

EL MAGISTERIO ESPAÑOL

PERIÓDICO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

APARTADO, 131

OFICINAS: CALLE QUEVEDO, 7

TELÉFONO, 3972

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NÚMERO 87

TERCER GRADO

Doctrina Cristiana e Historia Sagrada

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Creación del mundo.—Vida feliz de nuestros primeros padres en el Paraíso.

Caída de nuestros primeros padres: castigo del pecado y promesa de un Salvador.

La Creación. — «En el principio creó Dios el cielo y la tierra». He aquí las sencillas cuanto inspiradas palabras con que Moisés da cuenta, el primero entre todos los historiadores, de la divina obra de la Creación.

Las palabras del inmortal legislador de los hebreos no pueden ser más breves. La Creación es obra de la voluntad de Dios. Dios dijo: «Hágase la luz». Y la luz fue hecha. Es imposible expresar más sencillamente un hecho tan grande.

En forma parecida, siempre igualmente concisa, siempre terminantemente convicta, especifica Moisés la formación sucesiva del cielo y de la tierra, del día y de la noche, del bruto y del hombre; exposición única, irremplazable, del misterio eternamente incomprensible, cuyo estudio ha ocupado, ocupa y ocupará a

los varones más doctos hasta la consumación de los siglos.

Moisés, que sintetiza toda la ciencia de su época, y que a través de los tiempos aparece aun como la figura de hombre más colosal de que nos hablan los libros y tradiciones, ni sabe más, ni profundiza más en este punto impenetrable. Dios ha hablado; su omnipotencia ha obrado. No cabe al hombre más que humillarse ante su Creador y admirar tantas grandezas.

La geografía, que trata las cosas tales como son, así en el orden físico como en el moral, así en su parte matemática como en su parte política, así al hablar de los seres irracionales como al hablar del hombre, lo examina todo en sus efectos y en las causas de estos efectos; mas, solamente hasta aquel punto en que la ciencia del hombre viene a perderse en la mente de la divinidad, como el más leve grano de arena se pierde en la inmensidad de los mares, como el último átomo del más suave aroma se evapora en esa región, sin principio ni fin conocido, que se llama el espacio.

Al examinar la ciencia en todos sus detalles la obra de Dios y la obra humana sobre la Tierra, a medida que el talento, el estudio y la constancia van ensanchando los horizontes, encuentra siempre más y más comprobado el más allá, el algo, el «quid divinum». Dios, autor de la causa, siempre más distante cuanto la ciencia le cree más próximo; siempre más alto cuanto más la ciencia se eleva; siem-

pre más grande cuanto más grande permite que sea el mundo conquistado por la ciencia.

De todo esto deducimos fácilmente que el poder de Dios es infinito. Sacó el mundo de la nada y puede volverlo a la nada. Hizo que fuese lo que no era, y puede hacer que no sea lo que es. Puede criar infinitos mundos, y puede aniquilarlos, porque su poder no tiene límites.

Dios ha criado todas las cosas, y las ha criado, para más asombro nuestro, de la nada. Las crió de la nada, manifestando en esto su omnipotencia, porque sólo un ser omnipotente puede hacer cosas de nada. El carpintero puede hacer una mesa de madera, y el sastre un vestido de tela; pero jamás hará el carpintero una mesa de madera sin madera, ni el sastre un vestido de tela sin tela. Sólo Dios, cuyo poder es infinito, puede superar esta distancia del no ser al ser, que es infinita.

Y ¿cómo ha hecho Dios todas las cosas que existen? Con un acto de su voluntad.

Con un «hágase» creó enorme masa de la tierra que pisamos, esos asombrosos globos que voltean sobre nuestras cabezas y esa inmensa bóveda de los cielos que nos rodea por todas partes. Obras estupendas que asombran a todos los sabios y que deben llenar de admiración a todos los hombres.

Conversación.—¿Quién hizo el mundo? ¿Cómo fué creado?—Exponer brevemente la obra de la Creación, la sencillez con que se explica y la inmensa grandeza de la obra.—¿Qué nos dice la ciencia?—¿Qué nos dice el corazón?—¿Cuál es el poder de Dios?—¿Cómo ha creado Dios todas las cosas?—¿Qué cosa es crear?—¿Qué cosa es formar?—Hacer notar a los niños la belleza y sublimidad de la Creación, para despertar en ellos la admiración y el respeto hacia el Creador.



LENGUA CASTELLANA

GRAMÁTICA

Programa.—Sintaxis: Sintaxis regular y figurada.

Oración gramatical: términos esenciales.

Concordancia: distintas clases de concordancias.

Ejercicios de análisis.

Texto.—Véase «Gramática y Literatura Castellanas», por D. Ezequiel Solana.

Sintaxis.—La Sintaxis enseña a enlazar ordenadamente unas palabras con otras para formar oraciones que expresen fielmente los pensamientos.

Objeto de la Sintaxis.—La Analogía nos da a conocer las palabras consideradas aisladamente, estudiándolas en su naturaleza, propiedades y accidentes; la Sintaxis enseña a colocar estas palabras en el orden debido, para que expresen el pensamiento con toda claridad y corrección.

La Analogía suministra materiales para la construcción gramatical; la Sintaxis los acomoda y coordina para constituir la oración, para formar la frase.

División de la Sintaxis.—La Sintaxis se divide en regular y figurada.

• Sintaxis regular es la que enseña a colocar las palabras según el orden de las ideas: su objeto principal es la claridad.

La Sintaxis regular pide que no haya falta ni sobra de palabras en la oración, que tengan todas su propia y natural dependencia y ocupen respectivamente el lugar que les corresponde.

Quiere que, según el orden de las ideas, el artículo vaya delante del sustantivo; el sujeto antes del verbo, y después los complementos y predicados; que se coloque el relativo después del antecedente; el adverbio después del verbo; la preposición antes de su régimen, y la palabra regida después de la regente.

Cuando ocurre expresar dos o más cosas, de las cuales una tiene antelación por naturaleza, dignidad o importancia, no debe perturbarse este orden. Por ejemplo: Dios y hombre; padre e hijo; cielo y tierra; viernes y sábado; reino, provincia, villa y aldea; modos, tiempos, números y personas.

Será buena la Sintaxis regular cuando queramos expresar una idea sólida, un pensamiento preciso con toda claridad y concisión. Su rigorismo gramatical da claridad al lenguaje, pero carece con frecuencia de elegancia y armonía.

Sintaxis figurada es la que permite alterar discretamente el orden regular para dar más vigor y elegancia a las oraciones.

Es la Sintaxis figurada tan corriente en el común modo de hablar, que bien puede llamarse «natural», pues obedece a la forma sencilla de expresar el pensamien-

to conforme a los dictados de la mente y el corazón.

