

IBÉRICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS

* Y DE SUS APLICACIONES *

IBERICA



*"Μαθάνειν οὐ μόνον τοῖς φιλοσόφοις ἤδιστον,
ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ὁμοίως"*

«El aprender es muy agradable, no sólo a los hombres
de ciencia sino también a los demás». ARISTÓTELES.

REVISTA SEMANAL ILUSTRADA

★

AÑO XVII VOL. XXXIII

1930

PRIMER SEMESTRE

★

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:
PALAU, 3-APARTADO 143
BARCELONA

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Precios de suscripción (pago anticipado)

<i>Edición económica</i>			
España . . .	{ 20 ptas. año	Extranjero . . .	{ 30 ptas. año
	{ 10 » sem.		{ 15 » sem.

<i>Edición papel cuché</i>			
España . . .	{ 30 ptas. año	Extranjero . . .	{ 40 ptas. año
	{ 15 » sem.		{ 20 » sem.

Se suscribe por semestres o años íntegros (desde enero o julio), aunque puede encargarse la suscripción en cualquier época del año; en tal caso se enviarán los números atrasados, correspondientes al año o semestre.

Números sueltos

Pueden adquirirse al precio de:
Edición cuché . . . 60 céntimos Extranjero . . . 80 céntimos
» económica. 40 » » 60 »

Los números atrasados sufren un aumento de 10 céntimos. No sufren este recargo los números atrasados, si se adquieren colecciones por semestres íntegros.

Volumen de un semestre

<i>España</i>	
Edición económica, encuadernado en tela	14'50 ptas.
» papel cuché, en tela y piel	20'50 »

<i>Extranjero</i>	
Edición económica, encuadernado en tela	19'00 ptas.
» cuché, en tela y piel.	25'00 »

Publicados los volúmenes del I al XXXIII, correspondientes uno a cada semestre, desde el año 1914.

Índices

Edición económica . . . 1 pta.	Edición cuché. . . 1'50 ptas.
--------------------------------	-------------------------------

★

Tapas para encuadernar la Revista

España	Tela y lomo badana 4'00 ptas.; todo tela 2'50 ptas.
Extranjero	» » » 4'50 » ; » » 3'00 »

Añádase 30 céntimos para el envío certificado.

TARIFA DE ANUNCIOS

En el NÚMERO ORDINARIO SEMANAL (pago anticipado)

SIN ORDEN DE PREFERENCIA

Una	página $16 \frac{1}{2} \times 25 \frac{1}{3}$ cm.	100 ptas. cada inserción
Media	» $16 \frac{1}{2} \times 12 \frac{1}{2}$ » u $8 \times 25 \frac{1}{2}$ cm.	60 » » »
Cuarto de	» $16 \frac{1}{2} \times 6$ » » $8 \times 12 \frac{1}{2}$ »	40 » » »
Octavo de	» $16 \frac{1}{2} \times 3$ » » 8×6 »	25 » » »
Dieciseisavo	» $16 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{9}$ »	15 » » »

PAGINAS DE PREFERENCIA

Las dos páginas de frente al texto aumentan sobre la tarifa.	40 0/0
La segunda y tercera páginas de la cubierta el	20 0/0
La cubierta exterior vale por inserción	175 ptas.

NÚMEROS EXTRAORDINARIOS Solicítese la tarifa especial

Dirigirse: Administración de IBÉRICA, Palau 3, Apartado 143 - BARCELONA

ÍNDICE ANALÍTICO DE ARTÍCULOS Y NOTAS (*)

Aeronáutica

- El motor Diesel en aviación. 23
 Las líneas aéreas en Rusia. 39
 La «Cygogne» y la «Soltenhoff», modelos de avionetas populares. 39
 Los globos «Capitán Arenas» y «Coronel Rojas». 66
 Los amaródromos en el Atlánt., *H. Durán*. 71
 Transportes aéreos en Colombia, *Fr. B. Merizalde*. 84
 Un vuelo en proyecto del «Graf Zeppelin». 100
 El dirigible inglés «R-101». 102
 Trimotor «Ford». 114
 Expos. de aviones, New-York, *H. Durán*. 141
 El hidroavión «Superm. Rolls-Royce S. 6». 166
 Proyectos del aeropuerto de Madrid. 178
 Proyecto de avión premiado. 182
 Las comunicac. entre España y América. 194
 Progresos del autogiro La Cierva. 210
 El servicio aéreo español. 306
 Postes de amarre y carros de aterrizaje para dirigibles. 341

Agricultura

- Centrifugadora para la clarific. de aceites. 104
 El cultivo y la industria del lino, León. 181
 Riqueza y rendimiento agrícola de los campos españoles. 258, 274
 Los depósitos de guano de la Patagonia occidental, Argentina. 308
 La industria platanera. 386
 Maduración artificial de los plátanos. XVII
 Sierra «Erco» para talar y tronzar árb. XVII

Arqueología

- Excavaciones en Canaán. 20
 La investig. arqueol. en España, *P. Bosch Gimpera*, 164, 291
 La sección «La España Primitiva» en el Palacio Nac. de la Expos. de Barcelona. 322
 Los trabajos de investigación prehistórica en África del Sur. 342
 Ciudad helénica construida sobre las ruinas de Faistos. 374
 Las excavaciones de Ur. 389

Astronomía

- Eclipse de Sol. 19
 Nota astronómica. 78, 127, 206, 271, 351, 399
 Júpiter. 79
 Las dimensiones de los planetas. 79

- La luz nocturna del cielo. 99
 «Cinquante ans de travail scient. à l'Observatoire de Zi-Ka-Wei». 110
 Nuevo catál. de veloc. radial. de estrellas. 119
 Nuevo catálogo de paralajes estelares. 166
 Ciclo hipotét. de la evolución estelar. 197
 Cometas periódicos en 1930. 207
 Observaciones radiotelegr. en Pulo-Condor (Indochina), durante el eclipse total de Sol de mayo de 1929. 243
 Un telescopio de 5 m. de diámetro. 262, 322
 Las manchas oscuras del Atlas fotográfico de Barnard. 272
 Misión científica a Abisinia. 279
 El nuevo planeta ultraneptuniano. 294
 Alfonso X el sabio y el astrólogo. 338
 Rotación de la Galaxia. 352
 Probl. de Física cósmica, *Rayleigh*. 363, 381

