

# EL MAGISTERIO ESPAÑOL

PERIÓDICO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

APARTADO, 131

OFICINAS: CALLE QUEVEDO, 7

TELÉFONO, 2972

## LA ESCUELA EN ACCIÓN

NÚMERO 91

### TERCER GRADO

#### Doctrina Cristiana e Historia Sagrada

##### HISTORIA SAGRADA

**Programa.**—La torre de Babel; dispersión de los hombres.

Abraham: su carácter pacífico, su desinterés, su fe, su caridad, su obediencia a Dios.

El sacrificio de Isaac y su significado: Esaú y Jacob.

**Lección desarrollada.**—Noé y sus tres hijos Sem, Cam y Jafet, nuevos padres del género humano, se dedicaron a cultivar y a poblar la tierra. Sus descendientes ocuparon los países que se extienden a las faldas del Ararat, a medida que iban quedando en seco y se cubrían de vegetación.

Fué, pues, la primera residencia de los hombres esa gran llanura del Asia Central, entre el Tigris y el Eufrates, con las montañas a un lado y el desierto a otro, donde se hallan la Mesopotamia, de excelentes pastos; la montuosa Armenia y la fértil región donde más tarde se edificó Babilonia. (El Maestro debe señalar todos estos lugares en el mapa, para que los niños se formen una idea más completa del asunto).

Este país se distingue por la suavidad

de su clima y por lo regular de sus estaciones; regada la tierra por manantiales nunca agotados, se reviste con una vegetación magnífica y con los más sabrosos frutos. Puede alimentar a innumerables rebaños por no ser albergue de fieras ni de ningún animal venenoso; de buen grado se detenían los pastores en parajes tan ventajosamente situados, donde ovejas y terneras dormían al raso, y la tierra cultivada pagaba al hombre sus trabajos con frutos sazonados y copiosos.

Multiplicáronse estas gentes con rapidez prodigiosa, y se vieron en necesidad de abandonar las risueñas llanuras de la Mesopotamia; pero antes de separarse por las vecinas regiones quisieron dejar un monumento de sus fuerzas reunidas, levantando una inmensa torre que inmortalizara su nombre y les sirviese de punto de reunión cuando juntos hubieran de celebrar sus fiestas y sacrificios.

Desagradó a Dios este proyecto, loco por lo soberbio, y les castigó confundiendo en un momento sus lenguas, con lo que les obligó a dispersarse. Así quedó sin terminar la obra, y en busca de nuevos países se dispersaron las tres razas sobre la faz de la tierra, conservando esa variedad y esa semejanza que se nota comúnmente entre hermanos. La torre fué llamada torre de Babel, y esta dispersión providencial de los hombres está corroborada por las tradiciones de los pueblos antiguos más diversos.



En la Biblia se dice que los hombres tenían una sola habla, hasta que por castigo se dividieron obligados por la confusión de lenguas: ésta fué, pues, una medida providencial para que los hombres se dispersasen y la tierra se poblara. La ciencia ha reconocido también tres lenguas madres y tres familias etnográficas: la ariana, la semítica y la turánica, o sea la mongólica, la etiópica y la caucásica, y éstas mismas comprueban que la separación fué violenta, a pesar de que su muy diverso sistema formal reconozca una sola derivación.

En las tradiciones de los pueblos antiguos concuerdan admirablemente las ideas y recuerdos del diluvio universal y de la dispersión de los hombres, lo que viene a ser testimonio de su certeza.

Los descendientes de Cam, dice la Sagrada Escritura, poblaron la Siria, la Arabia, y penetraron en el Africa por el istmo de Suez. Poseyeron la ciencia y la cultura más elevada, pero les hizo decaer su inmensa depravación moral. Permaneció en Asia la raza descendiente de Sem, que pobló la parte oriental del continente y pasó a América. Conservaron las tradiciones de los patriarcas, tanto con relación a la ciencia humana como a los dogmas religiosos. Los descendientes de Jafet ocuparon las islas del Mediterráneo y después Europa, aprovechando los progresos de sus hermanos y desarrollando después en alto grado las ciencias y las artes.

Los hombres debieron ir, desde un principio, de comarca en comarca antes de encontrar una región cómoda y estable; y en estas travesías se confundieron de tal manera, que, ya desde muy antiguo, debió ser muy difícil distinguir, no ya las familias, sino aun las mismas razas.