Véase con qué elegancia dice Cervantes: «En las quiebras de las peñas y en lo hueco de los árboles, formaban su república las solícitas y discretas abejas». Y cuánto pierde en elegancia, variedad y armonía si colocando las palabras en el orden regular de las ideas decimos: «Las abejas discretas y solícitas formaban su república en las quiebras de las peñas y en lo hueco de los árboles.»

La rica y armoniosa lengua castellana, aunque ofrece bellezas de elocución lo mismo en la forma «regular» que en la «figurada», se aviene mejor con esta última. La figurada, por otra parte, nace en el hombre de la imaginación y el sentimiento, mientras que la regular es obra fría de la razón. Hay en la figurada naturalidad y sencillez; hay en la regular demasiada afectación y artificio.

Principios de la Sintaxis.—Para coordinar las palabras, para disponerlas en el orden conveniente al genio del idioma y que puedan expresar con claridad las ideas, habrá que atender:

- 1.º A la conformidad de accidentes.
- 2.º A las relaciones de dependencia entre las palabras.
- 3.º A la colocación de los distintos elementos que intervienen en las oraciones para expresar fielmente el pensamiento.

De aquí el que los gramáticos consideran en la Sintaxis estos tres principios: concordancia, régimen y construcción.

Ejercicios.—Sobre los trozos de lectura y de dictado hacer observar a los niños los casos de Sintaxis regular y figurada, y mostrar la naturalidad y belleza de ésta y lo amanerado y poco corriente de aquélla.

Proponer repetidos ejercicios de análisis.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa. — Razones por cociente o geométricas. — Proporciones o igualdades fraccionarias.—Nomenclatura de los distintos términos de una proporción.—Propiedades fundamentales de las proporciones.—Problemas: calcular un término cualquiera de una proporción cono-

cidos los demás.—Series de razones iguales.—Dividir un número en partes proporcionales.—Reglas.—Problemas y ejercicios.

Texto.—Véase «Tratado de Aritmética», por D. Victoriano F. Ascarza.

Observaciones.—1.ª En primer lugar, debemos hacer notar que colocamos este capítulo o lección de las proporciones inmediatamente después de los quebrados, porque del estudio de éstos pueden deducirse lógicamente todas las propiedades y aplicaciones de las razones y proporciones.

No hay para qué presentar éstas como cosa nueva, desligada de las demás teorías; ello complica la cuestión y, además, suscita la idea equivocada de que se trata de cosa nueva y difícil, lo cual es inexacto.

Una razón geométrica es un cociente indicado, y un quebrado es igualmente un cociente indicado; no hay diferencia alguna; tanto da escribir $3 : 4$, como $\frac{3}{4}$;

por consiguiente, todas las propiedades de los quebrados son aplicables a las razones.

Dejamos aparte las razones por diferencia, o simplemente diferencias, porque, por el momento, no nos interesan.

2.ª El niño tiene ya concepto del quebrado, y, por tanto, no le cuesta trabajo alguno comprender lo que es razón, y sólo hay que añadir que dos razones o quebrados iguales constituyen una «proporción».

Si tenemos

$$3 : 4 = 9 : 12,$$

o esto otro:

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}?$$

los números 3, 4, 9 y 12 forman lo que se llama una «proporción», o, más exactamente, una proporción geométrica, que puede escribirse como queda escrita en las dos formas anteriores, y que suele, además, ponerse en esta otra forma:

$$3 : 4 :: 9 : 12,$$

y se lee así: 3 es a 4 como 9 es a 12.

Esta forma última es la más corriente y usual, aunque muchos matemáticos prefieren la forma de igualdad de dos fracciones, o sea la forma fraccionaria.

Conste, pues, que

$$3 : 4 :: 9 : 12, \text{ y } \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

son la misma cosa.

Razón o quebrado inverso de otro es el que tiene los mismos términos, pero en orden distinto: así, 2 : 3 es la razón inversa de 3 : 2, que pueden escribirse

$$\frac{2}{3} \text{ y } \frac{3}{2}.$$

3.ª Hagamos notar que en toda proporción hay siempre cuatro números y que llevan estos nombres:

El primero y el tercero, o sea los dividendos en la forma usual, o los numeradores en la forma fraccionaria, se llaman «antecedentes».

El segundo y el cuarto, o sean los divisores en la forma usual y los denominadores en la forma fraccionaria, se llaman «consecuentes».

El primero y el cuarto se llaman términos extremos, y el segundo y tercero se llaman medios.

A veces los términos medios son iguales y la proporción se llama continua. La proporción

$$4 : 8 :: 8 : 16$$

es una proporción continua, en la cual suele decirse que sólo hay tres términos, el medio (que se repite) y los dos extremos.

4.ª La propiedad fundamental de las proporciones es ésta: el producto de los términos medios es igual al producto de los términos extremos.

Si usamos la notación fraccionaria, esta propiedad se deduce sin más trabajo que reducir a un común denominador los dos quebrados que forman la proporción. En efecto, sean

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}.$$

Haciendo la reducción sin simplificar nada, resulta

$$\frac{2 \times 15}{5 \times 15} = \frac{5 \times 6}{5 \times 15}$$

y siendo los denominadores iguales claro que lo serán los numeradores, o sea

$$2 \times 15 = 5 \times 6$$

que demuestra la propiedad expresada.

5.ª De esa propiedad se deduce inmediatamente que:

a) Un extremo cualquiera es igual al producto de los medios dividido por el otro extremo,

b) Un medio es igual al producto de los extremos dividido por el otro medio.

c) Un extremo en las proporciones continuas es igual al cuadrado del medio, dividido por el otro extremo, y

d) El medio en una proporción continua es igual a la raíz cuadrada del producto de los extremos.

Si llamamos x al término desconocido, podremos tener estas tres cosas:

$$3 : 7 :: 9 : x.$$

$$3 : 6 :: 6 : x.$$

$$4 : x :: x : 9.$$

En el primer caso tendremos

$$x = \frac{7 \times 9}{3} = 21,$$

y se llama una «cuarta» proporcional, porque se dan tres términos y se busca otro que es el 4.º.

En el segundo caso resulta

$$x = \frac{6 \times 6}{3} = \frac{6^2}{3} = 12,$$

y se llama «tercera proporcional» porque se dan dos términos, que son el extremo y el medio conocido, y se busca el tercer término.

Y en el último caso tendremos

$$x^2 = 4 \times 9; \quad x = \sqrt{4 \times 9} = 6,$$

que se llama «media proporcional», porque el 6, que se ha encontrado, tiene que ocupar el lugar medio, o de los dos medios en una proporción continua.

Repitamos muchas veces con ejemplos lo que se entiende por cuarta, por tercera y por media proporcional, y hagamos que los niños las hallen en casos concretos.

6.ª Series de razones iguales son razones quebrados iguales en número mayor de dos, ejemplo:

$$2 : 3 :: 4 : 6 :: 8 : 12 :: 16 : 24, \text{ etc.}$$

o

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{16}{24} \dots$$

El valor constante de una de estas razones $\frac{2}{3}$ se llama razón de la serie.

