

## ÍNDICE ALFABÉTICO

- Abamperio, 33.  
Abculombio, 33.  
Abvolio, 33, 34.  
Acero K. S., 302.  
—magnético al cobalto, 302.  
Acoplamiento en paralelo de generadores, 591.  
Acumulador, 107.  
—alcalino de níquel-hierro, ventajas, 140.  
—blindado Exide, 123.  
Acumuladores, 117.  
—alcalinos de níquel cadmio, 141.  
— — Edison, 134.  
—, características, 130.  
—de plomo y ácido, 117.  
—fijos, 124.  
—(montaje), 137.  
Aguja magnética, 225.  
Aislador, 359.  
Aislamiento, ensayo de, 191.  
Aislantes, 8.  
Aleación de Heusler, 214.  
Aleaciones alnico, 302.  
Alimentación, sistemas de, 602.  
Alnico, 12, 302, 304.  
Aluminio, resistividad del, 21.  
Amortiguador electrodinámico, 153.  
Amortiguamiento crítico, 153.  
Amperio, 35.  
Amperios-vuelta, 272.  
Amperímetros, 160.  
Amplidyne, 510, 552.  
Anillo, método del, 315.  
Aniones, 145.  
Ánodo, 106.  
Aparatos de escala concéntrica, 166.  
Aparatos de imán circular, 165.  
Aparatos de termoelemento y vacío, 167.  
Aparatos tipo Weston, 158.  
Arranque, dispositivos de, 540.  
Arrollamiento de bucles, 406.  
Arrollamiento de dos capas, 406.  
Arrollamiento de tambor, 404.  
Arrollamiento imbricado, 406.  
Arrollamientos múltiples, 414.  
Atomo de Bohr, 215.  
Autoinducción, 322, 325, 344.  
—, coeficiente de, 326.  
—con reluctancia variable, 330.  
—e inercia, 347.  
Ayrton, shunt de, 155.  
  
**Barkhausen, efecto**, 221.  
Barro anódico, 146.  
Batería de acumuladores, 608.  
—en paralelo, 68.  
—en serie, 67.  
Baterías de socorro, 621.  
—en carga, 65.  
—nicad y alcad, 144.  
—portátiles, 129.  
—primarias y secundarias, 104.  
Biot-Savart, ley de, 251.  
Bobina de corriente, 175.  
—de potencial, 176.  
Bobinas adicionales, 165.  
—de campo, 429.  
—de espiras múltiples, 409.  
—de inducción, 347.  
Booster, 499.  
Brújula, 225.  
Bucle abierto, sistema de, 625.  
—cerrado, 603.  
—paralelo, sistema de, 625.  
  
**Cables (cálculo de)**, 58.  
—multifilares, 30.  
Caída de tensión, 55, 61.  
Cálculo de cables, 58.  
—de las capacidades, 380, 383.  
Calentamiento, 585.

- Calor por efecto Joule, 7.  
 —y energía, 53.  
 Caloría-gramo, 55.  
 Campo, regulación del, 552.  
 —de autoimanciación, 515.  
 —dieléctrico, 352.  
 —electrostático, 352.  
 —magnético, 224.  
 —magnético de una espira, 253.  
 —patrón, 515.  
 —piloto, 515.  
 Capacidad, 349, 361.  
 —, cálculo de la, 370.  
 —, medida de la, 390.  
 —inductiva, 360.  
 Capacidades, cálculo de las, 380, 383.  
 —en serie, 364.  
 Característica, 476.  
 —llana, 488.  
 —shunt, 476.  
 —total, 480.  
 Carga, 131.  
 —y descarga, características de, 138.  
 Cargas desequilibradas, 604.  
 —distribuidas, 601.  
 —electrostáticas, 350.  
 —equilibradas, 604.  
 Cationes, 145.  
 Cátodo, 106.  
 C. g. s., sistema, 229.  
 Ciclo de histéresis, 300.  
 —reducido de histéresis, 306.  
 Ciclos de histéresis, 320.  
 Circuito, 91.  
 —de tren, 555.  
 —en paralelo, 45.  
 —en serie, 44.  
 —en serie-paralelo, 48.  
 —magnético, 224, 271.  
 —unilateral, 91.  
 Circuitos a través del inducido, 411.  
 —bilaterales, 91.  
 Circular mil, 17.  
 Cobre (coeficientes de temperatura), 26.  
 —(resistividad del), 20.  
 Codo de la curva, 276.  
 Coeficiente de acoplamiento, 342.  
 —de autoinducción, 326.  
 —de inducción mutua, 342.  
 Colector, 433.  
 —con escobillas, 399.  
 Combinadores, 545.  
 Componente transversal de imanación, 450.  
 Compound, generador, 486.  
 Condensador, descarga de un, 387.  
 Condensadores de placas paralelas, 380, 383.  
 —en serie, 364.  
 Conductancia, 10, 13.  
 Conductibilidad magnética, 273.  
 Conductor, peso del, 598.  
 —, tensión del, 598.  
 Conductores: 8 30.  
 —, sección de los, 600.  
 —desmagnetizantes del inducido, 451.  
 —electrolíticos, 105.  
 Conmutación, 462.  
 —ideal, 464.  
 Conmutatriz, 563.  
 Constante de espacio, 360.  
 —de tiempo, 333.  
 —dieléctrica, 351.  
 —dieléctrica, 360.  
 Contador de energía trifilar, 213.  
 —Thomson, 210.  
 Contadores, verificación, 211.  
 —de energía, 208.  
 Copernik, 300.  
 Corona, efecto, 388.  
 Corriente (medida de la), 41.  
 —eléctrica (naturaleza de la), 38.  
 Corrientes parásitas, 568.  
 Cortacircuitos de película, 624.  
 Coulomb, ley de, 377, 382.  
 Cruces, 186.  
 Cuatro terminales (redes de), 99.  
 Culata, método de la, 314.  
 —de una dinamo, 427.  
 Culombio, 35.  
 Cunico, 303.  
 Cunife, 303.  
 Curie, punto de, 218.  
 Curva de desimanación, 243.  
 —de imanación, 275.  
 —de saturación, 439.  
 —energética, 303.  
 —normal, 220.  
 Curvas de conmutación, 466.

