

Indice

- Abanico, de entrada, 330, 348
 - de salida, 330, 348
- Aceleración, condensador para binario, 367-370, 759-761
- Adición (*véase* Binaria, suma)
- Almacenamiento de carga, diodo de, 728-731
- transistor de emisor doble, 636-637
- Amplificaciones, de tensión y de corriente, definiciones, 20-23
 - en función de la frecuencia y en el dominio del tiempo, 22
- Amplificadores, 117-182
 - acoplado por resistencia (*véase* con acoplamiento *RC* *más abajo*)
 - compensación, 153-172
 - compensación del tiempo de elevación en el circuito catódico, 170-172
 - en paralelo (altas frecuencias), de un paso de transistor en cascada, 157-165
 - de un paso de válvula de vacío, 153-157
 - resumen de fórmulas, 162
 - métodos de compensación del tiempo de elevación, 164-165
 - pasos compensados en cascada, 165
 - a bajas frecuencias, 165-170
- con acoplamiento *RC*, 121-126
 - respuesta a altas frecuencias, de un paso de válvula de vacío, 125-126
 - frecuencia superior de 3-dB, 125
 - producto de la ganancia por la anchura de banda, 126
 - respuesta a bajas frecuencias, 122-125
 - sensibilidad a variaciones de fase, 124-125
- consideraciones generales, 117-121
- ensayo con onda cuadrada, 120
- respuesta, a un escalón, 119-121
 - en función de la frecuencia, 117-119
- de un paso de transistor, 126-141
 - factor de exceso de fase, 131
- Amplificadores, de un paso de un paso de transistor, ganancia de corriente, con carga resistiva, 131-132
 - en cortocircuito, 126-131
 - impedancia de la fuente, efecto sobre la respuesta, 133-135
 - producto de la ganancia de corriente en cortocircuito por la anchura de banda, 128-130
 - determinación experimental, 130
 - por la anchura de banda, 134-135
 - respuesta transitoria, 135-137
 - constante del tiempo de elevación, 137
 - resumen de fórmulas, 136
- distribuidos, 176-182
 - consideraciones prácticas, 180-182
 - en cascada, 178-180
- operacional (*véase* Operacional, amplificador)
- oscilación debida a resistencia de emisor no puenteada, 175-176
- pasos en cascada, 137-144, 165
 - respuesta, al techo plano, 147-149
 - al tiempo de elevación, 141-144
 - comparación de la razón de tiempos de elevación, 142-143
- transistorizado, carga óptima, 139
- respuesta a altas frecuencias, 137-141
 - producto de la ganancia por la anchura de banda, 139-140
- realimentación de corriente, 29-30, 560, 571, 573
- resistencia de emisor, efecto en la respuesta a altas frecuencias, 172-176
- respuesta a bajas frecuencias, efecto del condensador de paso de emisor (cátodo), 145-147
- paso con acoplamiento *RC*, 122-125
- a una onda cuadrada, 119-121
- retardo de una cascada, 141-142

- Amplificadores, seguidor por emisor (véase Emisor, seguidor por)
sobreexcitado de dos pasos, 287-289
troceador, 628-629
video, 117
- Amplitud, comparadores de (véase Comparadores)
- Análogo-digital, conversión, 652-654
- Anchura de banda, 119-128
- Anillo, contadores de, 670-674
- Apantallado, 96
- Arranque, en un transistor, 219
tensión de, en un diodo, 186
- Astables, circuitos (véase Multivibrador astable; Negativa, resistencia, circuitos)
- Atenuadores, 59-63
compensado, 59-63
- Avalancha, diodo de, 191-194, 545, 560, 574
coeficiente de temperatura, 193
compensado para temperatura, 194
transistor de (véase Transistor, de avalancha)