Han creído algunos que Dios estableció la servidumbre cuando Noé, maldiciendo a Canaán, dijo: «Siervo serás de Jafet». Pero aquí debe estar indicada una dependencia por la dominación y no una inferioridad de naturaleza, tal como en la esclavitud la entendieron los antiguos. Este horrible abuso de la fuerza no pudo nacer más que de la violencia tiránica de los conquistadores, que atribuyéndose un derecho por la victoria, se juzgaron autorizados para exterminar a los vencidos o sujetarlos a odiosa servidumbre.

**Conversación.**—Después de esta explicación u otra semejante, hecha a la vista

del mapa, conviene que el Maestro estable una conversación con sus discípulos acerca de los diferentes asuntos tratados.



## LENGUA CASTELLANA

### GRAMÁTICA

**Programa.**—De la oración simple según la índole del verbo; oraciones copulativas, transitivas, intransitivas, pasivas, reflexivas, impersonales, aseverativas, interrogativas, etc.

Sintaxis de la oración compuesta; coordinación y subordinación. — Oraciones sustantivas y adverbiales.

Sintaxis figurada. Vicios de dicción.

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

**Leción desarrollada.**—Oración gramatical es la expresión de un juicio o la manifestación del acto del entendimiento en virtud del cual afirmamos una cosa de otra.

Las partes esenciales de la oración son dos: el vocablo con que se designa el ser de que se afirma algo, que es el «sujeto», y el que expresa la cosa afirmada, al cual se llama «predicado» o atributo. El sujeto de una oración ha de ser siempre un nombre sustantivo u otra palabra que en la oración haga sus veces; el predicado puede ser un verbo atributivo, o un nombre sustantivo o adjetivo.

Diremos que una oración es simple cuando consta de un solo sujeto y un solo predicado, y compuesta cuando consta de más de un sujeto o más de un predicado.

En las oraciones simples hemos de considerar la índole del verbo que las forma y el modo del mismo verbo. Atendiendo a la índole del verbo, las oraciones pueden ser copulativas, transitivas, intransitivas, pasivas, reflexivas, impersonales y unipersonales; y atendiendo al modo, aseverativas, interrogativas, admirativas, desiderativas y exhortativas.

Oraciones copulativas o sustantivas son las que se hacen con los verbos «ser» y «estar», cuando sirven de lazo de unión o cópula entre el predicado nominal y el sujeto, como «Juan es pintor», «el agua está fría». Estas son las oraciones que antes decíamos de sustantivo, y constan de sujeto, verbo sustantivo y predicado o atributo.



buto, y en la última reforma de la Academia se llaman copulativas.

Oraciones transitivas, llamadas también primeras de activa, son las formadas por verbos transitivos, y constan de sujeto agente, verbo transitivo y complemento directo o acusativo, que es el término directo de la oración del verbo, como «San Fernando conquistó a Sevilla». Tanto el sujeto como el verbo y el complemento directo o acusativo pueden llevar otros complementos que los modifiquen y determinen más, sin que influyan para nada en la naturaleza de la oración, como «El bienaventurado rey San Fernando conquistó para gloria suya y de la religión verdadera, la ínclita ciudad de Sevilla».

Oraciones intransitivas son aquellas cuyo verbo carece de complemento directo. Sus elementos esenciales son dos: el sujeto y el predicado verbal, y éste puede ser un verbo transitivo usado como intransitivo, un verbo intransitivo, como «Juan ama», «Juan quedó satisfecho».

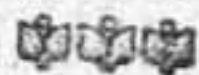
Oraciones pasivas son las que constan de sujeto paciente, verbo en voz pasiva y complemento o ablativo agente, que es siempre un nombre seguido de las preposiciones «por» o «de», como «Sevilla fué conquistada por San Fernando», «La felicidad es deseada de todos».

También puede expresarse la voz pasiva con el pronombre «se», y la forma activa del verbo en determinados casos, y así decimos: «Sevilla se conquistó por San Fernando», «La felicidad se desea por todos». La oración segunda de pasiva se distingue de la primera en que carece de ablativo agente.

Toda oración de activa se puede convertir en pasiva poniendo el complemento directo por nominativo agente, el verbo en pasiva, concertado con el sujeto, y éste en ablativo regido de «por» o «de», como «la lluvia fertiliza los campos» y «los campos son fertilizados por la lluvia.»