Bibliografía

- Historia Universal, *J. Bta. Weiss*. 15
 Estudios sobre la flora y vegetación del macizo de Mágina, *J. Cuatrecasas*. 15
 «La grande œuvre de la Chimie». 15
 Notas y comunic. del Instituto Geológico y Minero de España. 16
 Biología del bachiller, *J. Pujiula*, *S. J.* 16
 «Annali del Regio Istituto Superiore Agrario di Portici». 16
 Del patrimonio de San Pedro al tratado de Letrán, *P. Leturia*, *S. J.* 16
 La doctrina de Monroe, *P. Izaga*, *S. J.* 16
 «Bolletino dei Labor. di Zoologia Gen. e Agr. della Scuola Sup. d'Agr. in Portici». 16, 48
 Principios de Anál. Matemático, *E. de Echagüibel*, *S. J.* 46
 «Les Ondes Électr. Courtes», *R. Mesny*. 48
 «Union Géodés. et Géophys. Int., Section de Magnétisme et Électricité terrestres». 80
 Costumbres de insectos observadas en plena naturaleza, *E. Saz*, *S. J.* 80, 383
 «Encyclopedie du caoutchouc et des industries qui s'y rattachent». 80
 «Pan Pacific Scien. Congr.», *M. Selga*, *S. J.* 80
 Las razas humanas, *L. Pericot Garcia*, *J. M.ª Batista Roca*, *P. Bosch-Gimpera*, *A. del Castillo Yurrita*. 96
 «Cinquante ans de travail scient. à l'Observatoire de Zi-Ka-Wei». 110
 «Manuale di Geol. tecnica», *M. Canavari*. 128
 «Les paysages catalans», *M. Chevalier*. 128
 «Cours de Chimie-physique», *L. Gay*. 144
 Las Matemáticas en la Biblioteca del Escorial, *J. A. Sánchez Pérez*. 144
 Agendas Dunod para 1930. 144
 Engranajes Font-Campabadal, *S. A.* 144
 «Le Spectre Infrarouge», *J. Lecomte*. 159
 «Les sourciers et leurs procéd.», *H. Mager*. 159
 «Tavole per la transform. delle coordin. equat. in coord. galattiche», *P. Emanuelli*. 160
 «Manuel du couvreur-ardoisier», *A. Brandilly*. 160
 Destilería agríc. e ind., *E. Boullanger*. 160
 «Die Arktis ruft!», *B. Villinger*. 160
 Tratado de Física, *R. Fernández Lomana*, *S. J.* 176
 Trat. gen. de Construcción.—Obras públicas T. II.—Constr. de edificios, T. II, *C. Es-selborn*. 190
 Hist. de las Matemát. en España, *F. Vera*. 190
 Tratado de Química industrial, *S. de Torrón-tegui*. 191
 Gran Encicl. de Química ind. (Muspratt). 208
 Oceanografía física, *G. Schott*. 208
 Motores de gas y de aceite, *A. Kirschke*. 208
 Ahí va la chocha, *Conde del Rincón*. 208
 «I coleotteri d'Italia», *P. Luigioni*. 224
 Dibujo de máquinas, *R. Schiffner*. 224
 «Le Calcul vectoriel», *R. Bricard*. 239
 «Física moderna», *G. Castelfranchi*. 240
 Enciclopedia Espasa-Calpe. 240, 287, 303
 «Comment utiliser au mieux les courroies de transmission», *H. Guillou*. 240
 Congreso internacional de Riegos. 240
 Prácticas quim. para cátedras y laboratorios, *E. Vitoria*, *S. J.* 240
 «L'Industrie minière», *G. Moreau*. 240
 Radiotecnica general, *C. Gutton*. 255
 «Traité de Polarimétrie», *G. Bruhat*. 255
 «La transmission de la chaleur», *T. Bosch*. 288
 «Météorol. du relief terrestre», *A. Baldit*. 288
 «Guide de l'ouvrier en verres d'Optique de précision», *Ch. Dévé*. 288
 Pintura industrial, *Wan Dober*. 288
 «La technique moderne et les formules de la parfumerie», *H. Fouquet*. 303
 Derecho internacional público, *F. von Liszt* y *M. Feischmann*. 303
 «Guide de l'ajusteur», *J. Merlot*. 304
 Revista Chilena de Historia Natural pura y aplicada. 304
 La Escuela de Química, *G. Ostwald*. 304
 Metalografía, *E. Heyn* y *O. Bauer*. 320
 «Moteurs à vent, hydrauliques, électriques», *R. Champly*. 320
 «Les rayons X. Théorie et applications», *J. Thibaud*. 335
 «Précis d'organisation du commerce et transports», *E. Letourmy*. 335
 «Enduits cellulósiques», *W. Main*. 335
 «Réglage de moteurs d'aviat.», *R. Barrau*. 335
 «Tables pour le tracé des courbes des chemins de fer, routes et canaux», *L. Bérille*. 335

(*) Los números de las páginas correspondientes a las materias tratadas con mayor extensión en artículo o nota, se señalan con cifras negritas. Ejemplo: (66). Las notas de los SUPLEMENTOS se citan con cifras romanas y, además, van en un índice especial en la última página.

- «Anais do Observatorio astron. de Coimbra»,
F. M. da Costa Lobo. 367
- Química industrial, *O. Lange*. 368
- «Physique moderne», *G. Castelfranchi*. 368
- «Machines à vapeur», *R. Champly*. 368
- «Forge, découpage, emboutissage, rivetage,
estampage et soudure. Étamage, zingage,
plombage», *R. Champly*. 368
- «Index Generalis 1929-1930». 383
- Electroquímica y sus fundamentos físico-
químicos, *H. Danneel*. 400
- «Nouvelles études sur la chaleurs», *Ch. Ros-
zak et M. Véron*. 400
- Práct. de Quím. inorgán., *E. Riesenfeld*. 400

Física

- Electricidad atmosférica. 5
- Las dos clases de hidrógeno molecular. 6
- «Solarización» del vidrio por los rayos ultrav. 6
- Los problemas del alumbrado. 7
- Las ondas sonoras de baja frecuencia y la alta
atmósfera. 21
- El príncipe de Broglie y la Mecán. ondul. 38
- Ondas electrónicas. 40
- Los radioecos y sus condic. de producción. 70
- Medida de las vibraciones mecán. con aparatos
radioeléctricos. 87
- La lámpara «tiratron». 88
- Estado de la cuestión sobre la trasmutación de
la materia. 94
- Teoría y experim. El efecto Raman. La constit.
del gas hidróg., *E. Rutherford*. 109, 156
- El ondoscopio. 150
- Nuevo sistema de televisión. 152
- Difracción electrónica. 166
- Análisis cient. de los sonidos musicales. 183
- Conferencia del P. Pérez del Pulgar, S. J., so-
bre Mecánica ondulatoria. 226
- El molinete Ott para la determin. de la velo-
cidad y direc. de corrientes de agua. 230
- Teleindicadores y mandos a distancia. 262
- Análisis acúst. registr. gramofónicamente. 278
- Energía disponible, *J. B. E.* 312
- La importancia creciente de la frecuencia. 326
- Probl. de Física cósmica, *Rayleigh*. 363, 381
- Ondas y corpúsculos en la Fis. moderna. 397
- Motor para gramófono. V
- Regulador autom. de la temper., aplicable a las
instal. de calef. por agua corriente. V
- Bomba centríf. que se ceba automát. IX
- Regulador automático de la luz. X
- Electromotor lento para máq. parlantes. X
- Bomba rotat. volumétrica sin válvulas, siste-
ma cuadruplex. XVII
- La nevera Frigeco-Thomson. XXI

Geodesia y Geofísica

- La pérdida del «Carnegie». 70
- Datos sísmicos de España. 143, 365
- Fenómenos magnéticos de origen cósmico,
S. Chapman. 315, 331

Geografía

- El «Itatiaya», Brasil. 20
- Ondulación de la corriente submarina del Es-
trecho de Gibraltar. 40
- Los problemas de Canarias. I: El problema del
agua, *L. Fernández Navarro*. 59, 92, 174,
185, 219, 236
- Una nueva isla en las Bahamas. 89
- Expedición dirigida por Wegener a Groen-
landia. 134
- Las últimas expediciones antárticas. 214, 263
- La región del cerro Duida, Venezuela. 260
- Algunos datos geográficos de Guatemala. 356