- Barrido, circuitos de, capacidad de la bobina, 566-570
corrección de linealidad, 570-572
de corriente, 555-579
de transistores, 560-564, 572-577
de válvulas de vacío, 564-566
onda excitadora, 557-559, 566-570
parámetros de la bobina, 568
televisión, 574-579
tensión constante, 555-557
de tensión, 449-553
amplitud fija, 510-512
bootstrap, 519-520, 522-524, 538-551
borrado, 505, 507
circuito, de compensación, 550-551
inductivo, 551
corriente constante, de transistores, 512-516
de válvulas de vacío, 516-519
error, de desplazamiento, 500-501
de pendiente (véase más abajo de velocidad de barrido)
de transmisión, 500-501
de velocidad de barrido, 500-501, 508, 514, 517, 521, 523, 526, 536, 540
exponencial, 501-503
fantastrón, 534-537
funcionamiento, estable, 505
monostable, 505-507
Miller, 520-522, 524-537
sistema, 508-512
tiempo de restauración, 500, 505-507, 526-528, 540-541, 543-544
velocidad de barrido, 503, 508, 522-523, 539
- Base desarrollada, resistencia de, 18
- Bases de tiempos, circuitos de (véase Barrido, circuitos de)
- Binaria, suma, 332-337
circuito de tres entradas, 337
diagrama de flujo, 336
en paralelo, 334
en serie, 335
- Binario, circuito, 355-392
acoplado por cátodo, 384-387
(véase también más abajo acoplado por emisor)
acoplado por emisor, 380-384, 387-393
(véase también más arriba acoplado por cátodo)
circuito Schmitt, 380-384
aplicaciones, 382-384
histéresis, 381, 384, 386, 392-393
con diodos de cuatro capas, 485-486
condensador de conmutación, 367-370, 759-760
contadores (véase Contadores)
de conexión directa, 379-380
de diodo túnel, 479-483, 664-669
de transistor de una sola unión, 489-491
de válvulas de vacío, 357-359, 367
(véase también Negativa, resistencia, circuitos)
dinámico, 341-342
disparo, asimétrico, 372-376, 668
por medio de elemento unilateral, 374-376
estado, terminología, 305
estados estables, 355-357
no saturado, 371-372
simétrico, 376-379
sin diodo o triodo, 377-379
tiempo de establecimiento o acomodación, 369, 667
tiempo de resolución de, 368-370
métodos para mejorar el, 370-372
tiempo de transición, 370, 480
transistorizado, autopolarizado, 364-367
de polarización fija, 359-363
condensador de conmutación para, 367-370, 759-760
funcionamiento del sistema, 304-308
sistema de numeración, 305-306
histéresis en, 381, 384, 386, 392
- Binistor, 459
- Bistable, circuitos (véase Binario; Negativa, resistencia, circuitos)
- Bit, 306
- Bloqueo, anchura del pulso, 584, 586, 591, 603
aplicaciones, 603, 683
astable, 593-599
ciclo de trabajo, 596, 599-600

- Bloqueo, control por línea de retardo, 591**
 de válvula de vacío, 600-603
 disparado, 581-591, 600-603
 disparo, 589
 monostable, 581-591, 600-603
 ondas, 585
 oscilador de, 581-603
 periodo, 594, 597-598
 sincronización, 691, 696
 tiempo de elevación, 592-593
 transistor, 581-600
- Boole, álgebra de, 303, 312**
 identidades, 312, 316, 320, 323-325
- Bootstrap, circuito de barrido, 519-520, 522-524, 538-551**
- Calculador digital, algunas características, 303-304**
- Cálculo gráfico de circuitos con válvulas, 30-32**
- Características, de válvulas, 602, 779-784**
 de válvulas de vacío, 601, 779-784
- Carga en exceso de portadores minoritarios, 724-728, 732-736, 742-747, 749, 751**
- Cerrojo, tensión de, en transistores, 207-208**