A este tenor se pueden ir explicando en una o más lecciones las distintas oraciones simples, poniendo ejercicios repetidos en el encerado y haciendo notar ocasionalmente los ejemplos que se presenten en los trozos de lectura o de dictado.

Cuando se crea oportuno se pueden proponer frases para analizar verbalmente o por escrito.



## Aritmética, Geometría y Dibujo

### ARITMETICA

**Programa.**—Cantidades concretas ligadas entre sí; cantidades relativas y cantidades proporcionales.—Qué se entiende por proporcionalidad y sus clases; proporcionalidad directa, inversa y recíproca.—Ejemplos de todas ellas y manera de distinguirlas.—Teoremas y reglas.—Ejercicios.

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

**Observaciones.**—1.ª Hasta ahora puede decirse que todas las lecciones han tratado la cantidad en abstracto. Ciertamente que todos los problemas que hemos puesto—y han sido muchos—contienen cantidades concretas, pero en el problema puede decirse que desaparecía esa condición de los datos y esperábamos con ellos como si se refiriesen a unidades o especies indeterminadas.

En las lecciones que faltan, el carácter concreto de la magnitudes es una condición del problema o cuestión, y es menester tenerlo en cuenta.

Este carácter influye notablemente por las relaciones que la naturaleza impone entre las cantidades concretas. Si planteamos este problema: «¿Qué espacio recorre un cuerpo en 10 segundos, cayendo libremente en el espacio?», no sabremos resolverlo si no conocemos previamente las relaciones que la propia Naturaleza (y no ciertamente las Matemáticas) ha establecido entre el tiempo y el espacio recorrido.

Esas dos cantidades, espacio y tiempo, son dos cantidades ligadas la una a la otra de un modo inseparable.

Esas dos cantidades o magnitudes se llaman «relativas», precisamente por la relación que entre ellas existe siempre. En esos problemas hay siempre que tener en cuenta la relación entre las magnitudes como cosa previa, y por tal razón, en sus principios, esos problemas pertenecen a la ciencia especial que establece dichas relaciones.

El que hemos citado es un problema de Mecánica, porque es la Mecánica la que nos da esas relaciones.

Convendrá poner a los niños ejemplos de cantidades relativas bien conocidas;



tales son el valor de una mercancía y la cantidad de la misma: dos, tres, etc., kilos de garbanzos tienen, evidentemente, más valor que un kilogramo solamente.

El valor de los géneros en relación con su precio: 4 kilos de arroz al precio de 0,70 pesetas tienen más valor que 4 de patatas a 0,18.

El camino recorrido por un tren está en relación con el tiempo que ha empleado en recorrerlo y con la velocidad que lleva.

Un mismo tren, en cinco horas, recorre más distancia que en una. Ese mismo tren, en un viaje a 30 kilómetros por hora, recorre menos camino que en otro viaje a 40 kilómetros y en el mismo tiempo.

El trabajo hecho por un grupo de obreros en un tiempo determinado, está en relación con el número de obreros; a mayor número de éstos, más obra ejecutada, supuestas iguales condiciones de trabajo.

El tiempo que se tarda en ejecutar una misma obra está en relación también con el número de obreros; a mayor número de éstos se necesita menos tiempo, dentro de ciertas condiciones que estudia el arte o la ciencia de la construcción.

La longitud de la circunferencia está en relación con el radio; cuanto mayor sea éste, mayor será la longitud de aquélla.

El área de un rectángulo está en relación con la altura y la base de la figura, etcétera, etc.

Así podríamos citar infinidad de ejemplos, y convendrá proponerlos a los niños y hacer que se fijan bien en ellos, pues de percibir claramente esas relaciones depende, en muchos casos, el éxito de resolver problemas que de ellos se derivan.

La práctica que a veces se sigue de aplicar fórmulas y reglas sin penetrar en su razón y en su sentido, es tan empírica y artificiosa, que predispone a errores y a no saber apreciar los resultados.

2.º Siempre que dos cantidades están estrechamente ligadas entre sí por la propia Naturaleza, o por convenios admitidos, se dice que son «relativas», y siempre también el valor de una de esas cantidades se dice que es «función» de la otra.