De cada serie de razones se pueden sacar numerosas proporciones. De las anteriores podríamos tener

$$2 : 3 :: 4 : 6 \quad 4 : 6 :: 16 : 24, \text{ etc.}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} \quad \frac{4}{6} = \frac{16}{24}, \text{ etc.}$$

7.ª Sumando todos los numeradores de

ESCALAFON DE MAESTRAS Y MAESTROS CON PLENITUD DE DERECHOS

Relación de altas y bajas en dicho Escalafón de los meses de noviembre de 1920 a febrero de 1921.

1.º de noviembre. Altas, en 2.000 pesetas: doña Petra Valentín, de Torrecilla de las Abadesas (Valladolid), por reingreso; doña Victoria Preciado, de Santillana (Santander), por oposición.

2 de noviembre. Baja en 5.500: por defunción, 1.052, doña Dolores Jiménez, de Porcuna (Jaén), y asciende 1.284, doña Catalina Oliva, de Ayora (Valencia) a 5.500, y 2.052, doña Faustina Núñez, de Olías del Rey (Toledo) a 5.000.

4 de noviembre. Baja en 4.000: 5.046, doña Gala Rodríguez, de Oviedo, por defunción, y ascienden, 655, doña Joaquina Lagares, de Manzanares (Madrid), a 4.000; 1.285, doña Carmen Martínez, de La Guardia (Toledo), a 5.500; 2.655, doña Carmen de Miguel, de Riaza (Segovia), a 5.000, y doña Adoración Artoha Albalat, de Sagart (Valencia), a 2.000.

6 de noviembre. Baja en 5.000: 1.897, doña Modesta Uranga, por jubilación, y ascienden, 2.654, doña Belarmina González, de Carrera (Oviedo), a 5.000; doña María C. Paulo, de Domeño (Valencia), a 2.000.

8 de noviembre. Doña Josefa Galve, de P. de Valbona (Valencia), a 2.000.

12 de noviembre. Doña Desamparados Córcoba, de P. de Valbona (Valencia), a 2.000.

Doña Manuela Calvo, de Gabareta (Valencia), a 2.000.

4 de noviembre. Doña María Estrada, de Sevilla, a 2.000, por oposición, y doña María García, de Sevilla, a 2.000, por oposición.

15 de noviembre. Baja: 5.870, doña Virginia Tejada de Barruel (Palencia), por jubilación en 2.000.

14 de noviembre. Baja: 820, doña María R. Ronado, de Gibraleón (Huelva), por defunción en 3.500 y ascienden: 1.286, doña Julia Ortiz de Ciudad Rodrigo (Salamanca), a 5.500; 2.655, doña Cesárea Martínez, de Barajas (Cuenca), a 5.000 y doña Beatriz Nieto, de Badajoz, a 2.000, por oposición.

15 de noviembre. Baja: 725, doña Teresa López, de Morón (Sevilla), por jubilación en 5.500, y ascienden: 1.287, doña María S. Mestre, de Onteniente (Valencia), a 3.500; 2.656, doña Alicia del Río, de Elche (Alicante), a 3.000.

Baja: Doña Matilde Sánchez, de Navas de Tolosa (Jaén), en 2.000, por excedencia.

21 de noviembre. Baja: 4.951, doña Lorenza

Espinosa, de Santa Olalla (Burgos), en 2.500 por defunción (1).

22 de noviembre. Baja: En 2.500, 2.997, doña Carmen Pons, de Moja (Barcelona), por defunción, y 4.861, doña Asunción Rodón, de Batea (Tarragona), por defunción.

23 de noviembre. Baja: En 2.500, 4.746, doña Bonifacia Vélez, de Bores (Santander), por defunción.

26 de noviembre. Baja: En 5.500, 4.177, doña Rosario Rodríguez, de Marchena (Sevilla), por jubilación, y ascienden: 1.288, doña Josefa M. Muñoz, de Riudóns (Tarragona), a 5.500, y 2.657, doña Elisa Abad, de Fraga (Huesca), a 5.000.

29 de noviembre. Baja: En 5.000, 185, doña Bibiana Cándida San José (Canarias) por jubilación, y ascienden: 529, doña María López, de Madrid, a 5.000; 656, doña Concepción Laplana, de Barcelona, a 4.000; 1.289, doña Hilario Caraba, de Jarque (Teruel), a 5.500, 2.658, doña Juliana Goñi, de Pamplona, a 5.000 (1).

30 de noviembre. Baja: En 5.500, 1.220, doña Carmen Alvarez, de Tomiño (Pontevedra), por jubilación, y ascienden: 1.290, doña Blasa Núñez, de Béjar (Salamanca), a 3.500, y 2.659, doña Adela Peralta, de Sebra (Zaragoza), a 5.000.

1.º de diciembre. Ascienden: A 2.000, doña María L. Juan, Badajoz por oposición; doña Belles Derado, del Garrobo (Sevilla), por oposición, y doña Victoria Salvador, de Santa Ana de Pina (Toledo) reingresada.

7 diciembre. Doña Jovita Echevarría, de Astigarraga (Guipúzcoa), a 2.000 pesetas, por oposición; doña María Ramón Soto, de La Merina (Santander), a 2.000 por oposición, y doña María Alba, de Valle de Riverga (Santander), a 2.000 por oposición.

15 diciembre. Baja: En 4.000, 585, doña Luisa Sarvant, de Mollo (Gerona), por defunción, y ascienden: 657, doña Dolores Calvo, de Yecla (Murcia), a 4.000; 1.291, doña Josefa Balanzat, de Sagunto (Valencia), a 5.500, y 2.660, doña Bárbara Torcal, de Lefiñena (Zaragoza), a 5.000.

14 diciembre. Baja: En 2.500, 2.887, doña María Suárez, de Béjar (Salamanca), por defunción, y asciende doña María Menditerro, de Roiz (Santander), a 2.000, por oposición.

(1) Estas vacantes corresponden al siguiente Escalafón, según lo prevenido en el artículo 5.º del Real decreto de 4 de junio de 1920.

15 diciembre. Doña María Escudero, de Quintanilla (Valladolid) a 2.000 por oposición.

15 de diciembre. Baja: A 3.000, 1.985, doña Adelaida Beloso, de Carmona (Sevilla), por defunción, y asciende, 2.661, doña Juana Villada, de Aranda (Burgos), a 3.000.

17 de diciembre. Baja: En 2.500, 3.373, doña Josefa Silva, de Pereira (Orense), por defunción (1).

20 de diciembre. Asciende a 2.000, doña Natividad Hernández, de Cabacena (Santander), por oposición.

