

INDICE DE MATERIAS

- Abreviaturas, 627.
Acción del calor (calentamiento en tubo cerrado), 357, 498, 545 (v. ens. pr.).
Acción de masa, ley de, 13; aplicación a las soluciones de electrólitos, 14.
Acetato de cinc y de uranilo, r. 240.
Acetato de magnesio y de uranilo, r. 239.
Acetato de plomo, papel reactivo, 341.
Acetatos, r., 322, 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
Acetona, anhidra, 247; ens. pr., se desprende, 324, 358.
Ácido, según Brönsted, 7; definición, 5; polibásico, 6; fuerza del, 15; débil, 6, 11; fuerte, 6, 11.
Ácido aurin tricarboxílico, 196.
Ácido clorhídrico, v. cloruro de hidrógeno.
Ácido cromotrópico, 480.
Ácido de Caro, 304.
Ácido dihidroximaleico, 331.
Ácido 1:8 dihidroxinaftaleno 3:6 disulfónico, 480.
Ácido fenilarsónico, 484.
Ácido fosfomolibdico, r. 177.
"Ácido metaestánnico", r. fosfato, 312.
Ácido p-nitrobenceno-azocromotrópico, 301.
Ácido m-nitrobenzoico, 489.
Ácido nitroso, 263, 264.
Ácido p-dimetilaminobencen-azo-fenilarsónico, 485.
Ácido n-propilarsónico, 484.
Ácido percrómico, 93, 319, 339.
Ácido picrolónico, 229.
Ácido quinaldínico, 218.
Ácido quinolin- α -carboxílico, 218.
Ácido rubeánico, 158, 207, 211.
Ácido sulfánlico, 264, 291; Naftilamina (α), 264.
Ácido sulfúrico concentrado (Ens. pr. con), 365, 503, 551.
Ácido sulfúrico diluido (Ens. pr. con), 364, 502, 550.
Ácido tártrico - molibdato de amonio, r., 314.
Ácido tioglicocólico, 182.
Ácido 7-yodo-8-hidroxiquinolina-5-sulfónico, 192.
Ácidos, débiles, 6; fuertes, 6.
Ácidos inorgánicos, análisis, 249, et. seq.; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
Ácidos orgánicos, sep., 351, 352; eliminación de, en el an. sist., 375, 437.
Actividad, 22.
Actividad de los iones, 13.
Actividad y factor de actividad, 17.
Agentes oxidantes y reductores típicos, 48; oxidantes, 48; reductores, 49; Tabla X, 51; inv., 407, 408.
Agua, como producto de descomposición (ens. pr.), 358, 498, 546.
Agua de bromo, 583.
Agua de cloro, 583.
Agua oxigenada, r., 339, 587.
Agua regia, 563.
Aldehida fórmica, r., 587.
Aleación, de Devarda, reactivo, 289; de Devarda, 588; análisis, 426; composición, 427.
Alizarina, 197.
Alizarina S, 197, 287, 484.
Alizarin sulfonato de sodio, 197; 287.
Almidón soluble, r., 284; sol. 587.
Aluminio, 194; r., 194, 289; sep. v. G. III A; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
Aluminón, 196.
Amarillo de nitrazina, 556.
Amarillo de tiazol, 235; de Titán, 235; de Clayton, 235.
Amoniaco, ver amonio.
Amonio, inv. (Ens. pr.), 362, 501, 549.
Amonio, ion; r., 241; sep. v. G. V; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
Análisis, v. nombre de la sustancia; v. aniones; v. cationes; v. separación; v. grupo; v. microanálisis; v. semimicroanálisis.

- Análisis: cualitativo, def., 1; cuantitativo, def., 1; por vía seca, def., 1; por vía húmeda, def., 1; a la gota, 120; reacciones a la gota, 126.
- Análisis, de aleaciones o metales, 426; de sustancias insolubles, 428; de una solución, 424, 516, 578; de una sustancia sólida y no metálica, 356.
- Análisis a la gota, aparatos, técnica; 126 *et seq.*
- Análisis con solución de cloruro de calcio: fluoruro, oxalato, fosfato, arseniato, tartrato, 416.
- Análisis con solución de cloruro férrico: benzoato, succinato, cromato, fosfato, arseniato, borato, ferrocianuro, acetato, formiato, tiocianato, tiosulfato, ferricianuro, salicilato, galato, tanato, 417.
- Análisis con solución de nitrato de plata: cloruro, bromuro, yoduro, yodato, tiocianato, clorato, bromato, cromato, fosfato, arseniato, arsenito, oxalato y otros ácidos orgánicos, 409.
- Análisis cualitativo sistemático de una sustancia inorgánica, 355, 544 SM; análisis de sustancias sólidas y no metálicas, 356; 496, 544 SM; análisis de una solución, 424; 516; 578 SM; análisis de un metal o aleación, 426; análisis de insolubles, 428.
- Análisis de mezclas de aniones, 341, 511, 561 SM.
- Análisis de sustancias insolubles, 428; preparación de la sol. para el, 432; disgregación con carbonato de sodio, 433.
- Análisis de sustancias insolubles (ens. y r. pr.), 428; color y aspecto, 428; acción del calor, 428; calentamiento con carbonato de sodio sobre carbón, 429; calentamiento con ácido sulfúrico conc., 429; calentamiento sobre alambre de platino, 430; perla de sal microscópica, 430; calentamiento con carbonato de sodio y nitrato de potasio, 430; ebullición con sol. de hidróxido de sodio, 430; calentamiento con ác. yodhídrico conc., 431.
- Análisis de sustancias sólidas, óxidos, hidróxidos, metales, aleaciones, 578.
- Análisis de sustancias sólidas y no metálicas, 356; 496; 544 SM; ensayos preliminares por vía seca, 357, 498, 545 SM; investigación sistemática de los iones de metales, cationes, en solución, 369; 504, 563 SM; investigación de aniones en solución, 404; 504; 552 SM.
- Análisis de una solución, 424; 516; 578; Ens. pr., color, olor y otras prop. f., 424; reacción, 424, 425.
- Análisis de un metal o una aleación, 426; que se disuelve totalm., 426; que no se disuelve totalm., 426; 427.
- Análisis sistemático, modificaciones al, 435; de cationes, 369, 514, 563; de aniones, 404, 504, 552.
- Anaranjado IV, 220.
- Angstrom, unidad, 96.
- Anhídrido sulfuroso, ver sulfitos; ver acción del calor.
- Anilina, 151, 293.
- Anillo azul, r. del, 258.
- Anillo pardo, reacción del, 288, 558.
- Aniones, r., 249; clas., 250; análisis de mez., 341, 511, 561; preparación de la sol. para análisis de, 405, 505, 553; an. con sol. de nitrato de plata, 409, 506, 554; an. con sol. de cloruro de calcio, 416, 508, 556; an. con sol. de cloruro férrico, 417, 508, 557; r. de conf., 421, 509, 557; v. Ensayos preliminares.
- Aniones, reacciones preliminares para la investigación de, 363.
- Antilogaritmos, 611, 612.
- Antimonato (orto) monopotásico, r., 240.
- Antimonio, 175; r. ion (oso), 175; r. ion (ico), 178; r. especiales de pequeñas cantidades, 178; sep. v. G. II B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
- Aparatos para el semimicroanálisis, 521; tubos de ensayo y de centrifuga, 521; tubos de ebullición, 522; agitadores, 522; goteadores, 522; frascos de reactivo, 522, 525; centrifuga, 527, 528; tubo para filtrar a presión, 530 y dispositivo, 531; piletas, 534; soper de Barber, 535; espátulas, 535; pinzas, 536; evaporadores, 536; limpieza de aparatos, 538; placas de toque, 539; para reconocimiento de gases, 541, 542; aparatos, 579.
- Aparatos para vía seca, 101; para vía húmeda, 111; para microanálisis, 121; para semimicroanálisis, 521.
- Arnold, 141.