- Circuitos híbridos con transistor y diodo túnel, 480-483.**
- Codificador, aplicación de la matriz de diodos, 345-346**
- Coincidencia, circuito de, 313**
- Comparadores, amplificadores para, 250-252, 256-259**
 aplicaciones, 259-261
 binario acoplado por emisor como, 382
 circuito Schmitt como, 382
 circuitos de retardo, su empleo en, 254-
 de derivador de diodo, 253-254
 de diodo, 249-254
 de portadores calientes, 251
 de transistor de avalancha, 645
 diodo de escape y amplificador, 252-253
 diodo túnel, 477-478
 multiar, 603-608
 regenerativo (véase Bloqueo, oscilador; Multiar; Schmitt, circuitos; Túnel, diodo)
- Compensación, de amplificadores (véase Amplificadores)**
 de atenuadores, 50-63
- Condensador, para circuitos binarios, de aceleración, 367-370, 759-760**
 de conmutación, 367-370, 759-760
 de transposición, 367-370, 759-760
 variable por tensión, 715
- Conmutación, condensador de, para circuito binario, 367-370, 759-760**
- Conmutador de haz X, 677-682**
- Conmutadora de haz, válvula, 677-682**
- Contadores, aplicaciones, 650-654, 688-689**
 binario, 647-661
 reversible, 650
 tiempo, de espera, 658-659
 de resolución, 660-661
- de anillo, 670-674**
- de décadas, 653-658**
- de diodo túnel, 664-669, 671-672**
- de escalones, 682-688**
- de válvula conmutadora de haz, 677-682**
- de válvula de gas, 674-677**
- decatrón, 674-677**
- elementos de resistencia negativa, 669-671**
- nonius, 661-664**
- trocotrón, 677-682**
 (véase también Sincronización)
- Control de las cargas, análisis, 723-760**
 conmutador *RCTL*, 760-761
 diodo, 725-728
 ecuaciones, 723-725, 749-751, 753-758
 tiempo de almacenamiento, 725-727, 732-735, 756-758
 de elevación, 752-756
 transistor, 749-761
- Conversión, analógico-digital, 652-653**
 decimal-binaria, 305
 digital-analógica, 652-653
- Cortadores, acoplado, por cátodo, 243-247**
 por emisor, 243-247
 circuitos, 227-249
 compensación por la temperatura, 247-249
 de diodo, 228-233
 de avalancha, 242
 de válvula de vacío, 233-237
 al corte, 233-234
 fijada, 234-236
 fondeo, 236
 pentodos, 237
 transistorizado, 237-241
- Corte a dos niveles distintos, 242-243**
- Cuatro capas, aplicaciones en circuitos, 483-486**
 diodo de, 449-453
 efecto de velocidad, 452-453
- Darlington, circuito, 545-546, 560-561**
- De Morgan, leyes de, 323-325**
- Décadas, cortador de, 654-658**
- Decatrón, 674-677**
- Decodificador, aplicación de la matriz de diodos, 344**
- Deformación de ondas, circuitos *RLC*, 65-68**
 lineal, circuitos *RC*, 63-65
 (véase también *RC*, circuitos)
- Dentado, 65, 289-291**

- Dentado [véase también Amplificadores, compensación, en paralelo (altas frecuencias)]
- Derivador, 47-51
doble, 49-51
por línea de transmisión, 101-103, 730
- Desplazamiento, error de, 500
- Dientes de sierra, generador (véase Barrido, circuitos de)
- Digital-analógica, conversor, 652-653
- Diodo, almacenamiento de carga, 728-731
amortiguador, 291, 578
capacidad, de difusión, 718, 726
de transición, 190
circuito equivalente para señal débil, 719
de avalancha, 191-194, 545, 560, 573-574
de cuatro capas, 449-453, 484-486
de doble base (véase Una sola unión, transistor de)
de portadores calientes, 731-732
de recuperación, brusca, 728-731
en escalón, 728-731
de referencia, 194
de retención, 294-296