Baja: En 4.000, 427, doña Juana M. Juan, de La Bileta (Baleares), por jubilación, y ascienden: 658, doña María Bermejo, de Gata (Alicante), a 4.000; 1.292, doña Josefa Guaschs, de Caldas M. (Barcelona), a 3.500, y 2.662, doña Araceli Salvador, de Arnedo (Logroño), a 3.000.

Baja: En 2.500, la sustituida doña Severina Pérez, de Alconches (Badajoz), por jubilación, y en 3.000, 2.291, doña Emilia Barbero, de Ávila, por defunción, y asciende, 2.665, doña Matilde Ferraz, de Arizón (Zaragoza), a 3.000.

23 de diciembre. Baja: En 2.500, doña María P. Prats, de Aranza (Navarra). (La Sección dará cuenta de la Real orden por virtud de la cual ascendió a 2.500 esta Maestra). En 3.000, 2.369, doña Josefa Jurado, de Villanueva (Jaén), por defunción, y asciende a 3.000, 2.664, doña Clotilde Miños, de Miranda de Ebro (Burgos) (1).

26 de diciembre. Baja: En 6.000, 87, doña Estefanía Castaño, de Barcelona, por jubilación, y ascienden: 179, doña María Vilalta, de Barcelona, a 6.000; 530, doña Felisa Candado, de Madrid, a 5.000; 659, doña Angela Pérez, de Pinto (Madrid), a 4.000; 1.295, doña María R. Rodríguez, de Santa Amalia (Badajoz); a 3.500 y 2.665, doña Eufemia de la Cuesta, de Fuentesauco (Zamora), a 3.000.

Baja: En 3.000, 1.694, doña Elena Villarañas, de Chillón (Ciudad Real), por defunción, y ascienden: 2.666, doña Sofía Portavitarle, de Guarnizo (Santander), a 3.000, y doña Concepción Vega, de Pesoz (Oviedo), a 2.000 por oposición.

27 de diciembre. Baja: En 6.000, 86, doña Filomena Perea, de Sevilla, por jubilación, y ascienden: 180, doña Luisa García, de Oviedo, a 6.000; 531, doña María Ferrer, de Madrid, a 5.000; 660, doña María L. Tortajada, de Villarreal (Castellón), a 4.000; 1.294, doña Josefa Alcaraz, de Ciudad Real, a 3.500, y 2.667, doña María C. Val, de Borja (Zaragoza), a 3.000.

28 de diciembre. Baja: En 2.500, la sustituida doña Felipa Burdeos, de San Sebastián (Guipúzcoa), por jubilación, y doña Francisca Santa Inés, de Altejuela (Castellón), por defunción, en 2.000.

30 de diciembre. Baja: En 2.000, 7.058, doña Manuela Vázquez, de Mesairo (Coruña), por defunción.

31 de diciembre. 3.755, doña María A. Valis,

de Sau Vicente (Castellón), por excedencia en 2.500 (1).

1.º de enero. Baja: En 2.500, 3.712, doña María C. Galp, de Valda (Lérida), y asciende a 2.000 doña Concepción Bosón, de Castelnou (Lérida), por oposición, y doña María E. Gómez, de Manchita (Badajoz), por reingreso.

Baja: En 2.000, la sustituida doña Manuela Roca, de Cati (Castellón), por jubilación, y asciende doña María Michelena, de Alegria (Guipúzcoa), por oposición.

3 de enero. Baja: En 3.000, 1.424, doña Tomasa Freire, de Orense, por defunción, y ascienden: 2.668, doña Hilaria Sololzábal, de Abadiano (Vizcaya), a 3.000; doña Hernanda Laslier, de Isar (Burgos), a 2.000 por oposición, y doña Juana Artilles, de Trapiche (Gran Canaria), por oposición a 2.000, y doña Aurora de Luelmo, de Pelea-Gonzalo (Zamora), a 2.000 por oposición.

5 de enero. Baja: En 4.000, 498, doña Teresa Balot, de Gerona, por defunción, y ascienden: 661, doña Juliana Soria, de Puzol (Valencia), a 4.000; 1.295, doña María Molina, de Cazalla (Sevilla), a 3.500, y 2.669, doña Jesusa González, de Brazacaldo (Vizcaya), a 3.000.

7 de enero. Baja: En 2.500, 2.856, doña María Espasa, de Higuera (Valencia), por defunción.

9 de enero. Doña María del A. Avella, de Alcalá de Henares (Madrid), por defunción en 2.500 (1).

10 de enero. 7.087, doña María E. Navarro, de Villanueva Jara (Cuenca), en 2.000 por separación del servicio, y ascienden: doña Jovita Coloma, de Santa Eulalia (Oviedo), por oposición a 2.000, y doña Sebastiana Marzagon, de Os de Cives (Lérida), a 2.000 por oposición.

15 de enero. Baja: En 2.000, 6.592 bis, doña Eitelbina Ruiz, de Silla (Valencia), por defunción, y ascienden: doña Teresa Marzufet, de Callul (Barcelona), a 2.000 por oposición, y doña María Molina, de El Hoyo (Córdoba), a 2.000 por reingreso.

15 de enero. Baja: En 2.000, 6.602, doña Ana Soler, de Santiago y Zaráich (Murcia), por excedencia, y asciende doña María Dallos, de Salamó (Tarragona), por oposición a 2.000.

Baja: En 2.000, 6.227, doña Fuensanta Seviano, de Puenteocino (Murcia), por separación del servicio.

16 de enero. Baja: En 4.000, 512, doña Ana S. Alemany, de Madrid, por defunción, y ascienden: 662, doña Eugenia Sallera, de Avila a 4.000; 1.296, doña Rafaela Marchal, de La Carolina (Jaén), a 3.500; 2.670, doña Inés Sánchez, de Cevico de la Torre (Palencia), a 3.000, y doña Mercedes Cubas, de Roa (Coruña), a 2.000 por reingreso.

18 de enero. Baja: En 2.500, 4.958, doña Manuela Díaz de Viana, de Mondéjar (Guadalajara), por defunción.

A 2.000 ascienden por oposición doña María Riera, de Serdola (Barcelona); doña María Rosario Martín, de Molezuclas (Zamora); doña

María González, de Granadilla (Cáceres); doña Marcelina Fernández, de Tejada (Cáceres); doña Lucinda González, de Monleras (Salamanca); doña Florinda Rodríguez, de Valdelacasa (Salamanca); doña María Hernández, de Cespedosa (Salamanca); doña Visitación Macías, de Retortillo (Salamanca); doña María Tena, de Casas del Condado (Salamanca); doña María Ramos, de Monleón (Salamanca); doña Angela Villoria, de Narros de Matayegua (Salamanca); doña Edmunda Hernández, de Boadilla (Salamanca); doña Lucía San Eusebio, de Cañecilla (Salamanca); doña Milagros Alejo, de Doñinos (Salamanca); doña Isabel Macías, de Sequeros (Salamanca); doña Teresa García, de C. de Flores (Salamanca).