- Arrhenius, 3, 9, 11, 12.
 Arseniatos, reducción de, 169, 170, 171, 346, 374.
 Arseniatos, r., 317; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 406.
 Arsénico, 166; r. ion (oso), 166; r. ion (ico), 169; r. especiales de pequeñas cantidades, 171; sep. v. G. II B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Arsenitos, r., 317; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Atmósfera iónica, 12.
 Atracción interiónica, teoría de, 11.
 Aureolas, v. incrustaciones, 102.
 Aurin-tricarboxilato de amonio, 196.
 Azul, de anilina, 328; de Prusia, 188, 190, 266, 273; de Thenard, 198; de Turnbull, 188, 275; vidrio de cobalto, 359 (ver ensayos preliminares).
 Azul de bromotimol, 302; de anilina, 328.
 Azul de metileno, 261.
- 369; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Boratos, inv. (Ens. pr.), 368.
 Bray, 452.
 Britton, 84.
 Brode, 107.
 Bromatos, r., 294; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Bromo, formación de, 280, 281, 358, 499, 546.
 Bromotimol, azul de, 302.
 Bromuro de hidrógeno, formación de, 280, 366, 504, 552.
 Bromuros, r., 280; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 414, 415.
 Brönsted, 7.
 Buchner, 116, etc.
 "Buffer", v. Solución reguladora, 82.
 Bulbo de presión, 531.
 Bülmann, 80.
 Bunsen, 101, etc.
 Butler, 61.

- Barber, 120.
 Barber, aparatos de, para semimicroanálisis; tubo para filtrar a presión, 530; embudo, 532, 533; soporte para bañomaría, 535, 536.
 Bario, 223; r., 223; sep. v. G. IV; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Barnes, 524.
 Base, según Brönsted, 7; definición, 6; fuerte, 7; débil, 7; fuerza de la, 15; concentración de soluciones, 582.
 Base de Arnold, 141.
 Bases, débiles, 7; fuertes, 7.
 Bencenediol (1, 2); 481.
 Bencidina, acetato, 256; 268; 275; 308; 313.
 Benedetti-Pichler, 119.
 Benzoatos, r., 336; 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Benzoinoxima, (α), 157, 459.
 Berilio, 476; r., 476; sep., 478.
 Bettendorff, r., 168, 179, 423.
 Bibliografía, 608.
 Bicarbonatos, r., 253; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Bismuto, 152; r., 152; sep. v. G. II A; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Boratos, r., 298; eliminación an. sist., 375, 437; aparato inv., 349.
 Cacodilo, óxido de, 323.
 Cacetolina, 181.
 Cadmio, 160; r., 160; sep. v. G. II A; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Calcio, 227; r., 227; sep. v. G. IV; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Calentamiento en tubo cerrado (Ens. pr.), 357, 498, 545; cambio de color, sublimado, 357; desprendimiento de gas o vapor, 358.
 Calomel, electrodo de, 79.
 Capa eléctrica, doble, 59.
 Carbón, para ensayos, 102; ens. sobre, 359, 360, 499, 547.
 Carbonatos, r., 250; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Carborundo, disgragación, 433.
 Cassius, 461.
 Cationes, r., 137; clasificación, 138; v. nombre de cada catión; an., 369, 514, 563; sep. en grupos, 370, 372, 379, 566; sep. del Grupo II en Grupo II A y II B, 388, 470, 570; v. Grupo I - V; v. Separación de sustancias que interieren; v. Análisis de sustancias sólidas y no metálicas; v. Análisis de una solución; v. Análisis de un metal o aleación; v. Análisis de sustancias insolubles.