de unión $p-n$, 185-190
de unión semiconductor-metal, 731-732
de vacío, 194-195
descripción por el control de las cargas, 725-728
influencia de la temperatura, 188-190
inverso, 444-446
matrices, 342-346
relación tensión-corriente, en semiconductor, 185
en válvula de vacío, 194
resistencia, dinámica, 193-194, 196-197
ohmica, 188
semiconductor, 185-190
tensión, de arranque, 186, 195, 196
umbral, 187, 196
tiempo, de almacenamiento, 721-723, 726-727, 732-735
de recuperación, 717-723
de vida de los portadores minoritarios, 724-728
de transición, 721-723, 726-727
túnel (véase Túnel, diodo)
- Distribuido amplificador, 176-182
- Divisor, binario, 647-650
de frecuencia, 711-714
(véase también Sincronización)
- Doble base, diodo de (véase Una sola unión, transistor de)
- Doble emisor, transistor de, 351, 636-637
- Ebers-Moll, base en circuito abierto, 218
de base en cortocircuito, 218
- Ebers-Moll, ecuaciones para el análisis del transistor, 214-220
obtención, 214-216
región, de corte, 217-218
de saturación, 219-220
tensión de arranque, 219
tensiones de las uniones, 217
- Eccles-Jordan, circuito (véase Binario)
- Efecto de campo, transistor de, 638-642
- Equivalente, circuito, de un elemento activo, 16-20
transistor, 16-19
para altas frecuencias y señal débil, 18-19
para bajas frecuencias y señal débil, 16-18
válvula de vacío, señal débil, 20
- Escala, circuitos de (véase Contadores)
- Escalón, diodo de recuperación en, 728-731
- Escalones, contadores de, 682-688
- Espera, tiempo de, 658
- Fantastrón, 534-538
- Fase, estabilidad de, 704-706
fluctuación de, 701
retardo de, 700
- Ferrita, núcleo de, 89-90
- FET (véase Efecto de campo, transistor de)
- Fijación, circuitos de, 263-281
circuitos prácticos, 272-275
efectos en las características diódicas, 275-277
funcionamiento del circuito, 263-266
con resistencias de fuente y diódica, 266-270
por base o rejilla, 277-278
sincronizado, 278-281
teorema del circuito de, 270-272
- Flip-flop (véase Binario)
- Frecuencia, división de (véase Sincronización)
- Ganancia, de corriente en c. c. de un transistor, 210-211
de corriente en cortocircuito en un transistor, 19
- Gas, válvula de, 504-505, 674-677
- Híbridos, parámetros, 16
- Histéresis en binarios, 381, 384, 386, 392
- Impedancia, de entrada del transistor, circuito cortador, 238-241
efecto en las ganancias de tensión y de corriente, 21
en función de parámetros híbridos, 16
en la región activa, 34-36

- Impedancia, de salida, de un paso de transistor, 34-36
 de un paso de válvula de vacío, 32-34
- INHIBIDOR, circuito, 320-321, 612
- Integrador, el circuito RC de paso bajo como, 58-59
- Interfase catódica, resistencia, 149-150
- Interruptor, accionado por código, 342-346
 controlado de silicio, 453-459
 de resistencia negativa, 503-505
 transistor, 197-222, 281-287, 296-298
 carga capacitiva, 292-294
 carga inductiva, 289-291
 no saturado, 296-298
 troceador (*véase* Troceadores)
 válvula, 281-287
- Inversa, corriente de saturación, diódica, 186
 influencia de la temperatura, 188-190
- Inverso, diodo, 444-446
- INVERSOR, circuito, 316-319
- Inyector de c. c. (*véase* Fijación, circuitos de)
- Kirchhoff, leyes de, 14
- Limitadores, circuitos (*véase* Cortadores, circuitos)
- Línea (*véase* Transmisión, líneas de)