Geología y Paleontología

- Manantiales submarinos. 87
- El fósil de Cuevas, Almería, *D. J. de Cisne-
ros*. 153
- Algunos fenómenos cársicos en la isla de Ma-
llorca, *B. Darder Pericás*. 154
- El clima de España en nuestros días ¿es igual
al de los tiempos diluvianos?, *Joh. K. Tri-
calinos*. 298

Historia Natural

- Estudio sobre la marina alemana. V Parte:
Meteorología y Oceanografía, *J. M.ª de
Gavaldá*. 26, 73, 120, 264, 344
- Mis excursiones científicas durante el verano
de 1929, *L. Navás*, S. J. 107
- Las radiac. mitogenéticas de Gurwitsch. 228
- A caza de serpientes, *J. F. Caius*, S. J. 232
- XI Congreso internacional de Zoología. 247
- Nidos curiosos de la India, *I. Sala de Castell-
arnau*, S. J. 329
- La serpiente de mar. 372

Industrias

- Las aleaciones ligeras y las líneas eléctricas. 7
- El carbón primera materia de la industria quí-
mica. 11, 24, 44
- El carbón pulverizado en Alemania. 23
- Las primeras industrias en la zona del puerto
franco de Barcelona, *R. L. de V.* 43
- La industria española del automóvil, juzgada
en Norteamérica. 51
- Experiencias de carbonización. 52
- La industria del bacalao. 67, 114
- Desarrollo de la industria eléctrica nacional
durante 1929. 82, 98
- La fabricación en España de aceros al manga-
neso, *J. M.ª Delicado*. 90
- Centrifugadora para la clarif. de aceites. 104
- Franquicia de derechos para el bacalao. 114
- La utilización de las basuras, en París y en
Colonia. 115
- Nuevo proced. de fabricación de la alúmina
por vía húmeda. 133
- La industria de la seda artif. en España. 178
- Recientes progr. de la destilación del carbón a
baja temperatura. 184

- Una refinería española de petróleos. 210
- Estado actual de la industria de los acumula-
dores eléctricos. 212
- La cocción del pan por medio de la electr. 213
- Estudio del acero moldeado corriente, *J. M.ª
Delicado*. 216
- El níquelado y cromado del aluminio y sus
aleaciones. 230
- Potencia de los grandes alternadores en los
Estados Unidos de N. A. 231
- Producción de metano. 263
- La central eléctrica del Shannon, Irlanda,
R. Blanc, S. J. 280
- Métodos de producción de energía. 295
- Carbonización por proced. modernos. 307
- La industria química en España. 323
- La industria de los lobos marinos o focas,
Argentina. 325
- El frío en la ind. de los zumos de frutas. 343
- Construc. de material hidráulico, Vizcaya. 372
- Temper. más favorables para la conservación
de los artículos alimenticios en las cáma-
ras frigoríficas. 373
- Los depósitos salinos del lago Searles, Cali-
fornia. 390
- Reloj electr. disparador de señales para fábr-
cas y talleres. V
- Herramientas electr. para trab. madera. IX
- Seda artificial o «neofil» de gelatina. XXI

Ingeniería y Construcción

- El túnel bajo el estrecho de Gibraltar. 4, 162
- Los trabajos de ingeniería en la Exposición de
de Barcelona. 34
- El pantano mayor del Mundo. 38
- El nuevo edificio de la «Chrysler». 100
- La nueva estación de Lérida. 146
- Los nuevos rascacielos en New York, *H. Du-
rán*. 188
- Interesante voladura de una chimenea. 215
- Congreso internacional de Ingeniería en el
Japón. 245
- Cubiertas reticuladas para edificios. 247
- Edificio para experimentar la acción de la in-
temperie. 279
- La desecación del Zuyder Zee. 279
- Puente de hormigón arm. sobre el Oise. 311
- La Giralda, *A. González*. 322
- Casas sin ventanas. XVII
- Bomba rotatoria volumétrica sin válvulas, siste-
ma cuadruplex. XVII
- Modo de proteger los bordes de los planos
para que no se desgarnen. XVII
- Un apar. para ensayar armazones metál. XXI

Instituciones y Sociedades

- El Instituto marítimo del Mediterráneo. 66
- El tercer Congreso internacional de Mecánica
técnica. 89
- La Conferencia mundial de la Energía. 99
- Acad. de Cienc., Barcelona. 130, 165, 308, 386

Conclusiones del Congreso internacional de Oceanografía, Sevilla. **130**
 La Exposición de aviones, New York, *H. Durán*. **141**
 El Centenario de la Soc. Geol. de Francia. **149**
 VI Conferencia int. de Psicotécnica. **182**
 Preparación del V Congreso int. de organización científica del trabajo. **182**
 Excur. de ingen. hispanoam. por España. **242**
 La Confederación Hidrográfica del Ebro. **243**
 Congreso int. de Ingeniería, Japón. **245**
 XI Congreso internacional de Zoología. **247**
 La Unión de Ingeniería Iberoamericana. **290**
 Supresión del Instituto de estructuración minera. **308**
 El Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. **309**
 La Exposición de Lieja. **310**
 Laboratorio para la Westinghouse. **311**
 Exposición de máquinas y aparatos para industrias químicas, Frankfurt. **313**
 El Congreso del carbón vegetal. **327**
 Sociedad Española de Constr. Naval. **371**

Locomoción

La electrificación de los ferroc. franceses. **6**
 Nuevos coches adquiridos por la Compañía del Norte. **18**
 El ferrocarril de Tortosa a Cherta. **19**
 Ferrocarril Santander-Mediterráneo. **19**
 Nuevo tipo de locomotora eléctrica. **38**
 Nuevos funic. en Montjuich y Montserrat. **50**
 La zanja de la calle de Aragón, Barcelona. **52**
 Nota sobre los sist. para representar gráf. un perfil de vía y presentación de uno nuevo que responde a las neces. del personal de tracción, *J. Prats Tomás*. **54**
 La vía doble de Valencia a Madrid. **67**
 Ferrocarril, Guatemala y El Salvador. **85**
 Proyecto de ferrocarril Barcelona Bilbao. **98**
 Electríf. del ferrocarril Vitoria-Estella. **114**
 Las locomotoras eléct. del Trasandino. **131**
 Nueva locomotora inglesa. **135**
 La nueva estación de Lérida. **146**
 El ferrocarril Pamplona-Logroño. **182**
 Las comunicaciones aéreas entre España y América. **194**
 Obras públicas, Bolivia. **196**
 Ferrocarril internacional, El Salvador. **196**
 Construcción de carreteras, Panamá. **196**
 Gasógeno Tulloch-Reading para automóv. **212**
 Vagones de ejes intercambiables para el tráfico naranjero. **242**
 Primeras líneas españolas de ferrocarril. **340**
 Longitud y ancho de la red ferroviaria española. **354**
 Vías de comunicación, Ecuador. **356**
 El túnel de los Apeninos, en el ferrocarril directo Bolonia-Florenca. **358**
 Nuevo funicular aéreo en Montserrat, desde San Juan al Gorro Frigío. **372**