- Centrífuga, teoría de la, 525; aparato a mano, 527; eléctrica, 228.
 Cerio, 490; r. ion (oso), 490; r. ion (ico), 491; sep. 492, 493 - T. XLV.
 Cianatos, r., 269; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Cianógeno, 274, 276, 358.
 Cianuro de hidrógeno, 265, 268, 365, 418.
 Cianuros, r., 265; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 407, 418.
 Cianuros complejos (ferro y ferri-cianuros) eliminación, 367, 429.
 Cinc, 216; reac., 217; separación, 221; T. XXI; ver G. III B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Cinc, r., 289.
 Cinconina, 154; y yoduro de potasio, r., 154.
 Circonio, 482; r., 482; sep., 486, 493 - T. XLV.
 Citratos, r., 333; 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Clarke, 130.
 Clayton, 235.
 Cloramina T, r., 513.
 Cloratos, r., 291; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 412.
 Cloro, 277, 358, 364, 498, 503, 546, 551.
 Cloroplatinato, r., 463.
 Cloroplatinico, ácido, r., 237.
 Cloruro de circonilo, r., 448.
 Cloruro de cromilo, 278, 343, 366.
 Cloruro de hidrógeno, 277, 366, 504, 552.
 Cloruro de paladio, r., 285.
 Cloruro estannoso - yoduro de potasio, reactivo, 142.
 Cloruro férrico, r., 378, 440, 508, 557.
 Cloruro mangano, r., 506, 554.
 Cloruro mercúrico, papel reactivo, 174.
 Cloruros, r., 277; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; v. Ens. pr.; inv., 407, 414, 415.
 Coagulación, 96; valor de, 98.
 Cobaltianuro, 367.
 Cobalticianuro de potasio, papel reactivo, 220.
 Cobaltinitrito de sodio, sol., 87; r., 587.
 Cobalto, 203; r. ion (oso), 204; sep., v. G. III B; v. En. pr., 357, 498, 545.
 Cobalto tiocianato de amonio, 93.
 Cobre, 155; r., 155; sep., v. G. II A; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Coloides, 95; suspensoides, 97; emulsoides, 97; protector, 98; liófilos, 97; liófobos, 97.
 Color, v. cambios; ensayos en tubo cerrado; natural de ciertas sustancias, 356.
 Coloración de la llama (Ens. pr.), 359, 500, 548; ensayos de, 103.
 Concentración, efectiva, 13, del ion hidrógeno, 74, 76.
 Concentración de las soluciones, 51.
 Concentración del ion hidrógeno, determinación de la, 76; método colorimétrico, 77; Tabla XV; método electrométrico o potenciométrico, 78.
 Concentración límite, 127.
 Conductancia: específica, 8; equivalente, 8; Tabla I, II, V.
 Conductividad, 8; de los reactivos, 51.
 Cono, perforado de platino, 115.
 Consejos para el trabajo, 117; indicaciones prácticas, 543.
 Constante, de equilibrio de las reacciones de oxidación-reducción, 70.
 Constante de hidrólisis, 87.
 Constante de ionización, 14; de disociación, 14; de afinidad, 14; de disociación del ácido acético, 15; de disociación, Tabla VI, termodinámica, 17; de disociación primaria y secundaria, 18; de inestabilidad, Tabla IX.
 Contra-iones, 98.
 Coprecipitación, 99.
 Cromato de potasio, r., 146.
 Cromatos, r., 317; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 419.
 Cromo, 199; r. ion (ico). 199; sep. v. G. III A; v. Ens. pr. 357, 498, 545.
 Cromotropo, 2 B, 301.
 Cupferrón, 177; 178; 181; 184, 191, 474, 480, 487.
 Cuprón, 157, 459.
 Cúrcuma, 300.
 Challis, 448.
 Chamot, 119.