El valor de una tela, de precio conocido, depende de la cantidad de tela; esto se expresa en matemáticas diciendo que el valor es «función» de la cantidad.

El camino recorrido por un móvil depende de la velocidad, y se dice que es «función» de esta velocidad; depende tam-

bién del tiempo que está moviéndose, y se dice que es «función» del tiempo.

Así, también diremos que el área de un círculo es «función» del radio; que el descuento de una letra de cambio es «función» del tiempo de su vencimiento; que el interés de un capital es «función» del tiempo y del tanto por ciento.

Esta palabra «función» se usa corrientemente en las matemáticas siempre que se trata de expresar la relación o dependencia entre dos cantidades relativas, y conviene saberlo para no extrañarse de ello.

3.º Las relaciones que ligan unas cantidades concretas con otras relativas son muy complejas y variadas.

Entre estas relaciones la más corriente es la de proporcionalidad.

El valor de un kilogramo de garbanzos, por ejemplo, es de 1,10 pesetas; el de dos kilogramos es doble, el de cinco es cinco veces más, etc.

A esta relación especial, en que el valor de las cantidades relativas crece de tal suerte que cuando una de ellas se multiplica por cierto número el valor de la relativa queda también multiplicado por el mismo número, se llama «proporcionalidad directa».

Es una relación muy corriente entre las cantidades concretas, pero no única, ni mucho menos.

Otro ejemplo: 20 obreros hacen una obra en 10 días; pero urge acabarla antes y ponemos 40 obreros; salta a la vista en seguida que la harán en la mitad de tiempo; pero estando los 20 obreros se marchan 10, y sólo quedan otros 10; es también evidente que los 10 tardarán doble.

Cuando hemos multiplicado por 2 el número de obreros, el tiempo ha quedado dividido por 2; cuando hemos dividido por 2 el número de trabajadores, el tiempo ha quedado multiplicado por el mismo número.

Esta relación es también muy corriente en la Naturaleza y se llama «proporcionalidad inversa».

Se conoce siempre dando a una de las cantidades un valor doble, y viendo si la cantidad relativa toma un valor igual a la mitad del anterior.

Hay también una llamada proporcionalidad «recíproca», que se presenta en algunas propiedades geométricas, pero puede reducirse, y se reduce sencillamente, a inversa, por lo cual no hay para qué in-



# SECCIÓN DE NOTICIAS

## DEL MINISTERIO

Primera enseñanza.—Se asigna a la Sección de Madrid la vacante resulta del ascenso a 6.000 pesetas de D. Gregorio Blasco, la cual se anuncia, para su provisión, a concurso previo de traslado.

—Se declaran incursos en el artículo 171 de la ley de Instrucción pública a doña Irene Gutiérrez, Maestra de Herguijuela (Salamanca); a D. Baltasar Casijejo, de Merca (Orense), y a D. Laureano Domínguez, de Traspitche (Gran Canaria).

—Se desestima recurso de doña Ramona Abundancie Alvarez, contra orden de la Dirección general.

—Se estima recurso de doña Rafaela García Aranda, sobre inclusión en lista de interinos.

—Se desestiman instancias: De D. Plácido García y doña Eduvigis González, Maestros de Santa María del Sil y de Primal (León), que piden permutar sus cargos, y de D. José Potonsa, Maestro de Vall-Llebrera (Lérida), que solicita una vacante de Barcelona.

—Se nombra, por concurso de traslado, a D. Eufasio Isidoro Marcos, Oficial de la Sección administrativa de León.

—Se concede prórroga para la posesión por treinta días a D. Ameliano Pérez Soto, Oficial de la Sección de Guipúzcoa.

—Se nombran a doña María Gallego, Maestra sustituta de Aspariegos (Zamora), y a doña Ramona Zaera, de Carral (Coruña).

—Se sobreseen expedientes gubernativos seguidos a D. José Arenas, Maestro de Armuñas (Almería), y a D. Pascual Villegas, de Santa Marta de Tera (Zamora).

—Se nombra, con carácter provisional, a don Manuel Fernández Tevar, Director de la graduada de niños del tercer distrito de Oviedo.

—Se nombran, por derecho de consortes, a doña Abdulía de la Iglesia, Maestra de Reus (Tarragona), y a D. Casimiro Hernández, Maestro de Zamora.