- Lineal, puerta (*véase* Puertas)
- Líneas de retardo, de parámetros concentrados, 769-777
 de parámetros distribuidos, 767-768
 (*véase también* Líneas de transmisión)
 electromagnéticas (*véase* Líneas de retardo; Líneas de transmisión)
- Lógicas, puertas (*véase* Puertas, lógicas)
- Lógicos, diodo (DL), 308-315
 diodo de conmutación de corriente (CSDL), 350-351
 diodo-transistor (DTL), 325-329
 dos niveles, 331
 modo de corriente (CML), 351-352
 montaje de circuitos, 330-332
 nivel, 306
 nivel bajo (LL), 350-351
 paralelo, 307
 pulso, 306
 resistencia-condensador-transistor (RCTL), 346-348, 758-761
 resistencia-transistor (RTL), 346-348
 seguidor por emisor (EFL), 311-312
 serie, 307
 sincrónico, 306
 tabla de verdad, 308
 teoremas de conversión de circuitos, 329-330
- Lógicos, transistor, acoplado por emisor (ECTL), 351-352
 con acoplamiento directo (DCTL), 349-350
 transistor-transistor (TTL), 351
 Y NO-O (AOI), 330-332
- Medida de inductancia y capacidad por medio de la respuesta al escalón, 70-71
- Miller, circuito de barrido, 520-522, 524-537
 efecto, 25
 teorema de, 23-25, 131
- Modelo en π híbrida de transistor, 18-19
- Modo común, razón de rechazo, 256
- Modulador, 629, 711
- Monostables, circuitos (*véase* Multivibrador, monostable; Negativa, resistencia, circuitos)
- Muestreo, puertas de (*véase* Puertas, muestreo)
- Multiar, 603-608
- Multivibrador, estable, 428-439
 acoplado, por colector, 428-432
 por emisor, 434-439
 por placa, 432-434
 de diodos túnel, 476-477
 de transistores de una sola unión, 486-490
 de válvulas de vacío, 432-434
 periodo, 430, 433-434, 437
 sincronización, 691, 695-699
 transistorizado, 428-432, 434-439
- biestable (*véase* Binario)
 monostable, acoplado, por cátodo, 422-427
 por colector, 405-412
 por emisor, 412-422
 por placa, 399-405
 ajustado para funcionamiento como estable, 427-428
 anchura de pulso, 397-398, 405-407, 419-423
 de diodos túnel, 472-476
 de transistores de una sola unión, 505-507
 de válvulas de vacío, 399-405, 422-427
 sobrepulsos, 402-404
 disparo, 425-427
 retardo, 397-398, 405-407, 419, 424
 tiempo de recuperación, 404-405
 transistorizado, 405-421
 sobrepulsos, 410-411
- NO, circuito, 316-320
- NO-O, circuito, 325-329
- NO-Y, circuito, 325-329
- Nonius, contador, 661-664
- Norton, teorema de, 15
- Notación, 13-14
- Núcleo magnético, 89, 582, 589-591, 720

- O, circuito, 308-312, 630
 O EXCLUSIVE, circuito, 322-323
 Onda cuadrada, respuesta a, amplificadores, 119-121
 circuitos RC, 41-44, 53-55
 Operacional, amplificador, 26-29
 integrador, 28
 (véase también Barrido, circuitos, Miller)
 Oscilador, de bloqueo (véase Bloqueo, oscilador)
 sincronizado, 713-714
 Oscilante, circuito, 68-69, 763-765
 Osciloscopio de muestreo, 643-645
- Palabra, 306
 Paso alto, circuito RC de (véase RC, circuitos de paso alto)
 Paso bajo, circuito RC (véase RC, circuito, de paso bajo)
 Pedestal en pulsos puerta, 611
 reducción del, 616-617
 p-n-p-n, diodo (véase Cuatro capas, diodo de)
 Portadores, calientes, diodo de, 732
 minoritarios, carga de (véase Carga en exceso de portadores minoritarios)
 Puertas, de conmutación (véase también lógica) de muestreo, 609-645
 de cuatro diodos, 623-627
 de doble sentido, 614-628
 de dos diodos, 617-623
 de seis diodos, 627-628
 de sentido único, 610-614