- Daniell, 66.
 Debye, 11, 12, 13.
 Decantación, lavado por, 114.
 Denigès, r., 334, 424.
 Desprendimientos de gases (vía seca), 358, 498, 546.
 Devarda, aleación, 289, 290, 342, 368, 421, 502, 561.
 Diazina, 182.
 Dicromato, r., 317; ver cromatos.
 Difenilamina, 290; 328.
 Difenilcarbazida, 151; 162; 201; 234.
 Difenilendio-anilo-dihidrotriazol, 291.
 Difeniltiocarbazona, 143.
 Digestión, 99; engrosamiento de precipitados, 99.
 Digestión, con ácido, o solvente, 128.
 Dihidroxitartrato de sodio, osazona del, 228.
 Dilución, ley de, de Ostwald, 15.
 Dimetilaminoanilina, 261.
 (para) Dimetilaminobencilidenronina, 147, 462.
 Dimetilgioxima, 181; 189; 210; 475.
 Dinaftol, $\beta\beta'$, 332.
 Dinitrodifenilcarbazida, 161.
 Dioxano, 247.
 Dióxido de azufre, 254, 358, 365, 498, 503, 546.
 Dióxido de carbono, 251, 252, 358, 364, 498, 503, 546, 551.
 Dióxido de cloro, 292, 366, 504, 552.
 Dióxido de dictíleno, 247.
 Dipicrilamina, 238.
 Dipiridilo, $\alpha\alpha'$, 189.
 Disgregación, para análisis de insolubles, 433, T; con carbonato de sodio, 433; de carbonuro, 433.
 Disociación: electrolítica, teoría, 2; de ácidos y bases, 5; de ácidos polibásicos, 6; determinación experimental del grado de, 7, elect., del cloruro de sodio y sulfato de sodio, 8, tabla; de ácidos, Tabla IV.
 Disociación, total, teoría de, 11; de ácidos polibásicos, 18.
 Disolución, de una sustancia sólida, 369, 514, 563.
 Dispersion, medio de, 96.
 Distribución, ley de, 92.
 Ditiol, 182.
 Ditio-oxamida, 158; 207; 211.
 Ditizona, 143.
 Dole, 61.
- Ecuaciones químicas, 35, 36; iónicas usadas en el cálculo de los pesos equivalentes, de los agentes oxidantes y reductores, Tabla XI, 55.
 Efecto electroforético, 12; de ion común, 19; de Tyndall, 95.
 Electrodo de hidrógeno, 62, 78; de quinhidrona, 80; de calomel, 79.
 Electrólisis, y iones, 2.
 Electrólitos, 2.
 Elementos raros, r., 451; Análisis del Grupo I, 457; Grupo II, 470; Grupo II A, 471; Grupo II B, 472; Grupo III A, 493; ver nombre de cada elemento raro.
 Emich, 182.
 Ensayo con ácido sulfúrico, conc. 365, 503, 551.
 Ensayo con ácido sulfúrico dil., 364, 502, 550.
 Ensayo con nitrato de cobalto, 361.
 Ensayo de amonio, pr., 362, 501, 549.
 Ensayo de borato, 368.
 Ensayo de nitrato o nitrito, 368, 502, 549.
 Ensayo por calentamiento en tubo cerrado, ver acción del calor, 357, 498, 545.
 Ensayos a la perla, 107; 110; 111; v. Ensayos preliminares.
 Ensayos a la perla de bórax, 107, 361, 495, 501.
 Ensayos a la perla de carbonato de sodio, 111, 362.
 Ensayos a la perla de sal microcósrica, 110, 362.
 Ensayos al soplete, 101; v. Ensayos preliminares.
 Ensayos preliminares por vía seca, 357, 498, 545; v. en cada catión o anión.
 Envejecimiento de pr. (digestión), 99.
 Equivalente gramo de un ácido, 53; de una base, 53; de un agente oxidante, 53; de un agente reductor, 54; ver Tabla XI.
 Erlenmeyer, frasco de, 112, etc.
 Esencia de "gaulteria", 335.
 Esencia de "Winter green", "gaultheria procumbens" o "betula lenta", 335.
 Espátulas, 535.
 Espectroscopio, 105, 106.
 Espejo de plata, 171.
 Estanito de sodio, r., 153.
 Estaño, 179; r. ion (oso), 180; r. ion (ico), 183; sep., v. G. II B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.

- Estroncio, 226; r., 226; sep. v. G. IV; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
- Etilendiamina, 150, 259.
- Etilxantogenato de potasio, r., 459.
- Eucloro, 292.
- Evaporación, 133, 536.
- Factor de actividad, 17.
- Faraday, 3.
- Fase dispersa, 96.
- F. E. M. (f. e. m.) de una pila vol- taica, cálculo, 66.
- Fehling, r., 156, 586.
- Feigl, 120, 127, 135, 608.
- Fenilhidrazina, 459.
- Fenolftaleína, 252.
- Fenton, r., 331, 353.
- Ferricianuros, r., 274; v. inv. anio- nes sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 411.
- Ferritiocianato férrico, 192, 267, 271.
- Ferri y ferrocianuros, eliminación, 367, 429.
- Ferrocianuros, r., 272; v. inv. anio- nes sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 411.
- Ferrón, 192.
- Ferro y/o ferricianuros, interferen- cia en el análisis sistemático de cationes, 367.
- Figuras, 629.
- Filtración, 114; auxiliares para la, 115; a presión, 530; pipeta filtro, 132; filtro-tubo de Emich, 132.
- Filtro-tubo de Emich, 132.
- Fleitmann, r., 174, 179.
- Floculación, 96; valor de, 98.
- Fluoresceína, 281, 338.
- Fluoruro de hidrógeno, 286, 366, 504, 552.
- Fluoruros, r., 285; eliminación an. sist., 375, 437; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; v. Ens. pr.; inv., 418.
- Fluosilicatos, r., 309; v. inv. anio- nes sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Formaldehida, r., 587.
- Formaldoxima, 215.
- Formiatos, r., 324; sep., 351, 352; v. r. conf., 421; v. an. mez. anio- nes, 341; v. inv. aniones sol., 404.
- Fórmulas químicas, 35.
- Fosfamina, 316, 317, 358.
- Fosfatos (orto), r., 310; (piro), 314; (meta) 314; eliminación an. sist., 375, 437; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 406.
- Fosfitos, r., 315; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Frasco cónico o de Erlenmeyer, 112.
- Fowler, 61.
- Fraunhofer, 106.
- Fuchsina, 282; 255, 348.
- Fuerza de ácidos, 11; de bases, 11; iónica, 17.
- Fuerza iónica, 17.
- Furilgioxima (di α), 211.
- Galato, 352, 367, 417.
- Galocianina, 141.
- Gamma (γ), 126.
- Gases, aparatos para su identifica- ción, 125, 133, 541.
- Gases, desprendimiento (vía seca), 358, 498, 546.
- Glasstone, 62.
- Goteros, capilares, 517; reactivos (frascos), 522; 524.
- Grado de hidrólisis, 88.
- Griffin, 111.
- Grupo I, 148, 382, 457, 568. Tablas: XVII, XXVII, XLIII, SM II.
- Grupo II, 383, 470, 570. Tablas: XXVIII, XLIV, SM III.
- Grupo II A, 164, 165, 386, 470, 471, 570, 571. Tablas: XVIII, XVIII A, XXIX, XLIV A, SM IV.
- Grupo II B, 185, 389, 391, 393, 472, 573. Tablas: XIX, XXX A, XXXI B, XXXII C, XLIV B, SM V.
- Grupo III A, 203, 395, 493, 573. Ta- blas: XX, XXXIII, XLV, SM VI.
- Grupo III B, 222, 397, 574. Tablas: XXI, XXXIV, SM VII; en pre- sencia de elementos raros, 494.
- Grupo IV, 231, 399, 401, 575. Ta- blas: XXII, XXXV, XXXVI, SM VIII.
- Grupo V, 248, 403, 576. Tablas: XXXIII, XXXVII, SM IX.
- Grupo de la plata, v. Grupo I.
- Grupo del arsénico, v. Grupo II A.
- Grupo del calcio, v. Grupo IV.
- Grupo del cinc, v. Grupo III B.
- Grupo del cobre, v. Grupo II A.
- Grupo del cobre y del arsénico, v. Grupo II.
- Grupo del hierro, v. Grupo III A.
- Grupo de los metales alcalinos, v. Grupo V.
- Grupos, analíticos, 137, 250.