—Se rehabilita nombramiento de D. Manuel Tome, para la Escuela de Deusto (Vizcaya).

## CRONICA GENERAL

Madrid: Congreso. Los Sres. Canals, Tejero, y López Ballesteros formulan ruegos de carácter local.

El Sr. Guerra del Río explana una interpección sobre la política desarrollada en Canarias por el Gobierno, a la que considera contraria a los intereses de aquellas islas, ahondando las diferencias que han existido siempre entre los isleños. Afirma que el gobernador se limita a vengar con desafueros las derrotas electorales. Le contesta el minis-

ro de la Gobernación, negando que el gobernador de Canarias haya hecho nada por promover discordias. Se suspende el debate.

El Sr. Yanguas interviene en el Hispanoamericano, señalando la gran importancia que en los momentos actuales tiene la difusión de las relaciones internacionales, —siendo un deber del Parlamento llevar la opinión en este sentido, deponiendo para ello todo apasionamiento e inspirándose en un solo ideal. El Sr. Francos Rodríguez ha realizado un gran bien a la patria planteando este debate. El viaje del Rey sería de importancia trascendental. Es un orgullo para España ver cómo aquellas naciones vuelven sus ojos a la madre querida.

El Sr. Arteche manifiesta que cuanto tiene alguna relación con las cuestiones internacionales es llevado por los Gobiernos con tal misterio que parece obedecer más al criterio personal que a las aspiraciones del país. Hay vaguedades que conviene desaparezcan de una vez, para que queden definitivamente marcadas las aproximaciones más convenientes a los intereses nacionales. Se ocupa del problema comercial «post-guerra», leyendo estadísticas de exportaciones y marcando normas para las relaciones con las repúblicas americanas. Refiriéndose a Tánger, cree que debe hacerse cuanto sea necesario para que sea español. Se suspende el debate por tener que ausentarse el ministro de Estado.

Sigue el debate sobre aumento de plazas en Correos, interviniendo el conde de Colomí, marqués de Viesca y Navarro Reverter, aprobándose los artículos 1.º a 4.º. Se levanta la sesión a las ocho y cuarto.

Senado: El Sr. Camps ruega al ministro de Fomento se active la construcción de caminos vecinales y se les facilite abonos a los agricultores.

El Sr. Elosegui se lamenta al ministro de Estado de que en el Consulado francés se han cobrado 25 pesetas por pasaporte a los asistentes a la Conferencia de Transportes de Barcelona.

El Sr. Barriobero solicita del ministro de Fomento se intensifique la construcción de obras públicas con el fin de aliviar en algo la crisis que se avecina ante el paro industrial. También le ruega acometa una cruzada contra trigueros, harineros y tahoneros, para que no puedan concertarse de mala fe contra los productores de trigo.

El Sr. Guillén solicita medios para combatir la langosta en la provincia de Zaragoza; igual ruego hace para su provincia un senador de Ciudad Real.

El Sr. Azpeitia interviene en el debate agrario, censurando el procedimiento seguido en la adquisición de trigos extranjeros y lo poco



que se han preocupado los gobernantes de fomentar el crédito agrícola. Es preciso democratizar y fertilizar la tierra; el Estado tiene en todo momento medios de transformar el régimen jurídico de la propiedad e intervenir, no sólo en los terrenos del dominio público, sino en los privados cuando éstos no se cultivan. Es necesario que en España se favorezca y fomente la pequeña propiedad, haciendo florecer a la Agricultura, ya que sin agricultura próspera no puede fortalecerse un Estado.

Tras breve intervención de los ministros de Fomento y Trabajo y el marqués de Camps se levanta la sesión a las siete.

—Ante los incidentes desarrollados en el Congreso socialista, limitóse la entrada solamente a los afiliados en la Casa del Pueblo. La medida no dió resultado, y éstos han seguido durante las discusiones. Por dimisión de los presidentes aceptó el cargo Trifón Gómez.

Fernando de los Ríos habló para rectificar las alusiones de que había sido objeto, repitiendo su informe. Hechas las rectificaciones oportunas procedióse a la votación. Cuanto ésta se hallaba en su apogeo, un delegado, partidario de los «terceristas», increpó a un «reconstructor», promoviéndose un alboroto formidable, en el que hubo golpes a granel, hasta el punto de que fué menester pedir el envío de guardias de las Delegaciones próximas.