- Curvas de imanación, empleo de, 282.
- Chispas en el colector, 468.
- Daniell (pila de), 109.
- Daraf, 363.
- D'Arsonval, galvanómetro, 150.
- Década de resistencias, 180.
- Demanda, regulación de la, 620.
- Densidad de corriente normal, 58.
- de flujo, 232, 273.
- Descarga de un condensador, 387.
- Desequilibrio de tensiones, 606.
- Despolarización, 109.
- Devanado de dos circuitos, 415.
- de entrada doble, 415.
- forzado, 423.
- ondulado, 419.
- Dieléctricos, 358.
- Diferencia de potencial, 36, 40, 61, 358.
- Dina, 233, 351.
- Dina-centímetro, 52.
- Dinamómetro de cuna, 562.
- Dínamos, características de las, 435.
- , circuitos magnéticos, 268.
- , construcción de las, 427.
- , pérdidas en las, 565.
- Distribución a potencial constante, 601.
- en serie, 623.
- Divisor de tensión, 204.
- Dobrowolsky, método de, 612.
- Dominios*, 217.
- , rotación de los, 220.
- Ecuaciones de Maxwell, 88.
- Efecto Barkhausen, 221.
- corona, 388.
- Elastancia, 363.
- Electricidad dinámica, 6, 349.
- estática, 349.
- Electrodo, 106.
- Electroimán de núcleo móvil, 262.
- Electroimanes, 214.
- comerciales, 261.
- para cargas, 265.
- Electrólisis, 145.
- de Faraday, leyes, 146.
- debida a corrientes de tierra, 618.
- Electrólitos, 105, 126, 140, 142, 145.
- Electromagnetismo, 248.
- Electrones, 6.
- Electrostática, 349.
- Elemento primario, 106.
- testigo 127.
- Elementos de fuerza contra-electromotriz, 622.
- galvánicos, 105.
- voltaicos, 105.
- Elevadores de tensión, 499.
- Energía, contadores de, 208.
- , distribución, 596.
- , generación, 597.
- , transporte, 596.
- almacenada, 346.
- calorífica, 53, 337.
- del campo magnético, 336.
- eléctrica, 51, 53.
- luminosa, 53.
- magnética, 337.
- mecánica, 53.
- química, 53, 107.
- térmica, 53.
- trifilar, contador de, 213.
- Ensayo de aislamiento, 191.
- de motores, 558.
- de Murray, 187.
- de Varley, 190.
- por oposición, 581.
- Equivalente electroquímico, 146.
- mecánico del calor, 55.
- Ergio, 52.
- Escala concéntrica, aparatos de, 166.
- Escobillas, 434.
- Espectro magnético, 225.
- Espiral abierta, sistema de, 603.
- Espiras múltiples, 411.
- Estabilización, 308.
- Estat culombio, 351.
- Estrella (sistemas en), 96, 97, 98.
- Exide, acumulador blindado, 123.
- Manchester, placas, 121.
- Extintor del arco, 549.
- Factor de carga, 621.
- Falta de corriente, causas, 447.
- Faradio, 362.
- Faure, placas, 122.