- Guldberg y Waage, 13.
 Gurney, 61.
 Gutzeit, r., 120, 173, 179, 608.
- Hall, 53, 249.
 Halogenuros complejos, constitución, 94.
 Heidweiler, 72.
 Heller y Krumholz, 608.
 "Hepar" (de color de hígado), r. de, 303.
 Hermance, 130.
 Hexanitrodifenilamina, 238.
 Hidrazina, sulfato, 342.
 Hidrólisis, 94.
 Hidrólisis de sales, 85; constante de, 87; grado de, 87.
 Hidróxido de aluminio, pr. y dis., 26.
 Hidróxido de cinc amoniacial, 417.
 Hidróxido hexamincínquico, r., 417.
 Hidróxido níqueloso, r., 256.
 Hidroxiquinolina (8), 234, 478.
 Hierro, 186; r. ion (oso), 187; r. ion (ico), 190; red., 193; ox., 193; r. dif. entre iones (ico) y oso), 193; sep., v. G. III A; v. Ens. pr. 357, 498, 545.
 Hígado, reacción de color de, 303.
 Hipocloritos, r., 276; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 412.
 Hipofosfitos, r., 316; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Hodgman, 325.
 Hofmann, r., 172, 173.
 Hückel, 11, 12, 13.
 Hynes, 608.
- Identificación, límite de, 126.
 Incrustaciones, 102.
 Indicadores, cambios de color e intervalos pH, 77, Tabla XV.
 Índigo, 293, 298, 324.
 Índigo, sol., 587.
 Interferencias en el análisis sistemático, 367, 435; v. sep. de sust. que interfieren.
 Ion, amonio, en la disociación del hidróxido de amonio, 21; sulfuro en ácido clorhídrico, 20, 19.
 Ion, hidrógeno, efecto sobre la disociación del ácido fluorhídrico, 20, 25; acetato, efecto sobre la ionización del ácido acético, 20; migración, 10; complejo, 32.
 Ion, hidroxonio, 6; común, efecto de, 19; complejo, 32; electrón, método del, 44; determinación de la concentración, 76.
 Ion-electrón, método del, 44.
 Jones, def., 3; reacciones entre, 5; migración independiente de, 10, y Tabla III; complejos, 32; complejos, constantes de inestabilidad, 35.
 Iones de metales (cationes), clasificación analítica, 187.
 Iones amonio, efecto sobre la disociación del hidróxido de amonio, 21, 232.
 Jahn, 22.
 Jette, 44.
 Johnson, 40.
 Jones, 193.
- Kohlrausch, 9, 10, 72.
 Kraemer, 26.
 Krumholz, 608.
- Lacas coloreadas, 99, 196.
 La Mer, 44.
 Lantano, nitrato de, reactivo, 323.
 Lewis, 17.
 Ley de acción de masa, 13; de la dilución de Ostwald, 15; de distribución, 92.
 Límite de identificación, 126.
 Limpieza de aparatos, 117 (semimicroaparato) 538.
 Litio, 245; r., 245; sep. v. G. V; v. Ens. pr., 357, 498, 545; inv., 495.
 Logaritmos, 609, 610.
- Llama, oxidante, reductora, 103; espectro de, 105.
 Llama de Bunsen, 103.
- Mac Alpine y Soule, 40, 53, 249.
 Magenta, 282.
 Magnesio, 232; r., 232; sep. v. G. V; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Magnesón I, 234.