Método para localizar y medir las grietas transversales internas de los carriles. **373**
 El cincuentenario de la perforación del túnel de San Gotardo. **374**
 Construcción de nuevos ferrocarriles. **386**
 El ferrocarril Alcañiz-Tarragona. **386**
 El XXV aniv. de la perfor. del Simplón. **391**
 Recipientes de aceite para el engrase de los motores eléct. destinados a tracción. **V**

Marina Mercante

Botadura del «Mar Cantábrico» y del «Mar Negro». **19**
 Los faros y señales marítimas en Fernando Poo y Guinea española. **19**
 Empleo del carbón pulver. en los barcos. **23**
 Estudio sobre la Marina alemana. V Parte: Meteorología y Oceanografía, *J. M.ª de Gavaldá*. **26, 73, 120, 264, 344**
 Un remolc. de río con propulsor de tractor. **40**
 Pruebas de resist. con pulmón mecánico. **40**
 El Instituto marítimo del Mediterráneo. **66**
 La pérdida del «Carnegie». **70**
 Nuevas señales ópticas en el mar. **86**
 La hulla y el petróleo en la propulsión de los buques. **89**
 Novedades en los servicios del Atlántico septentrional. **100**
 El bote salvavidas más rápido. **100**
 Dique seco en Cádiz. **114**
 Dique flot. para la base naval de Mahón. **114**
 Cuatro buques notables en el puerto de Barcelona, *J. M.ª de Gavaldá*. **168**
 Botad. de la motonave «Infante D. Juan». **242**
 La mayor draga del Mundo en su clase. **293**
 Línea Barcelona-Extremo Oriente y Manila. **293**
 La construcción naval en el Mundo. **296**
 «Trust» naviero alemán y viaje inaugural del «Europa». **359**
 El servicio marítimo desde España a las islas Filipinas, *J. M.ª de Gavaldá*. **370**

Marina de Guerra

La confer. de Londres, *M. Mille*. **63, 219, 314**
 Buques de guerra ingleses en Barcelona. **195**
 Submarinos italianos en Barcelona. **211**
 El «Eagle» y otros buques de guerra ingleses en Barcelona. **290**
 La escuadra española y la alemana en Vigo. **306**
 Varada y arrastre del ant. subm. «Peral». **338**

Medicina e Higiene

Conferencia del profesor Severi. **18**
 El azúcar de uva para prevenir el mareo. **23**
 El opio y los estupefacientes en China, *L. Van Hee*, *S. J.* **223, 252, 303**
 La «verdunización» del agua en Lyon. **229**
 Microorgan. en los dulces y chocolates. **279**
 Experimento sobre el uso de la leche. **360**

Los gases deletér. y los germ. nocivos de la atmósfera en las ciudades y en las habit. **388**
 Nuevo filtro de aire con limpieza automát. **V**
 Regulador automát. de temperaturas, aplicable a las instalaciones de calefacción por agua corriente. **V**

Meteorología

Electricidad atmosférica. **5**
 Las ondas sonoras de baja frecuencia y la alta atmósfera. **21**
 Historia de la Meteorología. **22**
 Temper. extremas y lluvias. **64, 112, 192, 256, 336, 384**
 Sobre la precisión de temper. en Meteor. **68**
 Estudio sobre la Marina alemana. V Parte: Meteorología y Oceanografía, *J. M.ª de Gavaldá*. **26, 73, 120, 264, 344**
 La materia fulminante del rayo: las formas serpentinales. **69**
 El ozono atmosférico. **118**
 Las zonas de silencio en la propag. de las ondas cortas, *I. Puig*, *S. J.* **136**
 Variación diurna de los parásitos atmosf. **199**
 El rayo, *G. C. Simpson*. **204, 248, 284**
 Misión científica a Abisinia. **279**
 La protección contrn el rayo. **297**
 El clima de España en nuestros días ¿es igual al de los tiempos diluvianos?, *Joh. K. Tricalinos*. **298**
 Climatología y variación de los climas. **309**

Mineralogía y Metalurgia

La situación minera en España. **50**
 Produc. mundial de oro y cobre en 1929. **328**
 Desarrollo de la minería, Perú. **358**

Necrología

Algué, S. J., *J. I. Puig*, *S. J.* **392**
 Exner, F. M. **262**
 Lankester, Sir R. **67**
 Manjarrés y Pérez de Junguitu, R. de. **37**
 Ortega y Ballesteros, J. M.ª **276**
 Rateau, Augusto. **149**
 Tondorf, S. J., F. A., M. M.ª S. - Navarro Neumann, S. J. **52**
 Zsigmondy, R. **53**

Obsequios y Premios

Imposición de la medalla de oro del Trabajo al P. José A. Pérez del Pulgar, S. J. **2**
 El doctor don Luis Pérez Mínguez, *D. J. de Cisneros*. **57**
 Los globos «Capitán Arenas» y «Coronel Rojas». **66**
 La obra científ. del P. Bosmans, S. J., A. Romañá, S. J. **138**
 Repatriación de los restos del P. Federico Faura, S. J., L. Rodés, S. J., E. Fontseré. **376**

Química

- Las dos clases de hidrógeno molecular. 6
 El carbón primera materia en la industria química. 11, 24, 44
 Combustible gaseoso obtenido del maíz. 53
 Los progresos en la extracción del helio en los Estados Unidos de N. A. 85
 El helio y la monacita. 167
 Recientes progresos de la destilación del carbón a baja temperatura. 184
 Isótopos del oxígeno. 231
 Sobre la pretendida trasmutación del plomo, por efecto de la radiación solar. 244
 Producción de metano. 263
 La industria química en España. 323
 Isótopos del nitrógeno. 326
 Los alquitranes. 341
 Desarrollo y estado actual de la síntesis del caucho, *M. de los Santos*. 361
 Los depósitos salinos del lago de Searles, California. 390
 Seda artificial o «neofil» de gelatina. XXI

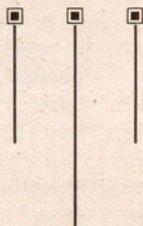
Telefonía y Telegrafía

- Nuevas lámparas para la amplif. aperiódica de alta frecuencia, *M. von Ardenne*. 8
 Remedio eficaz contra las perturbaciones radiotelefónicas originadas por las líneas de tranvías. 37
 De alta voz sin antena ni tierra, *J. M.º del Barrio, S. J.* 41
 ¿Antenas de cuadro o antenas exteriores?, *M. von Ardenne*. 88
 El noctovisor Baird. 133
 La sincron. automática en televisión. 133
 Las zonas de silencio en la propagación de ondas cortas, *I. Puig, S. J.* 136
 Antenas de cuadro y antenas interiores, *M. von Ardenne*. 183
 Un patrón de frec. de gran precis., *J. B. E.* 198
 El rectificador de óxido de cobre, *J. Baltá Elias*. 200
 Observ. sobre la propag. de las ondas radio-teleg., efect. en Pulo-Condor, Indochina, durante el eclipse total de Sol de 9 de mayo de 1929. 243

- El altavoz electrostático. 244
 El primer televisor comercial Baird. 277
 La transmisión telegráfica de imágenes. 278
 Enlace de América del Sur con la del Norte por radiotelefonía. 294
 Nuevo tipo de oscilógrafo catód., *J. B. E.* 359
 Receptor superselectivo «Stenode Radiostat». 388
 El «Radiophon» o la radio al alcance de personas sordas o de oído duro. XIII