24 de enero. Doña Carmen Parga, de Mesoi-do (Coruña), por reingreso; doña María E. Rubio de Magajo (Salamanca), por oposición, y doña Angela Benito, de M. del Castañar (Salamanca), por oposición.

25 de enero. Doña Antonia Domínguez, de Castamero (Valladolid), por oposición, y doña Rosario Clavero, de Garguenza (Cáceres).

26 de enero. Baja: En 5.000, 195, doña Consuelo Pastor, de Barcelona, por defunción, y ascienden: 552, doña Celestina Menéndez, a 5.000; 665, doña Mercedes Bonet, de Barcelona a 4.000; 1.297, doña Josefa Crespo, de Algarrobo (Málaga), a 5.500, y 2.674, doña María del R. Castaño, de Cenicero (Logroño), a 5.000.

26 de enero. Doña Petra Franco, de Santiago del Campo (Cáceres), a 2.000 por oposición.

27 de enero. Doña Casilda Antón, de Barrado (Cáceres), por oposición.

28 de enero. Doña Albina González, de Ruanes (Cáceres), a 2.000 por oposición.

29 de enero. Doña Florentina Corchero, de San Esteban de la S. (Salamanca), a 2.000 por oposición.

31 de enero. Baja: En 2.000, 7.175, doña Consuelo Caparrós, de Bombardas (Almería), por excedencia; 6.496, doña María C. Luaces, de Millarada (Pontevedra), por excedencia, y 7.145, doña María C. Pascual, de Orriol (Térrel), por excedencia.

4 de febrero. Baja: En 5.500, 714, doña Lucrecia Santa María (Zaragoza), por defunción, y ascienden: 1.298, doña Isabel Oliva, de Valencia Ventoso (Badajoz), a 3.500; 2.672, doña Isabel Azpiroz, de Villada (Palencia), a 3.000.

5 de febrero. Baja: En 3.000, 1.911, doña Dolores Peregrina, de Olula del Río (Almería), por defunción, y asciende, 2.673, doña Emilia Martínez, de Pradoluengo (Burgos), a 3.000 (1).

16 de febrero. Baja: En 2.500, 5.241, doña María Rello, de Algora (Guadalajara).

20 de febrero. Baja: En 2.500, 5.599, doña Gloria González, de Baracaldo (Vizcaya), por excedencia.

25 de febrero. Baja: En 2.500, 4.204, doña María Álvarez, de Campillo de Arenas (Jaén), por defunción.

MAESTROS

31 de octubre. Baja: En 5.000 pesetas, 195, D. Mariano Amo, de Madrid, por pasar a otro destino, y ascienden: 552, D. José Trabamo, de Cimarevilla (Oviedo), a 5.000; 662, don Alfonso Díaz, de Jódar (Jaén), a 4.000; 1.295, D. José Gutiérrez, de Cuevas de San Marcos (Málaga), a 5.500, y 2.674, D. Francisco Jimena, de Villanueva del Río (Sevilla), a 5.000.

31 de octubre. Baja: En 5.500, 1.019, don Feliciano Mateos, de Peñaranda (Salamanca), por jubilación, y ascienden: 1.296, D. Juan Aicaráz, de Oliva (Valencia), a 3.500; 2.675, D. Alberto Salazar, de Escarcena del Campo (Huelva), a 3.000, y D. Jacinto S. Martín, de Hoz de Anero (Santander), a 2.000 por oposición.

Baja: D. Manuel González, de Damelos (Pontevedra), en 2.500 por excedencia.

5 de noviembre. Baja: En 5.500, 1.065, don Francisco Martín, de Allenuán (Granada), por defunción, y ascienden: 1.297, D. José Cienfuegos, de Mérida (Badajoz), a 3.500; 2.676, D. Pedro Blas, de T. Demongrit (Gerona), a 3.000, y D. Rafael Simó, de Palma Gandía (Valencia), a 2.000 por oposición.

7 de noviembre. Baja: En 2.500, 3.717, don César Rodríguez, de Santa Olalla (Toledo), por excedencia (1).

Baja: En 3.000, 1.702, D. Horacio Casas, de Lorca (Murcia), por defunción, y asciende 2.677, D. Ignacio Gali, de Juvia (Barcelona), a 5.000.

8 de noviembre. Baja: En 4.000, 462, don Manuel González de Sevilla, por defunción, y ascienden: 663, D. Paulo Testillano, de Alcalá de Henares (Madrid), a 4.000; 1.298, D. Demetrio Jenac, de Tarazona (Zaragoza), a 3.500; 2.678, D. Enrique Albert, de San Feliú (Gerona) a 3.000, y D. Martín Olivar, de Estopiñán (Huesca), a 2.000 por oposición.

14 de noviembre. Baja: En 2.500, 3.146, D. Simón Aragón, de Valdesoto (Oviedo), por defunción, y asciende a 2.000 D. José Esteve, de Ollería (Valencia), por oposición.

17 de noviembre. Baja: En 3.000, 2.231, don Lorenzo Oviedo, de Esquivias (Toledo), por defunción, y ascienden: a 3.000, 2.679, don Jaime Miranda, de Tárrega (Lérida), y don Francisco Garella, de P. de Valboña (Palencia), a 2.000 por oposición.

21 de noviembre. Baja: En 3.000, 2.535, don Rafael Robles, de Villaldeprado (Madrid), por defunción, y asciende a 3.000 D. Gabriel Bartolomé, de Algodar (Alicante), a 3.000 (1).

22 de noviembre. Baja: En 2.000, D. Jorge Sánchez, por excedencia.

26 de noviembre. Baja: En 5.000, 229, don Eulalio Martínez, de Jaén, por defunción, y ascienden: a 5.000, 355, D. Fabián Aguade, de Barcelona; a 4.000, 664, D. José María Hernández, de Santa Cruz (Canarias); a 3.500, 1.299, D. Luis Aja, de Cudón (Santander), y a 5.000, 2.681, D. Blas Pont, de Santianes (Oviedo).

(Continuará).

Crónica General

Madrid: La Dirección general de Seguridad acuerda el silencio en las noticias del atentado de la plaza de la Independencia. Se ha erigido en Estacio mayor, y facilitará una «nota» con lo ocurrido. El primer parte facilitado, a las once de la noche, dice:

«En el día de hoy se han continuado practicando incesantes gestiones lo mismo en Madrid que en provincias. Se conocen detalles interesantes relacionados con el viaje del hombre y la mujer que salieron de Madrid en la mañana del día 9. Esta noche ha llegado a Madrid el individuo que proporcionó dos de las pistolas Star con que fué cometido el atentado, poniéndose inmediatamente a disposición del juez especial. Igualmente se han puesto en conocimiento del Juzgado noticias importantes relacionadas con uno de los detenidos que le fueron por disposición de la Dirección de Seguridad en la madrugada del domingo último.»