- F. e. m. de autoinducción, 328.  
 — inducida, 322.  
 Fleming, regla de, 397.  
 Flujo, 273.  
 —, densidad de, 232.  
 — magnético, mediciones, 309.  
 Fotocélulas, 168.  
 Fotoemisión, 168.  
 Fotómetros, 168.  
 Frenado electrodinámico, 556.  
 — por recuperación, 556.  
 Freno de Prony, 558.  
 — por recuperación, 557.  
 Frenos electromagnéticos, 267.  
 — magnéticos, 264.  
 Fritts, pila de, 168.  
 Fuerza coercitiva, 221, 287.  
 — contraelectromotriz, 524.  
 — de restitución, 152.  
 — electromotriz, 61, 394.  
 — electromotriz de autoinducción, 466.  
 — electromotriz de polarización, 109.  
 — magnetomotriz, 272.  
 Funcionamiento, 565.
- Galvanómetro, ajuste, 312.**  
 — balístico, 309.  
 — de D'Arsonval, 150.  
 — tipo E, 152.  
 Galvanómetros shuntados, 153.  
 Gauss, 232, 274.  
 —, teorema de, 357.  
 Generador compound, 486.  
 — en serie, 497.  
 — trifilar, 612.  
 — WD, 509.  
 Generadores, 394.  
 —, regulación de los, 479.  
 —, tipos de, 443.  
 — con escobilla de regulación, 503.  
 — polos de desviación, 505.  
 — homopolares, 502.  
 — para soldadura eléctrica, 507.  
 — shunt, 444.  
 — unipolares, 502.  
 Gilbert, 272.  
 Gradiente de potencial, 359.  
 — de tensión, 59.  
 Gramme, inducido de, 401.
- Gravedad (pila de), 110.  
 Grupo equilibrador, 609.
- Henrio, 326.**  
 Hilos (diámetros de), 29.  
 — (galgas de), 29.  
 — de protección, 194.  
 Hipernik, 300.  
 Histéresis, 218, 286, 441, 570.
- Imán circular, aparatos de, 165.**  
 Imanación, 218, 308.  
 Imanación, curva de, 275.  
 —, intensidad de, 233.  
 Imanes, 223.  
 — naturales, 214.  
 — permanentes, 214, 223, 300.  
 — (construcción), 304.  
 — (funcionamiento), 306.  
 Impedancia, 95.  
 Inducción electrostática, 354.  
 — magnética, 234, 273.  
 — mutua, 322, 341, 344.  
 Inducido, 400, 430, 568.  
 —, reacción del, 447.  
 — de Gramme, 401.  
 Inductor shunt, 567.  
 Instrumentos eléctricos, 149.  
 Intensidad de campo, 231, 355.  
 — de imanación, 233.  
 — del campo y densidad del flujo, 378.  
 Interruptor de campo, 338.  
 Ionización del aire, 388.
- Julio, 37, 52.**
- Kapp, método de, 581.**  
 Kelvin, puente de, 184.  
 Kilocaloría, 55.  
 Kilovatio, 50.  
 Kilovatio-hora, 52.  
 Kirchhoff (leyes de), 61, 76.
- Leclanché (pila de), 111.**  
 Lenz, ley de, 324.  
 Ley de Biot-Savart, 251.  
 — de Coulomb, 351, 377, 382.  
 — de Lenz, 324.