Asuntos varios

- Dioramas de Barcelona en el pabellón que la ciudad tiene en la Exposición. 82
 Desincrustación mecánica de las calderas por la «magnetina». 134
 El alfabeto ruso. 199
 La nueva denominación de la seda artificial. 328
 Incendio en el labor. de lord Rayleigh. 328
 Calendario perpetuo sistema Michel. 391

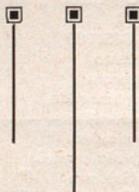


ÍNDICE ALFABÉTICO DE MATERIAS

- Acad. de Cienc., Barcelona. 130, 165, 308, 386
- Aceite (Recipiente de) para engrase de motores eléctricos. V
- Aceites (Centrífug. para la clarific. de). 104
- Acero moldeado corriente (Estudio del). 216
- Aceros al manganeso (Fabric. de), España. 90
- Acumuladores eléctricos (Estado actual de la industria de los). 212
- Aéreas (Las comunicaciones) entre España y América. 194
- (Las líneas) en Rusia. 39
- Aéreo (El servicio) español. 306
- Aéreos (Trasportes), Colombia. 84
- Aeropuerto (Proyectos del) de Madrid. 178
- Agua caliente (Regul. de temper., aplicable a las instal. de calefacción por). V
- Aire (Filtro de) con limpieza automática. V
- Aleaciones ligeras (Las) y las líneas eléctricas. 7
- Alfabeto ruso (El). 199
- Alfonso X el sabio y el astrólogo. 338
- Alquitranes (Los). 341
- Alta atmósfera (Las ondas sonoras de baja frecuencia y la). 21
- voz (De) sin antena ni tierra. 41
- Altavoz electrostático (El). 244
- Alternadores (Potencia de los grandes), Estados Unidos de N. A. 231
- Alumbrado (Los problemas del). 7
- Alúmina (Nuevo proced. de fabricación de la) por vía húmeda. 133
- Amaródromos (Los) en el Atlántico. 71
- Análisis acúst. registr. gramofónicamente. 278
- científico de los sonidos musicales. 183
- Antárticas (Las últimas exped.). 214, 263
- Antenas de cuadro y antenas interiores. 183
- ¿— — o antenas exteriores? 88
- Árboles (Sierra «Ercó» utilizable para talar y tronzar). XVII
- Argentina. Los depósitos de guano de la Patagonia. 308.—La ind. de los lobos marinos o focas. 325
- Armazones metálicos (Aparatos para ensayar). XXI
- Arqueológica (La investig.), España. 164, 291
- Astronómica (Nota). 78, 127, 206, 271, 351, 399
- Atlas fotogr. de Barnard (Las manchas oscuras del). 272
- Autogiro La Cerva (Progresos del). 210
- Automóvil (La industria española del) juzgada en Norteamérica. 51
- Automóviles (El gasógeno Tulloch-Reading para). 212
- Aviación (El motor Diesel en). 23
- Avión premiado (Proyecto de). 182
- (Hidro-) «Superm. Rolls-Royce S. 6». 166
- Aviones (La Exposición de), New York. 141
- Avionetas populares (La «Cygogne» y la «Soltenhoffs», modelos de). 39
- Azúcar de uva (El) para prevenir el mareo. 23
- Bacalao (Franquicia de derechos para el). 111
- (La industria del). 67
- Barcelona (Dioramas de) en la Exposición. 82
- Barcos (Empleo del carbón pulver. en los). 23
- Basuras (La utiliz. de las), París y Colonia. 115
- Bolivia. Obras públicas. 196
- Bomba centrífuga que se ceba automát. IX
- rotativa volumétrica, sin válvula, sistema cuadruplex. XVII
- Botadura del «Mar Cantábrico» y del «Mar Negro». 19
- Bote salvavidas (El) más rápido. 100
- Brasil. El «Itatiaya». 20
- Buques (Hulla y petróleo en la propuls. de). 89
- notables (Cuatro) en Barcelona. 168
- de guerra ingleses en Barcelona. 195
- — — (El «Eagle» y otros). 290
- Calefacción por agua cal. (Regul. autom. de temper. aplicable a las instal. de). V
- Calendario perpetuo sistema Michel. 391
- Cámaras frigoríficas (Temperatura más favorable para conserv. de aliment. en las). 373
- Campos españoles (Riqueza y rendimiento agrícola de los). 258, 274
- Carbón (Recientes progr. de la destilación del) a baja temperatura. 184
- primera mat. de la ind. química. 11, 24, 44
- pulveriz. (El empleo del) en los barcos. 23
- — en Alemania. 23
- vegetal (El Congreso del). 327
- Carbonización (Experiencias de) 52
- por procedimientos modernos. 307
- «Carnegie» (La pérdida del). 70
- Carriles (Método para localizar y medir las grietas trasvers. internas de los). 373
- Casas sin ventanas. XVII
- Catálogo (Nuevo) de paralajes estelares. 166
- Caucho (Desarrollo y estado actual de la síntesis del). 361
- Central eléctric. (La) del Shannon, Irlanda. 280
- Centrifugadora para clarific. de aceites. 104
- Científica (La obra) del P. Bosmans, S. J. 128
- Clima (El) de España en nuestros días ¿es igual al de los tiempos diluvianos? 298
- Climatología y variación de los climas. 309
- Cobre (La produc. mundial de) en 1929. 328
- Coches (Nuevos) adquiridos por la Compañía del Norte. 18
- Colombia. Trasportes aéreos. 84
- Combustible gaseoso obtenido del maíz. 53
- Cometas periódicos en 1930. 207
- Comunicaciones aéreas (Las) entre España y América. 194
- Concurso de la Acad. de C., Barcelona. 130
- Confederación Hidrogr. (La) del Ebro. 243
- Conferencia (VI) intern. de Psicotécnica. 182
- mundial de la Energía. 99
- Conferencia naval (La) de Londres. 63, 218, 314
- del P. Pérez del Pulgar, S. J., sobre Mecánica ondulatoria. 226
- del profesor Severi. 18
- Congreso (El) del carbón vegetal. 327
- internacional de Ingeniería, Japón. 245
- — de Mecánica técnica (El tercer). 89
- — de Oceanografía (Conclusiones del), Sevilla. 130
- — de Organización Científica del Trabajo (Preparación del V). 182
- — (XI) de Zoología. 247
- Construcción (La) naval en el Mundo. 296
- Corriente submarina (Ondulación de la) del estrecho de Gibraltar. 40
- Cósmico (Los fenómenos de origen). 315, 331
- Cubiertas reticuladas para edificios. 247
- Cultivo (El) y la industria del lino, León. 181
- Chimenea (Interesante voladura de una). 215
- Depósitos salinos (Los) del lago Searles, California. 390
- Desecación (La) del Zuyder Zee. 279
- Desincrustación mecánica de las calderas por la «magnetina». 134
- Destilación del carbón (Progresos de la) a baja temperatura. 184
- Difracción electrónica. 166
- Dioramas de Barcelona en la Exposición. 82
- Dique flot. para la base naval de Mahón. 114
- seco en Cádiz. 114
- Dirigible (El) inglés «R-101». 102
- «Graf Zeppelin» (Proy. de vuelo del). 100
- Dirigibles (Postes de amarre y carros de aterrizaje para). 341
- Draga (La mayor del Mundo). 293
- Dulces y chocolates (Microorgan. en los). 279
- Duida (La región del cerro), Venezuela. 260
- Eclipse de Sol. 19
- Ecuador. Vías de comunicación. 356
- Edificio (El nuevo) de la «Chrysler». 100
- para experim. la acción de la intemp. 279
- Efecto Raman (El). La constitución del gas hidrógeno. 109, 156
- Eléctrica nacional (Desarrollo de la industria) en 1929. 82, 98
- Electricidad atmosférica. 5
- Electrificación del ferroc. Vitoria-Estella. 114
- de los ferrocarriles franceses. 6
- Electromotor de marcha lenta para máquinas parlantes. X
- El Salvador. Ferrocarril internacional. 196
- Energía disponible. 312
- (La Conferencia mundial de la). 99
- (Métodos de producción de). 295
- Escuadra (La) española y alemana en Vigo. 306