- Magnesón II, 285.
 Maltby, 10.
 Manganeso, 212; r. ion (oso), 213; sep. v. Grupo III B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Manita, 302.
 Marsh, r., 171, 178.
 Mason, 119.
 Mercurio, 143; r. ion (oso), 144; sep. v. G. I; r. ion (ico), 149; sep. v. G. II A; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Mercuritiocianato, r. 219.
 Mercuritiocianato-acetato de cobalto, r., 219.
 Mercuritiocianato de amonio, 159, 219.
 Metafosfatos, r., 314.
 Metales, clasificación analítica, 137.
 Metil-1, 2-dimercaptobenceno (4), 182.
 Mezcla magnesiana, r., 587.
 Microanálisis, 118; aparatos para, 121; microtubos de centrífuga, 121; pipeta-gotero, 122; agitador, 122; microvaso, 123; microcentrífugas, 121; aparatos para reconocimiento de gases, 126; reacciones a la gota, 126.
 Microanálisis, bibliografía de, 608.
 Microanálisis, técnica del, 121; lavado de precipitados, 122; separación de la solución, 121; precipitaciones, 121; lavado de precipitados, 122; traspaso de precipitados, 123; calentamiento de precipitados, 123; concentración de soluciones, 123; limpieza de tubos, 124; pasaje de sulfuro de hidrógeno, 124; reconocimiento de gases, 125; reacciones a la gota, 126.
 Microcrisol, 123; de porcelana, 129.
 Microdestilación, 135.
 Microgramo (μ g), 126.
 Micrométodos, ventajas, 121.
 Micrón, 96.
 Microvasos, para ebullición, 123.
 Migración de iones, 10.
 Milimicrón, 96.
 Milligan, 26.
 Modelo de análisis, 595; análisis de la sal simple N° 7, 596; análisis de la mezcla N° I 77, 599; análisis de la mezcla N° S 7, 602.
 Modificaciones al an. sist., 435.
 Mohr, 29.
 Molibdato de amonio, r., 586.
 Molibdeno, 458; r., 458; sep., 460, 470; T. XLIV, 472; T. XLIV B.
 Monóxido de carbono, 266, 272, 275, 325, 367, 504, 552.
 Movilidades, ver Iones y Tabla III.
- Naftilamina (α), 264; 291.
 Nernst, ecuación de, 64; 59, 61.
 Nessler, r. de, 242, 419.
 Newton Friend, 448.
 Nichols y Willits, 242.
 Nieuwenburg, 120.
 Níquel, 208; r., 208; r. en sales de cobalto, de vest. de, 211; sep. v. G. III B; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Níquel-etileniamina, r., 259.
 Nitrito de circonilo, 448.
 Nitrito de cobalto; v. ens. pr., 361.
 Nitrito de manganeso - nitrito de plata, r., 244.
 Nitrito de níquel - etileniamina, reactivo, 259.
 Nitrito de plata amoniacial, r., 491.
 Nitrito o nitrito, investigación (Ens. pr.), 368, 502, 549.
 Nitratos, r., 288; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Nitrazina, amarillo de, 556.
 Nitritos, r., 263; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 841.
 Nitrobencen-azo-orcina, 477.
 Nitrobenceno-azo-cromotrópico (p), 301.
 Nitrobenceno-azo- α naftol (p), 235.
 Nitrobenceno-azo 1:8 dihidroxinaftaleno 3:6 disulfónico (p), 301.
 Nitrobenceno-azo-resorcina (p), 234.
 Nitrobenceno-diazonio (p) clóruro, 243.
 Nitrofenilhidroxilamina, 191.
 Nitrofenil 3 metil 3 nitro 5 pirazolina (1, p), 229.
 Nitrón, 291.
 Nitroprusiato de cinc, (pasta) r., 257.
 Nitroprusiato de sodio, 587.
 α Nitroso β naftol, 206.
 β Nitroso α naftol, 485.
 No-electrólitos, 2.
 Noyes, 452.
 Número, de transporte, 10; de oxidación, método del, 40.
- Okuma, 234.
 Onsager, 11, 12, 13.
 Operaciones, vía húmeda, 111; vía seca, 101.
 Operaciones analíticas, 101; 521.
 Oro, 460; r., 461; sep., 462, 470 - T. XLIV, 471 - T. XLIV A; ful-

- minante, 461.
 Ortofosfatos, r., 310; v. r. conf., 421.
 Osazona del dihidroxitartrato de sodio, 228.
 Ostwald, ley de, 15.
 Oxalatos, r., 326, 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Oxidación, 39, 44.
 Oxidación de hierro (oso), 193.
 Oxidación-reducción, estudio de la, 38; teoría de la, 57.
 Oxidantes, inv. de agentes, 408, 506, 554.
 Óxido de cacodilo, 323.
 Oxígeno, 358, 365, 367, 498, 503, 546, 551.
 Oxina, 234, 478.
- Papel de filtro, macerado, 99; pulpa de, 99.
 Papel para reacciones a la gota, 129, 135, 539; para filtro-tubo, 132.
 Papel reactivo, cloruro mercurico, 174; cobalticianuro de potasio, 220; acetato de plomo, 341.
 Peptización, 97.
 Peptización, 98.
 Percloratos, r., 297; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Perlas, de bórax, 107, 361, 495, 501, 549; de carbonato, 111; 362; de sal microcómica, 110, 362; de carbonato con nitrato, 362.
 Permanganatos, r., 320; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Peróxido de hidrógeno, r., 339, 587.
 Peróxido de nitrógeno, 263, 288, 291, 358, 364, 365, 498, 503, 504.
 Peróxidos, eliminación en el éter de, 339; vía seca; ensayos preliminares, 358, 365, 367, 498, 503, 546, 551.
 Persulfato de amonio, 343; de potasio, 343.
 Persulfatos, r., 304; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Peryodato, inv., 419.
 Peryodato de potasio - cloruro férrico, r., 246.
 Pesos atómicos, 581.
 pH , concentración del ion hidrógeno, 74, 78, Fig. 5; cambios de color e intervalos de pH de algunos indicadores, 77, Tabla XV; determinación, 76; de soluciones reguladoras, 84.
 Pichler, 119.
 Pilas de concentración, 66: voltaica, cálculo de la f. e. m., 66; de oxidación-reducción, 67.
 Pipetas, gotero, 122; capilar, 122; común, 127; pipeta-filtro, 132.
 Piridina, 269; 272.
 Pirocatequina, 481.
 Pirofosfatos, r., 314.
 Pirogalol, 153.
 Pirrol, 466.
 Placas de toque, 128, 539.
 Placas perforadas, de porcelana, 116.
 Plata, 145; r., 145; sep. v. G. I; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Platino, 462; r., 463; sep. 464, 470 - T. XLIV, 471 - T. XLIV A.
 Plomo, 139; r., 139. Sep. v. G. I y G. II A; v. Ens. pr. 357, 498, 545.
 Poggendorff, 81.
 Polisulfuro, 365.
 Postprecipitación, 100.
 Potasio, 237; r., 237; sep. v. G. V; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
 Potenciales de electrodos, 59; normal o molar, 62, 63, Tabla XII; cálculo de los, 64; normales de oxidación, Tabla XIII, 68; de oxidación, cálculo, 68.
 Precipitación, de hidróxidos, 26; de sulfuros, 25.
 Precipitación, fraccionada, 29; de sulfuros (Sp), 25; de sulfuros (Sp), 26; con sulfuro de hidrógeno, 112; 373, 515, 539, 567; microanálisis, 121.
 Precipitado, blanco infusible, 144; 150.
 Precipitado, separación del, 114; lavado del 114; secado, 117; lavado del (microanálisis), 122; (semimicro), 533; traspaso (semimicro), 534; disolución del (semimicro), 537.
 Preparación de la solución para la investigación de aniones, 405, 505, 553 SM; para el análisis de insolubles, 432.
 Presión, de solución, 59; electrolítica, 59; osmótica, 59.
 Producto de solubilidad, 22; influencia de los iones cloruro sobre el, 23; a temperatura const., Tabla VIII; aplicaciones (pp. de sulfuros e hidróxidos), 25; iónico del