 de transistor, 614-616, 629-636, 642-643
 efecto de las capacidades, 622-623
 transistor de efecto de campo, 641-642
 umbral, 610-612
 de transmisión (véase más arriba de muestreo)
 lineal (véase más arriba de muestreo)
 lógica, 308-329
 INHIBIDOR, 320-321, 612
 INVERSOR (véase NO)
 NO, 316-320
 limitaciones de los transistores, 319
 NO-O, 325-329
 NO-Y, 325-329
 O, 308-312, 612
 O EXCLUSIVE, 322-323
 Y, 312-316, 612, 614, 656, 658, 659
 con diodo de fijación, 314
- Pulsos, aplicaciones, 73
 capacidades, 80-81, 582
 circuito equivalente, 77-78
 consideraciones de proyecto, 88-89
 de línea de transmisión, 111-115
 generador de (véase Bloqueo, oscilador de)
- Pulsos, inductancia, de pérdidas, 76, 78-80, 582
 magnetizante, 76-78, 88, 582
 primaria, 78
 modelos, 74-77
 núcleo de ferrita, 89-90
 respuesta de, 81-88
 transformadores de, 73-90
- Rampa, tensión en (véase Barrido, circuitos) RC, circuito, 37-39
 de paso alto, 37-51
 derivador, 47-51
 entrada, en escalón de tensión, 38-39
 en onda cuadrada, 41-44
 en pulsos, 39-41
 en rampa, 46-47
 exponencial, 45-46
 sinusoidal, 38
 de paso bajo, 51-59
 entrada, en escalón de tensión, 52-53
 en onda cuadrada, 53-54
 en pulsos, 53
 en rampa, 57-58
 exponencial, 55-57
 sinusoidal, 52
 integrador, 58-59
 Rectificador controlado de silicio, 459
 Recuperación brusca, diodo de, 728-731
 Redes, teoremas de, 14-15
 Regenerativos, circuitos (véase Bloqueo, oscilador de; Comparadores; Multiar; Multivibrador)
 Registrador, 337-342
 de traslación, 339
 dinámico, 341-342
 empleo como, convertidor serie-paralelo, 339-340
 memoria de una palabra, 338-339
 Relajación, fivores de (véase Sincronización)
 Resistencia negativa, 441-497
 circuitos, 461-497
 astable, 469-470, 476-477, 480-484, 486-490, 505
 bistable, 468-469, 479-483, 485-486, 490-491
 monostable, 466-468, 472-476, 480-485, 505-507
 controlable, por corriente, 464-466
 por tensión, 464, 470-472
 elementos, 441-462
 Restaurador de c. c. (véase Fijación, circuitos de)
 Retardo, multivibrador de (véase Multivibrador monostable)
 RL, circuitos, 63-64

- RLC*, circuitos, 65-67
- Ruido lógico, 314
- Ruptura, diodo de (*véase* Diodo, de avalancha) tensiones de, en transistores, 202-207
- Saturación, funcionamiento del transistor, 208-211
resistencia de saturación, 209
variación de los parámetros con la temperatura, 213-214
- SCR (*véase* Rectificador controlado de silicio)
- Schmitt, circuitos, 380-384, 386, 392
- Seguidor, catódico con carga capacitiva, 298-300 por emisor, 18
con carga capacitiva, 300-302
lógica de, 311-312, 316
oscilaciones en, 302
utilizando, pares complementarios, 302
transistor compuesto, 545
- Selectores, circuitos (*véase* Cortadores, circuitos; Puertas, de transmisión)
- Separador, circuito, 309
- Silicio, contador de anillo, 673
efecto de velocidad, 457-458
interruptor controlado de, 453-459
rectificador controlado de, 459
- Sincronización, 691-716
estabilidad, 700-702
pulso de, 691-702, 714-716
de circuitos de barrido, 693-695
de multivibrador, estable, 696-699
monostable, 699
de oscilador, de bloqueo, 692, 695
sinusoidal, 714-716
sinusoidal, 702-711
de circuito de barrido, 702-707
de multivibrador estable, 707-711
- Sincronizado, oscilador, 713-714
- Sobreexcitación, factor de, 741