- «España primitiva» (La) en la Exposición de Barcelona. 322
- Estación (La nueva) de Lérida. 146
- Estelar (Ciclo hipotético de la evolución). 197
- Estrecho de Gibraltar (El túnel bajo el). 4, 162
- — (Ondul. de la corr. submar. del). 40
- Estupefacientes (El opio y los) en China. 273, 252, 303
- «Europa» («Trust» naviero alemán y viaje inaugural del). 359
- Evolución estelar (Ciclo hipotético de la). 197
- Excavaciones en Canaán. 20
- de Ur. 389
- Excursión de ingenieros hispanoamericanos por España. 242
- Excursiones científicas (Mis) durante el verano de 1929. 107
- Expedición dirigida por el profesor Wegener a Groenlandia. 134
- Expediciones antárticas (Las últimas). 214, 263
- Exposición (La) de aviones, New York. 141
- de Barcelona (Los trab. de ingeniería). 34
- — («La España primitiva» en la). 322
- — (Dioramas de Barcelona en la). 82
- en Frankfurt, de máquinas y aparatos para industrias químicas. 313
- de Lieja. 310
- Faistos (Ciudad helénica construida sobre las ruinas de). 374
- Faros y señales marítimas en Fernando Poo y Guinea. 19
- Fenómenos cársicos (Algunos), Mallorca. 154
- de origen cósmico. 315, 331
- Ferrocarril (El) Alcañiz-Tarragona. 386
- Barcelona-Bilbao. 98
- (Electrif. del) Vitoria-Estella. 114
- Pamplona-Logroño. 182
- (Primeras líneas españolas de). 340
- Santander-Mediterráneo. 19
- de Tortosa a Cherta. 19
- (El túnel de los Apeninos en el) directo Bolonia-Florenca. 358
- Ferrocarriles (Construcción de nuevos). 386
- franceses (La electrificación de los) 6
- Ferrov. esp. (Longitud y ancho de la red). 354
- Filtro de aire con limpieza automática. V
- Física cósmica (Problemas de). 363, 381
- Fósil (El) de Cuevas, Almería. 153
- Frecuencia (La importancia crec. de la). 326
- «Frigeco-Thomson» (Nevera). XXI
- Frio (El) en la ind. de los zumos de frutas. 343
- Funicular (Nuevo) aéreo en Montserrat, desde San Juan al Gorro Frío. 372
- Funiculares (Nuevos) en Montjuich y Montserrat. 50
- Galaxia (Rotación de la). 352
- Gases (Los) deletér. y los gérmenes noc. de la atmós. en las ciudades y en las habit. 388
- Gasógeno (El) Tulloch Reading para automóviles. 212
- Gelatina (Seda artificial o «neofil» de). XXI
- Globos (Los) «Capitán Arenas» y «Coronel Rojas». 66
- Gramóf. (Electrom. de marcha lenta para). X
- (Motor para). V
- Guatemala. Datos geográficos. 356
- Helio (El) y la monacita. 167
- (Progresos en la extracción del), Estados Unidos de N. A. 85
- Herramientas eléctricas para trab. madera. IX
- Hidráulico (Constr. de material), Vizcaya. 372
- Hidroavión «Supermarine Rolls-Royce S. 6» (El). 166
- Hidrógeno molecular (Las dos clases de). 6
- Hulla (La) y el petróleo en la propulsión de los buques. 89
- Imágenes (La transmisión telegráfica de). 278
- Industria eléctric. nac. (Desarr. de la) en 1929. 98
- (La) química en España. 323
- de la seda artificial, España. 148
- Industrias (Las primeras) en la zona del puerto franco de Barcelona. 43
- Ingeniería Iberoamericana (La Unión de). 290
- (Los trabajos de) en la Exposición de Barcelona. 34
- Ingenieros hispanoamericanos (Excursión de) por España. 242
- Instituto marítimo (El) del Mediterráneo. 66
- (Supresión del) de estruct. minera. 308
- Intemperie (Edificio para experim. la acción de la). 279
- Isla (Una nueva). 89
- Isótopos del nitrógeno. 326
- del oxígeno. 231
- Júpiter. 79
- Laborat. (Incendio en el) de lord Rayleigh. 328
- para la Westinghouse. 311
- Lámpara «tiratron» (La). 88
- Lámparas (Nuevas) para la amplificación aperiódica de alta frecuencia. 8
- Leche (Experimento sobre el uso de la). 360
- Línea (La) Barcelona-Extremo Oriente y Manila. 293
- Líneas aéreas (Las) en Rusia. 39
- de tranvías (Un remedio eficaz contra las perturbaciones radiotelef. origen. por). 37
- Lino (El cultivo y la industria del), León. 181
- Locomotora eléctrica (Nuevo tipo de) 38
- (Nueva) inglesa. 135
- Locomotoras eléctricas (Las) del F. C. Transandino. 131
- Luz (Regulador autom. de la), X
- nocturna (La) del cielo. 99
- Lluvias. 64, 112, 192, 256, 336, 384
- Madera (Herram. eléctric. para trab.). IX
- Maduración artificial de los plátanos. XVII
- «Magnetina» (Desincrustación mecánica de las calderas por la). 134
- Maíz (Combustible gaseoso obtenido del). 53
- Manantiales submarinos. 87.
- Manchas oscuras (Las) del Atlas fotográfico de Barnard. 272
- Mareo (El azúcar de uva para prevenir el). 23
- Marina alemana (Estudio sobre la). V Parte Meteorología y Oceanografía. 26, 73, 120, 264, 344.
- Marítimo (El servicio) desde España a las Islas Filipinas. 370
- Materia (Estado de la cuestión sobre la transformación de la). 94
- Mecánica ondulatoria (El príncipe de Broglie y la). 38
- — (Confer. del P. Pérez del Pulgar, S. J., sobre). 226
- Medalla de oro del Trabajo (Imposición de la) al P. J. A. Pérez del Pulgar, S. J. 2
- Metálicos (Aparato para ensayar armaz.). XXI
- Metano (Producción de). 263
- Meteorología (Historia de la). 22
- y Oceanografía (Marina alemana). 26, 73, 120, 264, 344.
- (Sobre la precisión de temper. en). 68
- México. El Instituto Panamericano de Geografía e Historia. 309
- Microorgan. en los dulces y chocolates. 279
- Minera (La situación) en España. 50
- (Supresión del Instituto de estructur.). 308
- Misión científica a Abisinia. 279
- Molinete Ott (El) para la determin. de la velocidad y direcc. de corrientes de agua. 230
- Monacita (El helio y la). 167
- Motonave «Infante D. Juan» (Botad. de la). 242
- Motor para gramófono. V.
- Diesel (El) en aviación. 23
- Motores (Recip. de aceite para engrase de) eléctricos. V
- Naval (La construcción) en el Mundo. 296
- «Neofil» (Seda artificial o). 148, 328, XXI
- Nevera «Frigeco-Tomson». XXI
- Nidos curiosos de la India. 329
- Niquelado y cromado del aluminio (El) y sus aleaciones. 230
- Nitrógeno (Isótopos del). 326.
- Noctovisor Baird (El). 133
- Oído duro (El «Radiophon» o la radio al alcance de personas sordas o de). XIII
- Ondas (Las) y los corpúsculos en la Física moderna. 397
- cortas (Las zonas de silencio en la propagación de). 136
- electrónicas. 40
- sonoras de baja frecuencia (Las) y la alta atmósfera. 21
- radiotelegr. (Obs. sobre la propag. de las) efect. en Pulo-Condor, Indochina, durante el eclipse total de Sol de 9 mayo 1929. 243
- Ondoscopio (El). 150