Conferencian largamente los Sres. Bugallal y Cierva sobre la próxima combinación de gobernadores.—Han reiterado sus dimisiones los Sres. Martínez Acacio, subsecretario de Gracia y Justicia; Cervantes, director de Prisiones; Silvela, subsecretario de la Presidencia, y conde de Peña Ramiro, de Instrucción pública.—El Sr. Cierva recibe una visita de los representantes a Cortes de Guipúzcoa, rogándole active las obras del puerto de Pasajes, y otra de los fabricantes de papel de Tolosa.

De un «garage» donde encierran varios automóviles oficiales sustrajeron en la madrugada el número 426, del ministro de Fomento, que fué encontrado en la calle de Carranza, con averías de importancia por haber chocado con un poste. Fué detenido Evaristo Fernández como autor de la sustracción.

Durante el pasado mes se han registrado 1.526 defunciones, 189 menos que en igual mes de 1919.

Barcelona: Una casa de campo de Junquera es asaltada por cinco desconocidos, que hirieron gravemente en el pecho a un joven que acudió en auxilio de los asaltados.—La baja de la carne es de 25 céntimos en kilo.

Valencia: El juez de Lucena comunica que el preso José López se ha declarado autor de la muerte de D. Rafael Garán, ocurrida en la noche de San Miguel del año 1917.—Ha sido detenido el ebanista Luis Macián, que llevaba una pistola con señales de haber disparado recientemente; se le supone uno de los agresores del Sr. Vilella.—Continúa el misterio acerca de la detención de los abogados Sres. Bort y Vargas.—La sentencia recaída sobre Antonio Camacho ha sido cumplida.

Sevilla: La Policía y Guardia civil han detenido a Manuel Caraballo Luna, anarquista, organizador de diferentes movimientos sociales;

Pedro Daza, presidente del Sindicato de campesinos y Rafael Navarro, sujeto peligroso.

Gijón: Cuando cargaban un bidón de oxígeno Bienvenido Viña y Felipe Alvarez, hizo explosión aquél y resultaron los dos trabajadores con graves heridas en la cara y en las piernas.

Bilbao: En Baracaldo fué agredido Mateo López por un grupo de individuos que lo seguían y que se apostaron convenientemente detrás de una esquina; fueron detenidos.—La Guardia civil de Las Arenas sorprendió a Candido Bilbao que tiraba al blanco con una pistola; ingresó en la cárcel a justificar el entretenimiento.

Córdoba: Una vaca que era conducida al matadero se desmandó y recorrió las calles céntricas; resultaron dos heridos graves y cinco con lesiones.

Extranjero.—Londres: En Dublín se registran dos ataques; durante el primero, un camión automóvil que transportaba agentes de la Policía fué repentinamente sorprendido por violento fuego; un agente resultó herido. El otro ataque se efectuó contra dos agentes que iban en una motocicleta. Uno de ellos resultó muerto.

Helsingfors: Los bolcheviques preparan una gran ofensiva contra Cronstadt para los días 20 a 25. El comisario de los «Soviets», Zinowief, ha puesto a precio la cabeza del jefe revolucionario, por la que entregará cinco millones de rublos.

París: La Comisión de Reparaciones ha establecido definitivamente los términos de la nota a Alemania relativa al pago de la suma de 20.000 millones de marcos que debe llevar a efecto antes de mayo, deducidos los 8.000 millones en que se evalúan las entregas hechas hasta hoy.

EL TRABAJO MANUAL

EN LAS

Escuelas primarias.

POR

D. Ezequiel Solana.

Estudio completo del desarrollo del Trabajo manual en las diversas naciones de Europa.

Forma un volumen de 208 páginas.

Ejemplar, 2,50 pesetas.

PIDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS

varios quebrados iguales, y dividiendo esa suma por la de todos los denominadores, resulta un quebrado igual a todos y cada uno de los sumandos.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{2+4+8}{3+6+12} = \frac{14}{21}.$$

Hágase que el niño simplifique este quebrado final, y hállese nuevamente $\frac{2}{3}$ y, por consiguiente, los demás.

8.^a Esta propiedad interesante permite dividir un número en partes proporcionales a otros dados, que es una última aplicación, la llamada «regla de compañía»; sea el número 42, que queremos dividirlo en partes proporcionales a 2, a 5 y a 7; esas partes han de ser tres, que llamamos x , y , z , y, por ser proporcionales a 2, a 5 y a 7, han de formar la serie

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7};$$

y aplicando la regla anterior, tendremos:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7} = \frac{x+y+z}{2+5+7} = \frac{42}{14} = 3,$$

que es la razón común y, por consiguiente,

$$\frac{x}{2} = 3 \quad x = 2 \times 3 = 6;$$

$$\frac{y}{5} = 3 \quad y = 5 \times 3 = 15;$$

$$\frac{z}{7} = 3 \quad z = 7 \times 3 = 21;$$

$$x + y + z = 6 + 15 + 21 = 42.$$

De aquí se deduce esta regla que tantísimas aplicaciones tiene: Para dividir un número en partes proporcionales a otros dados, se divide aquél por la suma de éstos, y el cociente hallado se multiplica por cada uno de ellos.

Para dividir el número 42 en partes proporcionales a 2, 5 y 7, hemos dividido 42 por la suma $2 + 5 + 7 = 14$, y el cociente $\frac{42}{14} = 3$ lo hemos multiplicado por cada uno de los números 2, 5 y 7, hallando

$$\frac{6}{2} = \frac{15}{5} = \frac{21}{7} = 3.$$

Ejercicios y problemas.—1.^o Escribir, de las distintas maneras posibles, las razones por cociente de los números si-

guientes: de 3 a 4; de 9 a 15; de 7 a 21; de 15 a 32; de 47 a 28; de 35 a 90, etc.

$$R. \quad 3 : 4 \text{ y } \frac{3}{4}; \quad 9 : 15 \text{ y } \frac{9}{15}; \quad 7 : 21 \text{ y } \frac{7}{21};$$

$$15 : 32 \text{ y } \frac{15}{32}; \quad 47 : 28 \text{ y } \frac{47}{28}; \quad 35 : 90 \text{ y } \frac{35}{90}, \text{ etc.}$$

2.^o Después de haber escrito las razones por cociente de los números anteriores, escribir junto a cada una de ellas la razón inversa de la misma.

$$(R. \quad 3 : 4; \text{ inversa, } 4 : 3, \text{ etc}).$$

3.^o La razón de dos números es $\frac{5}{7}$; ha-

llar la diferencia entre esa razón y su inversa.

$$R. \quad \text{La inversa es } \frac{7}{5}; \text{ la diferencia } \frac{7}{5} - \frac{5}{7} = \frac{49 - 25}{35} = \frac{24}{35}.$$

4.^o Formar todas las proporciones que se pueda con los números 4, 9, 12 y 3; que cumplen la condición de $4 \times 9 = 12 \times 3$.

$$R. \quad 4 : 12 :: 3 : 9; \quad 4 : 3 :: 12 : 9; \quad 9 : 3 :: 12 : 4; \quad 9 : 12 :: 3 : 4; \quad 12 : 4 :: 9 : 3; \quad 12 : 9 :: 4 : 3; \quad 3 : 4 :: 9 : 12; \quad 3 : 9 :: 4 : 12.$$

5.^o Averiguar si puede formarse proporción con los cuatro números 32, 48, 16 y 8.