- Ley de Ohm, 42.  
 —del campo magnético, 235.  
 —del circuito magnético, 277.  
 Leyes de Kirchhoff, 61, 76.  
 —(aplicación), 86.  
 —de la electrólisis de Faraday, 146.  
 Línea de corte, 305.  
 Líneas de fuerza, 223, 226.  
 —de imanación, 226, 227.  
 —de inducción, 223, 224, 226.
- Magnetismo, 214.  
 —remanente, 221.  
 Magnetita, 214.  
 Mallas, 88.  
 Máquinas de corriente continua, 584.  
 Marcha en paralelo de generadores, 590.  
 Materiales magnéticos, 214.  
 Materias diamagnéticas, 215.  
 —ferromagnéticas, 214.  
 —paramagnéticas, 214.  
 Maxwell, 229, 273.  
 —(ecuaciones de), 88.  
 Medición de resistencias, 169.  
 Mediciones eléctricas, 169.  
 Medida de la potencia, 206.  
 Medidas eléctricas, 149.  
 Megaohmio, 9.  
 Megavatio, 50.  
 Megger, 175.  
 Método balístico, 390.  
 —de Dobrowolsky, 612.  
 —de dos generadores, 608.  
 —de Kapp, 581.  
 —de Poggendorf, 117, 197.  
 —de Thomson-Varley, 200.  
 —de Wolff, 202.  
 —del puente, 392.  
 —del voltímetro y amperímetro, 169.  
 —por tanteo, 280.  
 —para equilibrar un puente, 181.  
 Mho, 13.  
 Microamperímetros, 160.  
 Microfaradio, 363.  
 Micromicrofaradio, 363.  
 Microohmio, 9.  
 Miliamperímetros, 160.  
 Milímetro cuadrado-kilómetro, 19.  
 —metro, 20.
- Miliohmio, 9.  
 M. k. s., sistema, 230, 239.  
 Montaje de acumuladores, 137.  
 Motor compound, 537.  
 —eléctrico, 517.  
 —Lincoln, 553.  
 —serie, 534.  
 —shunt, 531.  
 Multiplicadores adicionales, 165.  
 Murray, ensayo de, 187.
- Newton, 240, 352.  
 Núcleo, pérdidas en el, 568.  
 Núcleos de una dinamo, 427.
- Oersted, 232.  
 Ohm (ley de), 42.  
 Ohmímetros, 172.  
 Ohmio, 9, 36.  
 Oscilógrafo de rayos catódicos, 320.
- Pantallas magnéticas, 246.  
 Par, 520.  
 Parámetros, 91.  
 Paso en el colector, 408, 422.  
 —frontal, 420.  
 Pérdidas, 565.  
 —conjuntas, 574.  
 —en el hierro, 292.  
 —en el núcleo, 568.  
 —en las caras polares, 570.  
 —por corrientes parásitas, 290, 297, 298.  
 —por histéresis, 288, 296, 298.  
 Permalloy, 299.  
 Permeabilidad, 273.  
 —relativa, 240, 276.  
 Permeámetro de Koepsel, 309, 318.  
 Permeancia, 273.  
 Perminvar, 300.  
 Permitividad, 360.  
 Pila de Daniell, 109.  
 —de Fritts, 168.  
 —de gravedad, 110.  
 —de Leclanché, 111.  
 —de Ruben, 113.  
 —eléctrica (principio de la), 104.  
 —electrolítica, 106.  
 —patrón de Weston, 115.

- Pila voltaica, 105.  
 Pilas de cloruro de plata y magnesio, 114.  
 — primarias, 107.  
 — secas, 111.  
 — secundarias, 107.  
 Placa Exide-Manchester, 121.  
 Placas (su construcción), 135.  
 — empastadas, 122.  
 — Faure, 122.  
 — Planté, 119.  
 Plano neutro o ecuatorial, 223.  
 Planté, placas, 119.  
 Poder multiplicador, 156.  
 Pogendorf, método de, 117, 197.  
  
 Polarización, 108.  
 Polos consecuentes, 225.  
 — del imán, 223.  
 — de conmutación, 472.  
 Potencia (pérdidas de), 59.  
 — eléctrica, 49.  
 — máxima, 51.  
 — nominal, 585.  
 Potencial absoluto, 38.  
 Potenciómetro, 195.  
 — Leeds & Northrup, 198.  
 Principio de reciprocidad, 95.  
 — de superposición, 74, 92.  
 Principios electroquímicos, 136.  
 Prony, freno de, 558.  
 Protección, hilos de, 194.  
 Puente, método del, 392.  
 — de cursor, 183.  
 — de Kelvin, 184.  
 — de Wheatstone, 178.  
 Puentes de cuadrantes, 180.  
 — de décadas, 180.  
 Punto de Curie, 218.  
 — límite, 476.  
  
**Reacción del inducido, 284.**  
 Reciprocidad (principio de), 95.  
 Rectificador de vacío, 91.  
 Recubrimiento electrolítico, 147.  
 Red eléctrica, 91.  
 — activa, 92.  
 — pasiva, 92.  
 — general, 99.  
 Redes (cálculo de), 80.  
  