- Opio (El) y los estupef. en China. 223, 252, 303
- Ópticas (Nuevas señales) en el mar. 86
- Oro (La producción mundial de) en 1929. 328
- Oscilógrafo catódico (Un nuevo tipo de). 359
- Oxígeno (Isótopos del). 231
- Ozono atmosférico (El). 118
- Pan** (Cocción del) por medio de la electr. 213
- Panamá. Construcción de carreteras. 196
- Pantano (El) mayor del Mundo. 38
- Paralajes estelares (Nuevo catálogo de). 166
- Parásitos atmosfér. (Variac. diurna de los). 199
- Patrón de frecuencia (Un) de gran precis. 198
- Perfil de vía (Sist. para repres. gráf. un) y present. de uno nuevo que responda a las necesidades del personal. 54
- Perú. Desarrollo de la minería. 358
- Petróleo (La hulla y el) en la propulsión de los buques. 89
- Petróleos (Una refinera española de). 210
- Planeta (El nuevo) ultraneptuniano. 294
- Planetas (Las dimensiones de los). 79
- Planos (Modo de proteger los borde de los) para que no se desgarren. XVII
- Platanera (La industria). 386
- Plátanos (Maduración artif. de los). XVII
- Plomo (Sobre la pretendida trasmutación del) por efecto de la radiación solar. 244
- Postes de amarre y carros de aterrizaje para dirigibles. 341
- Prehistórica (Los trabajos de investigación) en el África del Sur. 342
- Problemas (Los) de Canarias. I: El problema del agua. 59, 92, 174, 185, 219, 236
- Proteger (Modo de) los bordes de los planos para que no se desgarren. XVII
- Psicotécnica (VI Conferencia int. de). 182
- Puente de hormigón arm. sobre el Oise. 311
- Puerto franco de Barcelona (Las primeras industrias en el). 43
- Pulmón mecán. (Pruebas de resist. con). 40
- Química** (El carbón primera materia de la industria). 11, 24, 44
- (La industria) en España. 323
- Radiaciones mitogénét. (Las) de Gurwitsch. 228
- Radioecos (Los) y sus condic. de produc. 70
- «Radiophon» (El) o la radio al alcance de personas sordas o de oído duro. XIII
- Radiotelefonía (Enlace de América del Sur con la del Norte por). 294
- Radiotelefónicas (Un remedio eficaz contra las perturb.) origen. por líneas de tranvías. 37
- Rascacielos (Los nuevos) en New York. 188
- Rayo (El). 204, 248, 284
- (La protección contra el). 297
- (La materia fulminante del): las formas serpentina. 69
- Rayos ultravioletados (La «solarización» del vidrio por los). 6
- Receptor supersel. «Stenode-Radiostat». 388
- Rectificador de óxido de cobre (El). 200
- Refinería española (Una) de petróleos. 210
- Regulador autom. de la luz. X
- — de temperatura. V
- Reloj eléctrico disparador de señales. V
- Remolcador de río con propuls. de tractor. 40
- Restos (Repatriación de los) del P. Federico Faura, S. J. 376
- Rusia. Las líneas aéreas. 39
- Seda artificial o «neofil» de gelatina. XXI
- — (La industria de la) en España. 148
- — (La nueva denominación de la). 328
- Señales para fábricas y talleres (Reloj eléctrico disparador de). V
- marítimas (Los faros y) en Fernando Poo y Guinea española. 19
- ópticas (Nuevas) en el mar. 86
- Serpiente de mar (La). 372
- Serpientes (A caza de). 232
- Servicios (Noved. en los), Atlánt. septentr. 100
- Sierra «Ercó» para talar y tronzar árb. XVII
- Simplón (El XXV aniv. de la perfor. del). 391
- Sincroniz. automat. (La) en televisión. 133
- Sísmicos (Datos). 143, 365
- Sociedad Españ. de Construcción Naval. 371
- Geológica (El Cent. de la) de Francia. 149
- «Solarización» (La) del vidrio por rayos ultravioletados. 6
- Sonidos music. (Análisis cient. de los). 183
- Sordos (El «Radiophon» o la radio al alcance de los). XIII
- Submarino «Peral» (Varada y arrastre del antiguo). 338
- Submarinos italianos en Barcelona. 211
- Teleindicadores y mandos a distancia. 262
- Telescopio (El) de 5 m. de diámetro. 327, 262
- Televisión (Nuevo sistema de). 152
- (La sincronización automática en). 133
- Televisor (El primer) comercial Baird. 277
- Temperatura (Regulación automática de). V
- más favorable para la conserv. de los artíc. aliment. en las cámaras frigoríficas. 373
- Temper. extremas. 64, 112, 192, 256, 326, 384
- (Sobre la precis. de) en Meteorología. 68
- Trimotor «Ford». 114
- Túnel (El) de los Apeninos, en el ferrocarril directo Bolonia-Florenca. 348
- bajo el estrecho de Gibraltar. 4, 162.
- de San Gotardo (El cincuentenario de la perforación del). 374
- Vaiones de ejes intercambiables para el tráfico naranjero. 242
- Variación diurna de los parás. atmosfér. 199
- Velocidades radiales de estrellas (Nuevo catálogo de). 119
- Venezuela. La región del cerro Duida. 260
- Ventanas (Casas sin). XVII
- «Verdunización» (La) del agua de Lyon. 229
- Vía doble (La) de Valencia a Madrid. 67
- húmeda (Nuevo procedim. de fabricación de la alúmina por). 133
- Vibraciones mecánicas (Medida de las) con aparatos radioeléctricos. 87
- Vidrio (La «solarización» del) por los rayos ultravioletados. 6
- Voladura (Interesante) de una chimenea. 215
- Vuelo en proy. (Un) del «Graf Zeppelin». 100
- Zanja (La) de la calle de Aragón, Barcelona. 52
- Zonas de silencio (Las) en la propagación de ondas cortas. 136
- Zoología (XI Congreso int. de). 247



ÍNDICE DE NOMBRES (*)