R. Haciendo los productos dos a dos tenemos $8 \times 48 = 384$; $8 \times 32 = 256$; $16 \times 32 = 512$, etc., se ve que no forman productos iguales; luego no pueden formar proporción.

6.^o Calcular el término desconocido en las proporciones siguientes:

$$3 : 4 :: 10 : x; \quad x = \frac{4 \times 10}{3} = 13,33.$$

$$10 : 15 :: x : 40; \quad x = \frac{40 \times 10}{15} = 26,66.$$

$$6 : x :: 8 : 12; \quad x = \frac{12 \times 6}{8} = 9.$$

$$x : 15 :: 14 : 42; \quad x = \frac{15 \times 14}{42} = 5.$$

$$9 : 16 :: 16 : x; \quad x = \frac{16 \times 16}{9} = 28,44.$$

$$18 : x :: x : 90; \quad x = \sqrt{90 \times 18} = 40,24.$$

$$3,75 : x :: 2 : 87; \quad x = \frac{3,75 \times 87}{2} = 163,12.$$

7.^o La razón entre el área de dos cam-

pos es $\frac{7}{9}$, el menor tiene 120. ¿Cuánto mide el segundo?

R. $7 : 9 :: 120 : x; x = 9 \times 120 : 7 = 154,29$.

8. Escribir la serie de razones iguales que comience en 14 : 17.

R. $\frac{14}{17} = \frac{28}{34} = \frac{42}{51} = \frac{56}{68}$, etc.

9.º Dividir los números 18, 81, 891, 45, 72 y 117 en partes proporcionales, a los números 1, 3 y 5.

R. $\frac{18}{1+3+5} = 2$, y las partes serán 2, 6 y 10; $18 = 2 + 6 + 10$, y analogamente $81 = 9 + 27 + 45$; $891 = 99 + 297 + 495$; $45 = 5 + 15 + 25$; $72 = 8 + 24 + 40$; $117 = 13 + 39 + 65$.



Geografía, Historia de España y Derecho

HISTORIA DE ESPAÑA

Programa.—España musulmana.—Emirato independiente.—Califato de Córdoba.—La civilización árabe.

Primeras monarquías cristianas.—Avances de la reconquista. Tendencia de los reinos a la unidad.

Instituciones políticas y sociales de la Edad Media.

Texto.—Véase «Historia de España, por D. Ezequiel Solana.

Lección desarrollada.—Vencido y muerto D. Rodrigo en la batalla del Guadalete (año 711), avanzó Tarik, a pesar de la prohibición de Muza, envidioso de sus triunfos, y se hace dueño de Córdoba, Málaga, Elvira, y más tarde de Toledo, donde se apodera de las grandes riquezas atesoradas por los reyes visigodos. Pasa Muza el estrecho, rinde a Sevilla y Mérida, y se une a Tarik en Toledo.

Divididos después los ejércitos, recorre Tarik la Mancha, la serranía de Cuenca y Aragón, poniendo sitio a Zaragoza. A su vez, Muza, que había recorrido Extremadura y Castilla hasta Salamanca y Astorga, vuelve por el norte a Zaragoza, y unidos, Muza y Tarik, rinden la plaza.

Se dividen de nuevo los ejércitos, avanzando Tarik por Tortosa y Jativa, y volviendo Muza hacia Galicia y Portugal. En menos de dos años fué hecha así la conquista de España, quedando sometida al Gobierno de África, con un emir o gobernador, dependiente del califa, que residía en Damarcol (Siria).

Las causas que motivaron la poca resistencia que opusieron los cristianos a la conquista musulmana han de hallarse, principalmente:

1.º En la relajación de costumbres de los últimos años de la dominación visigoda.

2.º En la heterogeneidad de razas y falta de cohesión entre los dos pueblos hispano-romano y visigodo.

3.º En la suavidad con que los naturales eran tratados por los primeros conquistadores.

4.º En lo inopinado de la invasión, que los cogió desprevenidos y desarmados.

5.º En el auxilio que los judíos prestaron a los árabes, ya por simpatía de raza, ya por odio a los cristianos.

6.º En que, debilitados por la molición, no era fácil constituir un ejército que oponer a otro curtido en toda clase de fatigas, animado por la fe mahometana y entusiasmado con sus victorias.

Como ejercicios prácticos e ilustración complementaria, debe exponerse alguna noticia sobre la procedencia de los árabes y la religión mahometana. También debe señalarse sobre un mapa el camino que trajeron los invasores hasta llegar a España, y los que siguieron para realizar la conquista.

En un principio, los árabes españoles constituyeron un gobierno o emirato dependiente del de Damasco; pero en tiempo de Abderramán I, después de tenaces luchas, se hicieron independientes, y para evitar que los españoles tuvieran que ir a la Meca, empezaron a construir la gran mezquita de Córdoba, que aún pasa, y con razón, por uno de los mejores monumentos de la arquitectura árabe.

Abderramán I dedicóse a afianzar su poder e independencia, mejoró la administración y promovió la cultura intelectual, que alcanzó por aquel tiempo raro esplendor entre los árabes.

Sucedieron a Abderramán I varios emires que sostuvieron entre sí tremendas luchas, motivadas por rebeliones de caudillos y ciudades que aspiraban a mayor

libertad, hasta que Abderramán III impuso la paz y se hizo llamar califa. La época del califato fué la más gloriosa que tuvieron los árabes en España.

Conviene hacer aquí un resumen de la civilización árabe, y mostrar algunos grabados que representen monumentos, trajes y armas de esta época.



Ciencias Físicas, Químicas y Naturales

FISICA

Programa.—La electricidad y sus primeros fenómenos.—Electricidad por frotamiento; electroscopios.—Atracciones y repulsiones eléctricas; experiencias que las comprueban.—Hipótesis de los dos flúidos; cuerpos neutros y cuerpos electrizados; hipótesis de un solo flúido; el éter. Cuerpos buenos y malos conductores.

Electrización por influencia; experiencias.—Dónde está la electricidad.—Poder de las puntas; los pararrayos.—Máquinas eléctricas: condensadores.—La botella de Leyden.

Texto.—Véase el «Tratado elemental de Física», por D. Victoriano F. Ascarza.

Observaciones — 1.^a Los fenómenos eléctricos se nos presentan muy complejos y misteriosos, más aun que por su propia naturaleza, por la deficiencia de nuestros sentidos para descubrirlos.