 Redes de cuatro terminales, 99.  
 — en  $\Delta$ , 92.  
 — en L, 92, 102.  
 — en  $\pi$ , 100.  
 — en T, 92, 100, 101.  
 Regla del sacacorchos, 249.  
 — de la mano, 249.  
 — — derecha, 397.  
 — — izquierda, de Fleming, 519.  
 Regulación del campo, 552.  
 — de la demanda, 620.  
 — de la velocidad, 553.  
 — mediante reductor, 623.  
 — por resistencia, 622.  
 Regulador GDA, 501.  
 — Tirrill, 501.  
 — automáticos de tensión, 500.  
 — de acción directa, 501.  
 Relevadores fotoeléctricos, 168.  
 Reluctancia, 273.  
 — de un circuito magnético, 274.  
 Remanencia, 287.  
 Rendimiento, 565, 570.  
 — de las baterías, 144.  
 Reóstato de campo, 543.  
 — de cuatro bornes, 542.  
 — de tres bornes, 540.  
 Reóstatos de arranque automáticos, 545.  
 — para motores serie, 544.  
 Reserva, servicio de, 619.  
 Resistencia, unidad de, 9.  
 — crítica, 447.  
 — crítica exterior, 153.  
 — de debilitación, 489.  
 — de transferencia, 95.  
 — del inducido, método de la, 549.  
 — del inductor, 443.  
 — eléctrica, 6.  
 — interna, 107.  
 — mutua, 95.  
 — hula, 27.  
 — referida al volumen, 12.  
 Resistencias, materiales para, 23.  
 —, medición de, 169.  
 — de contacto, eliminación de, 170.  
 — en paralelo, 15.  
 — en serie, 15.  
 Resistividad, 11.  
 —, normas, 22.

- Rigidez dieléctrica, 359.  
 Rotación de los dominios, 220.  
 Rototrol, 514, 552.  
 Roturas, 186.  
 Ruben, pila de, 113.
- Sección de los conductores, 600.  
 Semiconductores, 27.  
 Separadores, 125.  
 — magnéticos, 264.  
 Serie-paralelo, sistema, 603.  
 Servicio de reserva, 619.  
 Shunt de Ayrton, 155.  
 — para galvanómetro, 153.  
 Siemens, 13.  
 Silmanal, 303.  
 Sistema escalonado, 617.  
 — c. g. s., 32, 229.  
 — c. g. s. de unidades magnéticas, 272.  
 — de bucle abierto, 625.  
 — de bucle paralelo, 625.  
 — de tensiones múltiples, 551.  
 — de unidades múltiples, 554.  
 — m. k. s., 230, 239, 258.  
 — m. k. s. racionalizado, 239, 242.  
 — m. k. s. no racionalizado, 239.  
 — serie-paralelo, 603.  
 — Thury, 499, 596.  
 — trifilar, 608.  
 — — de Edison, 603.  
 — Ward Leonard, 551.  
 Sistemas de alimentación, 602.  
 — de unidades magnéticas, 272.  
 — en estrella, 96.  
 — en triángulo, 96.  
 Socorro, baterías de, 621.  
 Solenoide patrón, 310.  
 Solenoides, 256.  
 — comerciales, 261.  
 Sopladores magnéticos, 548, 549.  
 Spin electrónico, 215, 217.  
 Superposición, principio de, 92.
- Tacómetro, 563.  
 Tanteo, método por, 280.  
 Temperatura, acción de la, 217.  
 — (coeficiente de), 24.  
 Tensión, elevadores de, 499.
- Tensiones de distribución, 601.  
 — múltiples, sistema de, 551.  
 Teorema de Gauss, 357.  
 — de Thévenin, 93.  
 Teoría de Weber y Ewing, 215, 222.  
 Termistores, 27.  
 Termoelemento y vacío, aparatos de, 167.  
 Thévenin (teorema de), 93.  
 Thomson-Varley, método de, 200.  
 Thury, sistema, 499, 596.  
 Tierras, 186.  
 Tirrill, regulador, 501.  
 Triángulo (sistemas en), 96, 97, 98.  
 Trifilar de Edison, sistema, 603.  
 Tubos de fuerza, 233.
- Unidad de carga eléctrica, 351.  
 Unidades eléctricas (sistema de), 34.  
 — — (sistema m. k. s.), 35.  
 — m. k. s., 258.  
 — — (sistema de), 34.  
 — múltiples, sistema de, 554.  
 — térmicas, 55.
- Valle del consumo, 621.  
 Varistores, 27.  
 Varley, ensayo de, 190.  
 Vatímetro, 208.  
 Vatio, 37.  
 — segundo, 52.  
 Vectolite, 303.  
 Velocidad, determinación de la, 562.  
 —, efecto de la, 493.  
 —, regulación de la, 549, 553.  
 Verificación de los contadores, 211.  
 Voltaje (medida del), 41.  
 Voltímetro, método del, 171.  
 — y amperímetro, método del, 169.  
 Voltímetros, 164.  
 Voltio, 36.
- Ward Leonard, sistema, 551.  
 Weber y Ewing, teoría de, 215, 222.  
 Weston, aparatos, 158.  
 —, pila patrón de, 115.  
 Wheatstone, puente de, 178.  
 Wolff, método de, 202.