- Agassiz, A. 29
 Alberto I de Mónaco. 345
 Alfonso X el Sabio. 338
 Algué, S. I., J. 392
 ARDENNE, M. VON. 8, 37, 88, 359
 Arenas, capitán. 66
- Baird. 133, 277
 BATALLER, Pbro., J. R. (16)
 Barnard. 272
 BALTA ELÍAS, J. (48), (144), (159),
 198, 200, (255)
 BARRIO, S. J., J. M.^a DEL. 41
 B. D. P., (159)
 Bergamín, R. 181
 BLANC, S. J., R. 280
 Blanco Soler, L. 181
 BOSCH GIMPERA, P. 164, 291, 322
 Bosmans, S. J., E. 138
 BROGLIE, L. DE, 38, 397
 Bureau. 136, 199
 Byrd. 214
- CAIUS, S. J., J. F. 232
 CARTASCOSA, J. 178
 Cierva, J. de la. 210
 Colom Virgili, R. 106
- Chadwich. 95
 CHAPMAN, S. 315, 331
 Charron, M. 150
 Chun, C. 121
- DARDER PERICÁS, B. 154, (159)
 DELICADO, J. M.^a 90, 216
 Dohrn, A. 75
 Drygalski, E. von. 265
 Dufay, J., 99
- Dupont, M. 341
 DURÁN, H. 71, 141, 188
- Eve, A. S. 326
 Exner, F. M. 262
- Faura, S. J., F. 376, 392
 FERNÁNDEZ NAVARRO, L. 59, 92,
 174, 185, 219, 236
 — Shaw, C. 180
 Filchner, G. 266
 FOLGUERA, F. (190)
 FONTSERÉ, E. 308, 379
 Frobenius, L. 342
- GALLEGO, E. 82, 98
 — Herrera, F. 163
 Garret. 96
 GAVALDÁ, J. M.^a DE. 26, 73, 120,
 168, 264, 344, 371
 Curwitsch, A. 228
- Hensen, V. 120
- Ibáñez de Ibero, C. 162
 Ivon. 95
- J. B. E. 198, 312, 359, 388
 Jevenois. 4, 163
 J. M.^a DE G. 371
 J. M.^a O. 144
 Jiménez, L. 178
 — DE CISNEROS, D. 57, 153
 Juan, Infante don. 242
- Karszen. 96
- Lankester, R. 67
 Lasarte, J. de. 34
- L. N., S. J. (16), (48), (224), (288),
 (303), (304)
 Lowell. 294
- LLOPIS, A. 323
- Manjarrés, R. de. 37
 Marcet Riba, J. 386
 Marcotte, E. 388
 Mascart, J. 309
 Mathias, E. 9
 MATIGNON, G. 11, 24, 44
 Mawson, D. 214, 266, 271
 MERIZALDE, FR. B. 85
 Michel. 391
 Miethe. 95
 MILLE, M. 63, 218, 314
 Millikan, R. A. 312
 Moran, T. 373
 Murray, J. 344
 M. VON A. 183
- Nagaoka. 95
 NAVÁS, S. J., L. (15), (16), (80),
 (96), (107), (383)
- Ortega y Ballesteros, J. M.^a 276
 ORTS, J. M.^a (46)
 Ott. 230
- Peral. 338
 Pérez Mínguez, L. 57
 — DEL PULGAR, S. J., J. A. 2, 226
 Pernier, L. 374
 Peters. 96
 Plasket. 352
 PLATT, H. H. 197
 PRATS TOMÁS, J. 54
 PUIG, S. J., I. (80), 136, 279, 392
- Raman, Ch. 109
 Rateau, A. 149
 RAYLEIGH, LORD. 328, 363, 381
 Richthofen, F. von. 27
 R. L. DE V. 43
 Robinson, I. 388
 RODÉS, S. J., L. 376
 Rojas, coronel. 66
 ROMAÑA, S. J., A. 138
 Ross, J. Cl. 28
 RUIZ ALMANSA, J. 258, 274
 RUTHERFORD, E. 95, 109, 156
- SALA, S. J., I. 329
 SÁNCHEZ-NAVARRO, S. J., M. M.^a
 (52), (110), 367
 SANTOS, M. DE LOS. 361
 Severi, F. 18
 Shaw, Napier. 22
 SIMPSON, G. C. 204, 248, 286
 Smits. 96
 Sol, R. 180
 Sperry, E. A. 373
 Stein, S. J., J. 279
- Thompson. Miss. 342
 Tondorf, S. J., F. A. 52
 TRICALINOS, JOH. K. 298
- Vahsel, R. 267
 VAN HEE, S. J., L. 223, 252, 301
- Wegener, A. 134
 Wendt. 95
 Wilkins, H. 214, 263
 Woolley, L. 389
- Zsigmondy, R. 53
 Zworykni, V. 152

(*) Los números en **negritas** y los nombres en **VERSALES** se refieren a artículos o notas (entre paréntesis las bibliográficas) y a sus autores.

ÍNDICE DE SUPLEMENTOS

Ciencia práctica

Regulador automat. de la temper., aplicable a las instal. de calef. por agua corriente. V
 Motor para gramófono. V
 Recipientes de aceite para el engrase de los motores electr. destinados a tracción. V
 Nuevo filtro de aire, con limpieza automat. V
 Reloj eléctrico disparador de señales para fábricas y talleres. V
 Herramientas eléctric. para trabaj. madera. IX
 Bomba centrífuga que se ceba automat. IX

Electromotor de marcha lenta para máquinas parlantes. X
 Regulador automático de la luz. X
 El «Radiophon» o la radio al alcance de personas sordas o de oído duro. XIII
 Sierra «Ercó» para talar y tronzar árb. XVII
 Maduración artificial de los plátanos. XVII
 Modo de proteger los bordes de los planos, para que no se desgaren. XVII
 Casas sin ventanas. XVII
 Bomba rotatoria volumétrica, sin válvulas, sistema cuadruplex. XVII

La nevera «Frigeco-Thomson». XXI
 Un apar. para ensayar armazones metál. XXI
 Seda artificial o «neofil» de gelatina. XXI

Consultas

Págs. I, VI, X, XIII, XVIII

Libros recibidos

Págs. III, VIII, XII, XVI, XX

ERRATAS PRINCIPALES

Pág.	Col.	Línea	Dice	Léase
4	2. ^a	27	don Pedro Gevenois	don Pedro Jevenois
42	>	-7 (en alg. ej.)	DU 412	DDU 412
52	1. ^a	12	y en 1927 a 8651000	y en 1928 a 8651000
58	>	19	aburrimento	aborrecimiento
>	>	-1	a los obreros	a las obreras
>	2. ^a	23	con cejas de enamorado	con ojos de enamorado
59	1. ^a	5	progresión aritmética	progresión geométrica
>	2. ^a	30	se reunieron todos	se retiraron todos
110	1. ^a	-78	centro benéfico, calificándolo	centro científico, calificable
192	(en el mapa)		Temper. mín. de Solsona 4°	-4°
>	>		> > Centenillo 2°	-2°
>	>		Lluvia de Valle de Oro 21 mm.	208 mm.
244	2. ^a	20	trasformación del plomo	trasmutación del plomo
256	(en el mapa)		Lluvia de Valle de Oro 32	321
270	1. ^a	38	1860	1859
330	(en la fig. 4. ^a está el cliché al revés)			
335	2. ^a	14	S. CHAPMAN	S. CHAPMAN
368	>	8 (en alg. ej.)	hidratatos de carbono	hidratos de carbono
XVII (Supl.)	>	23	que pudiese	que pudiesen proporcionar las ventanas.