ÍNDICE DE MATERIAS

- agua, 72; Tabla XIV, 74; la solubilidad de sales escasamente solubles de ácidos débiles, en ácidos minerales fuertes, 28.
- Producto iónico del agua, 72.
- Pulpa de papel, 99.
- Púrpura de Cassius, 461.
- Quinalizarina, 198; 236, 477.
- Quinhidrona, electrodo de, 80.
- Radicales de ácidos, ver aniones.
- Randall, 17.
- Reacción, de "hepar" (de color de hígado), 303.
- Reacción, química, 1; reversible, 13; de Bettendorff, 168, 179; de Marsh, 171, 178; de Gutzeit, 173, 179; de Hofmann, 173; de Fleitmann, 174, 179; de Reinsch, 174, 179; de Fenton, 331.
- Reacciones, de confirmación (semicroanálisis), 126.
- Reacciones, iónicas, 5.
- Reacciones a la gota, 126; sensibilidad de, 127; concentración límite, 127; pipeta, gotero, anillo, 127; digestión para, 128; placas de toque para, 128; calentamiento de líquidos para, 129; papel de filtro para, 129; papeles reactivos para, 130; pulverizadores para, 130; separación de fase sólida y líquida para, 131; pipeta-filtro, 132; filtro-tubo de Emich, 132; calentamiento con vapor, 133; aparatos reconocimiento de gases, 133; microdestilación, 135; papeles para, 135, 136.
- Reacciones de confirmación de aniones, 421, 509, 557, 561 SM.
- Reactivos, ácidos concentrados, 581; ácidos diluidos, 582; soluciones de bases, 582; soluciones de sales, 583; especiales, 586; sólidos y otras sustancias, 588; para semimicroanálisis, 525.
- Redox, 39; ver ox.-red., 38.
- Reducción, 39, 44.
- Reducción de arseniatos, 169, 170, 171, 346, 374.
- Reducción de hierro (ico), 193.
- Reducción, sobre carbón. (Ens. pr.), 101, 359, 499, 547; v. Ens. pr.; con sales céricas, 284.
- Reducidores, inv. de agentes, 407, 505, 553.
- Reinsch, r., 174, 179.
- Residuo A, 410; análisis de, 413.
- Residuo C, 410; análisis de, 415.
- Resistencia específica, 8.
- Resistividad, 8.
- Resorcina, 327; 331; 338.
- Riegler, r. de, 243.
- Rinmann, 103, 221, 222, 576.
- Rodamina B, 177.
- Rodizonato de sodio, 225; 226; 304.
- Rojo neutro, 566, 577.
- Salicilaldoxima, 158.
- Salicilatos, r., 334, 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Schleicher y Schüll, 135, 136.
- Selenio, 465; r. selenitos, 465; r. seleniatos, 467; sep. 467, 470 - T. XLIV, 472 - T. XLIV B.
- Semimicroanálisis cualitativo, 521; técnica del, 521; v. técnica del semimicroanálisis; v. aparatos para el semimicroanálisis.
- Semimicroanálisis sistemático de sustancias inorgánicas, 544; ensayos preliminares, 545; investigación de aniones en solución, 552; reacciones de confirmación de aniones, 557; análisis de mezclas de aniones, 561; investigación de cationes, 563; ver T. SM I - T. SM X; análisis de una solución, 578.
- Sensibilidad, 127.
- Separación, ver en Grupo o nombre de sustancia.
- Separación de las sales de plata, (análisis de insolubles), 432.
- Separación de los aniones, v. Análisis de mezclas de aniones.
- Separación de los cationes de cada grupo; v. Grupo I - V.
- Separación de sustancias que interfieren en el análisis sistemático, 435; sep. de ácidos orgánicos; sep. de boratos y fluoruros, 437; separación de silicatos, 437; sep. de ferricianuros y ferrocianuros, 411; sep. de fosfato - método del acetato básico, T. XXV - 377; y método del acetato básico modificado, T. - 378; método del acetato básico, 438; experiencias previas, 439, T. XL - 442; método del cloruro férrico, 442, T. XLI - 443;