Nosotros sentimos el calor y el frío por el tacto con una gran rapidez, y sentimos la luz y sus colores por la vista con una maravillosa precisión; pero ni esos sentidos ni otro alguno descubre la electricidad.

Si tuviéramos un sentido especial que distinguiera los cuerpos electrizados de los que no lo están, que descubriese la corriente eléctrica marchando por el hilo del telégrafo o el cable de la luz, todos esos fenómenos eléctricos serían para nosotros tan comprensibles y tan claros como los de la luz; pero no tenemos medios especiales directos de percibirlos, y se nos presentan misteriosos, poco explicables, y hay que estudiarlos por medios indirectos.

Así se explica que la humanidad conociera los primeros fenómenos eléctricos en tiempos muy remotos y hayan pasado veintidós siglos sin utilizarlos.

En los tiempos modernos, las aplica-

ciones de la electricidad son variadísimas; a la luz, a la calefacción, a los motores de todas clases, a las comunicaciones telegráficas y telefónicas, con hilos y sin hilos, etcétera; pero seguramente el porvenir reserva a la humanidad otras aplicaciones insospechadas.

Esa deficiencia de nuestros medios de percepción para la electricidad hace difícil su enseñanza, y más aún para los niños.

Habremos, pues, de procurar exhibir el mayor número posible de fenómenos y experiencias sencillas procurando limitar las explicaciones teóricas a lo estrictamente necesario.

2.^a Procurémonos una barra de cristal, otra de resina o lacre, pedacitos de corcho o mejor de medula de sauco (que aún es más ligera), trocitos de papel, con hilo de seda, etc.

Construyamos un electroscopio elemental o péndulo eléctrico; es una bolita de medula de sauco, colgando de un hilo de seda. Frotamos el cristal sobre una tela de paño (mejor sobre una piel): acerquemos el cristal frotado a la medula, y veremos que la atrae y después de tocarla la repele.

Repitamos la experiencia con el lacre. Después que los niños vean las atracciones y repulsiones varias veces y se hayan dado cuenta de ellas, diremos:

«El cristal, la resina, el lacre y otros cuerpos, frotados como habéis visto, desarrollan una fuerza que atrae o rechaza a otros cuerpos; a esa fuerza se la llama electricidad y a los cuerpos que la tienen se llama electrizados.

»La electricidad que se desarrolla en el cristal atrae a la producida en la resina y rechaza a la producida en otro cristal.

»La electricidad que se desarrolla en la resina atrae a la producida en el cristal y rechaza a la producida en la resina.

»La electricidad producida en el cristal se llama vítrea o positiva; y la de la resina, se denomina «resinosa» o «negativa».

»Siempre y en todos los casos, electricidades del mismo nombre se rechazan y electricidades de nombres contrarios se atraen».

Estas ideas fundamentales deben quedar muy bien grabadas en la mente de los niños por las experiencias hechas delante de ellos con el cristal, el lacre o resina y el electroscopio.

3.^a Para explicar estos fenómenos eléctricos se ha ideado primeramente la exis-

tencia de dos flúidos invisibles distintos, uno que se desarrollaba en el vidrio y otro en la resina; cuando ambos estaban mezclados en los cuerpos, se decía que se hallaban en estado neutro o no electrizados.

Estas hipótesis de los dos flúidos está abandonada, y hoy se admite uno solo, que obra por exceso o por defecto; ese flúido es el «éter».

El éter es un flúido invisible imponderable, que llena todos los cuerpos, y que cuando está condensado o en exceso produce los efectos de la electricidad vítrea o positiva, y cuando está enrarecido o en defecto se llama electricidad resinosa o negativa.

Como no tenemos sentido alguno capaz de revelarnos la existencia del éter, su existencia pasa inadvertida para nosotros.

Con el éter ocurre algo parecido en sus efectos a lo que pasa con el calor.

Un cuerpo a 20° resulta frío respecto a otro que sólo tiene 40°, y, en cambio, está caliente en relación con otro de 10°; el termómetro es el único que nos revela esas medidas.

Pues, análogamente, un cuerpo que tenga el éter a determinada presión, resulta electrizado positivamente con respecto a otro de menos presión, y negativamente con otro de más presión.

Y así como dos cuerpos, uno caliente y otro frío, puestos en contacto, equilibran sus temperaturas, dos cuerpos electrizados, uno positivamente y otro negativamente, puestos en comunicación equilibran sus estados.

Hablando vulgarmente, podríamos decir que el calor pasa del cuerpo caliente al frío, y el éter corre, siempre que halla camino, del cuerpo electrizado positivamente al que lo está negativamente. De ahí nace la corriente eléctrica.

4.ª Según esta hipótesis, la electricidad es simplemente el éter, que actúa por condensaciones o enrarecimientos, como en la llamada electricidad estática, o el éter en movimiento, que produce la corriente eléctrica.

Podríamos comparar el éter a un flúido líquido, invisible, que no podemos percibirlo directamente, y que está contenido en los cuerpos.

Ese flúido circula fácilmente por algunos cuerpos como los alambres metálicos, y a éstos cuerpos se llaman «buenos conductores», y circula muy mal por otros,

como la porcelana, y a éstos se les llama «aisladores» o «malos conductores».

Para el éter, o sea para la electricidad, un alambre metálico es como para los líquidos un tubo hueco. Por esta razón, la electricidad se lleva siempre por alambres de metal, generalmente de cobre, y esos alambres se apoyan sobre cuerpos de porcelana, o de vidrio, o de ebonita, es decir, sobre cuerpos aisladores.

Haced notar a los niños los soportes del telégrafo, de los cables de luz eléctrica, etcétera.

5.ª El éter o la electricidad halla fácil salida de los cuerpos por los ángulos o puntas. Por eso los pararrayos son barras metálicas terminadas en una o varias puntas y unidas a tierra por cables también metálicos.

Cuando las nubes están fuertemente electrizadas, ejercen poderosa atracción sobre los cuerpos próximos, y por esas puntas sale electricidad terrestre, que tiende a neutralizar la de las nubes y a evitar las descargas.

Es preciso que la comunicación con la tierra esté bien establecida, pues cualquiera rotura puede ser perjudicial, y en tal caso el pararrayos, en lugar de ser conveniente, sería dañoso.

6.ª Enseñar a los niños algún modelo de máquina eléctrica y de botella de Leyden si se dispone de ello. A falta de modelo, exhibir algún grabado o lámina bien hechos. Las explicaciones sin esos medios intuitivos son de muy escasa eficacia.

Colección de Problemas

DE

Aritmética y Geometría

POR

D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

Libro redactado expresamente para los aspirantes al Magisterio y para los opositores a Escuelas.

Forma un volumen de 216 páginas.

Ejemplar, 4 pesetas.

PÍDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS

El Magisterio Español.—Quevedo, 7