- Sobreexcitado, amplificador, 287-289
- Sumador-restador, 332-337
- Superposición, teorema de, 15
- Temperatura, influencia en las características de una unión *p-n*, 188-190
- Tensión, comparadores de (*véase* Comparadores) escalonada, generador, 688
- Thévenin, teorema de, 15
- Tiempo, de elevación, definición, 52
de vida de los portadores minoritarios, 724-728, 751-752
medida de, 254, 652, 661-664
- Tiratrón, 504-505
- Tiristor, 459-460
- Transconductancia del transistor, 18-19
- Transformador (*véase* Pulsos, transformadores de)
- Transición, capacidad, en el diodo, 190
- Transistor, al corte, 199-202
influencia de la temperatura en la corriente inversa, 200-201
características de entrada, 211-213
carga, de saturación, 744
efectiva, 744
control de las cargas, 749-761
de avalancha, 202-206, 461, 493-497
de bidireccional, 577
de una sola unión (*véase* Una sola unión, transistor de)
efecto de campo, 638-642
emisor doble, 351, 636-637
expresión analítica para sus parámetros, 215-220
ganancia de corriente en c. c., 210-211
modelos, 16-19, 751-752
penetración, 208
perforación, 208
retardo, 736-740
tensión de cerrojo, 207-208
tensiones, de ruptura, 202-206
de unión, 221-222
tiempo, de almacenamiento, 736, 742-747, 756-758
de caída, 736, 748-749
de corte, 736
de elevación, 736, 740-742, 752-756
variación de los parámetros con la temperatura, 214-215
(*véase también* Ebers-Moll, ecuaciones para análisis del transistor)
- Transistor y diodo túnel, circuitos híbridos, 480-483
- Transmisión, aplicación a transmisión de señales, 94-96
atenuación, 101
de parámetros, concentrados, 767-768
distribuidos, 767-768
derivación, 101-103
error de, 500
factor de reflexión, 98-100
ideal, propiedades, 91-93
imagen, 96
impedancia característica, 91-93, 769-770
inicialmente cargada, 106-109
líneas de, 90-115
no uniforme, 96-97, 767-768
para transformador de pulsos, 111-115
parámetros, 93
puertas de (*véase* Puertas)
reflexiones, 97-111
múltiples, 104-106

- Transmisión, retardo, 93
 terminación reactiva, 110-111
- Transwitch, 459
- Trigistor, 459
- Triodo, 222-226
 en fijación, 224
 resistencia de rejilla, 223
- Troceador, amplificador, 628-629
- Troceadores, de transistor, 628-637, 642-643
 de efecto de campo, 641-642
 equilibrado, 634-636
 (véase también Puertas, muestreo)
- Trocotrón, 677-682
- Túnel, circuitos, 472-483, 664-669
 estable, 476-477
 bistable, 479-480
 híbrido, 480-483
 monostable, 472-476
 comparador, 477-479
 contador, 664-669, 671-672
 diodo, 441-444
 parámetros, 480-483
- Un solo disparo, circuito de (véase Multivibrador, monostable)
- Una sola unión, aplicaciones, 486-491
 contador de anillo, 672-673
 transistor de (UJT), 446-449
 Univibrador (véase Multivibrador, monostable)
- Válvula de vacío, circuito binario, 357-359, 366-367
 circuitos cortadores, 233-237
 diodo, 194-196
 oscilador de bloqueo, 600-603
 triodo, 222-226
 en fijación, 224
 impedancia de entrada, 32-34
 resistencia de rejilla, 223-224
 variación de las características con la temperatura del cátodo, 226
- Variabilidad de los parámetros del transistor, 214
- Videoadplificador (véase Amplificadores, de video)
- Y, circuito, 312-316, 611, 614, 656, 658, 659
- Zener, diodo (véase Diodo, de avalancha)

$D \frac{111}{110}$
 $\frac{110}{110} \frac{111}{110}$

10-6-80