- método del estaño metálico, 444; método del cloruro estannico, 444; método del formiato, 445, T. XLII - 446; método del circonio, 448, T. - 449.
- Separación sistemática en grupos de los cationes, 370, 372, 379, 566; del Grupo II en Grupo IIA y II B; 383, 470, 570.
- Serie electroquímica, 63.
- Serpientes de Faraón, 271.
- Signos, 627.
- Silicatos, r., 305; eliminación en an. sist., 375, 437; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 417.
- Silice, esqueleto de, 110, 307, 362.
- Siliciuros de metales, disgregación, 433.
- Silicofluoruros, r., 309; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf. 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Símbolos, 627.
- Sodio, 239; r. 239; sep. v. G. V.; v. Ens. pr., 357, 498, 545.
- Solubilidad, de sales en agua, 363; de sales e hidróxidos, 607.
- Solubilidad de sales escasamente solubles de ácidos débiles en ácidos minerales fuertes, 28; producto de, 22.
- Solubilización de insolubles, 30.
- Solubilización de la muestra, para el análisis de aniones, 405.
- Solución neutra (para el análisis con sol. de cloruro de calcio), 416.
- Solución neutra de la muestra en análisis, preparación de la, 416, 508, 556; de cloruro férrico, 378, 440, 508, 557.
- Solución preparada, an. aniones, 405, 505, 553.
- Solución S, 410 (para analizar con sol. de nitrato de plata).
- Soluciones, acuosas, 2; propiedades, 3; molares, normales, 51; ácidas, básicas, 72; reguladoras ("buffer"), 82; para análisis, 369, 405, 504, 514, 552, 563; concentración, 51; de concentración conocida, 589; de cationes, 589; de aniones, 591.
- Soluciones reguladoras ("buffer"), 82; de ácido acético y acetato de sodio, 84, Tabla XVI.
- Solvatación, 13.
- Solventes, 587.
- Soplete, 101.
- Sörensen, 74.
- Soule, 40, 53, 249.
- Stokes, 526.
- Sublimado (vía seca), 357, 499, 547.
- Succinatos, r., 337; 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Suitsu y Okuma, 234.
- Sulfato de plata, r., 561.
- Sulfato mangano - ácido fosfórico, r., 293.
- Sulfato titánico, r., 340.
- Sulfatos, r., 302; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 407.
- Sulfitos, r., 254; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Sulfuro de cobre, suspensión, 268.
- Sulfuro de hidrógeno, precipitación con, 112; v. sulfuro, 260; 365, 373, 498, 503, 514, 540, 546, 551.
- Sulfuro de níquel (coloidal), 209, 376.
- Sulfuros, r., 259; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 407.
- Suspensión, de sulfuro de cobre, r., 268.
- Sustancias insolubles, v. an. de.
- Sustancias sólidas y no metálicas, análisis de, 356.
- Tablas, 631.
- Talio, 452; r., ion (oso), 452; r. ion (ico), 453; sep. 454, 457 - T. XLIII.
- Tananaeff, 120.
- Tanato, 352, 367, 417.
- Tanino, r., 474.
- Tartratos, r., 329; 351, 352; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
- Técnica, vía húmeda, 111; vía seca, 101.
- Técnica del semimicroanálisis, 521; filtración, 525; centrifugación, 529; separación de la fase líquida, 529; filtrar a presión, 530; lavado del precipitado, 533; traslado de precipitado, 534; calentamiento de soluciones, 535; evaporaciones, 536; disolución de precipitados, 537; precipitación con sulfuro de hidrógeno, 539; reconocimiento de gases, 547; cálculo del volumen de reactivo, 542; indicaciones prácticas, 543.
- Telurio, 467; r. teluritos, 468; r. teluratos, 469; sep., 469, 470 - T. XLIV, 472 - T. XLIV B.
- Términos extranjeros, 627.

- Tetrabase, 141.
 Tetraetilrodamina, 177.
 Tetrafluuro, método del, para silicatos, 307.
 Tetrahidroxiantraquinona (1, 2, 5, 8), 198; 236; 477.
 Tetrametildiaminodifenilmetano, 141, 215.
 Thenard, 103, 198, 203.
 Thomas, 97.
 Tiazol, amarillo de, 235.
 "Tiocianato férrico", 94, 159, 192, 267, 271.
 Tiocianatos, r., 270; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv., 411, 413.
 Tiosulfatos, r., 257; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341, 347.
 Tiourea, 154; 264, 465.
 Titanio, 479; r., 479; sep. 482, 493 - T. XLV.
 Torio, 488; r., 488; sep. 489, 493 - T. XLV.
 Trabajos prácticos de química analítica, 592; de reacciones de cationes, 592; de aniones, 594; libreta de trabajo, 595; modelo de análisis, 595.
 Transporte, número de, 10.
 Treadwell y Hall, 53, 109, 249.
 Trifenilmetano, colorantes del, 255.
 Tropeolina 00, 220.
 Tschugaeff, r., 210.
 Tubo de ebullición, 111.
 Tubo para filtración a presión de Barber, 530.
 Tungsteno, 455; r., 455; sep., 456, 457 - T. XLIII.
 Turnbull, azul de, 188, 275.
 Tyndall, 95, 96.
- Uralita, 324.
 Uranio, 486; r., 486; sep., 488, 493 - T. XLV.
 Urea, 264.
- Vallance, 448.
 Vanadio, 473; r., 475; sep. 475.
- Vapores, desprendimiento (vía seca), 358, 498, 546.
 Varilla de vidrio, con goma, 112.
 Vasos de precipitados, 111.
 Verde de diazina, 182; malaquita, 255, 348; Rinmann, 220.
 Vía húmeda, reacciones, 111; aparatos para, 111; precipitación con sulfuro de hidrógeno, 112; operaciones: filtración, 114 - separación del precipitado, 114 - medios para facilitar la filtración, 115; secado de precipitados, 117; limpieza de aparatos, 117.
 Vía seca, 101; acción del calor, 101; al soplete, 101; a la llama, 102; espectroscópico, 105; a la perla de bórax, 107, a la perla de sal microcósmica, 110; a la perla de carbonato de sodio, 111.
 Violeta de metilo, 567.
 Violeta de metilo, indicador, 374, 567.
 Vogel, 101.
- Waage, 13.
 Weirer, 26.
 Whatman, 99, 135, 136.
 Willits, 242.
 Winkley, 608.
- Xantato de potasio, 459.
- Yanowsky, 608.
 Yodatos, r., 295; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341.
 Yodo, 264, 283, 284, 358, 366, 499, 504, 546, 552.
 Yoduro de hidrógeno, 283, 284, 366, 504, 552.
 Yoduros, r., 282; v. inv. aniones sol., 404; v. r. conf., 421; v. an. mez. aniones, 341; inv. 414.