El resultado de la elección es: 6.025 votos en favor de la Tercera internacional, y 8.808 por la Reconstructora. Como consecuencia del resultado, Pérez Solís dió lectura a un manifiesto recabando la libertad de los «terceristas», que se separan del partido socialista, constituyendo otro nuevo.

—En el ministerio de Fomento, bajo la presidencia del Sr. Cierva, se reúnen los fabricantes de harinas y pan representantes de los obreros. El ministro rogó que todos se asociaran, haciendo una valoración de lo aportado, la suma de todo lo cual daría el capital de la asociación, entregando a cada uno las acciones que le corresponden. Concertada la industria panificadora en esta forma se reducirían notablemente los gastos. El Estado y el Ayuntamiento tendrían sus representantes que harían cumplir los fines de la sociedad; podrían suprimirse muchas tahonas y conceder a los obreros participación en los beneficios. Con la economía que se tuviera y reservando un beneficio moderado a los asociados, se lograría que el agricultor percibiera mayor remuneración por los granos, sería mejor el pan y podría venderse al precio que resultara con la concentración de elementos. El Estado, a más de hacer obligatoria esta concentración, podría auxiliarla en sus principios, pudiendo llegar la asociación a ser un organismo que sustituyera a la municipalización.

Los fabricantes quedaron en estudiar las ba-

ses propuestas, y se ofrecieron incondicionalmente al ministro.

—Bautista Bastero, Antonio Hernández y Agustín Rodríguez sufren lesiones graves, producidas por un camión, un «auto» y una «moto».

—Han sido detenidos Gloria Caballero, Gloria Navarro y Antonio Caballero que se dedicaban a la industria de explotar niños, a los que hacían pedir limosna. A este efecto, ponían anuncios en los periódicos en los que ofrecían criar niños. Algunos incautos les entregaban las criaturas que luego explotaban; en la actualidad tenían cuatro.

Barcelona: Al salir de su casa, Jaime Espina Sabater, operario de una fábrica de tintes establecida en Hospitalet de Llobregat, fue agredido por un grupo de desconocidos, que le hicieron de 10 a 12 disparos. Espina resultó con una herida en la región lumbar, que le ocasionó la muerte. Pertenecía al Sindicato único y se distinguía en la cobranza de cuotas.

Valencia: El gobernador ha manifestado que reanudará el estudio de los expedientes de los presos gubernativos; sólo hay 22 detenidos.

Salamanca: El Sindicato del ramo de la construcción acuerda la huelga si algunos patronos no respetan el pacto firmado, relativo a que todos los trabajadores serán asociados. Los almacenistas de trigos rechazan la petición recibida de compra de trigo a 57 pesetas los 100 kilos sobre estación de destino; sólo lo venden sobre vagón en el punto de origen.

Bilbao: Han sido amarrados los vapores «Cartuja», «Teresa» y «Concha», licenciándose a sus tripulaciones, a consecuencia de la crisis naviera. Se ha teleografiado al ministro del Trabajo para que vea la manera de evitar si gan cerrándose fábricas.

León: El Sindicato minero de la Sociedad vasco-leonesa va a la huelga antes que acceder a la rebaja de jornales propuesta por los patronos.

Extranjero. Londres: La Triple Alianza obrera: mineros, ferroviarios y transportes anuncia la huelga para hoy. Lloyd George ha contestado a la nota: «La decisión que han tomado ustedes es muy seria. Amenazan con paralizar en la noche del viernes todos los sistemas de comunicación del país, que tan indispensables son a la vida de la nación. Yo quisiera saber los motivos que les han inducido a asestar semejante golpe a vuestros compatriotas». A lo que la Triple Alianza dice: «Nos requiere usted a que demos a conocer las razones que han decidido a la Unión nacional de ferroviarios y a la Federación de obreros de transportes a dar a sus miembros la orden de cesar en el trabajo a partir del viernes. Este acuerdo se ha tomado por unanimidad, después de escuchado el informe del



Comité de la Federación de mineros, en el cual se decía que las últimas negociaciones no han proporcionado base alguna para el arreglo del conflicto.»

Cristiania: Con motivo de haber aplicado España la tarifa máxima del Arancel a los productos noruegos, ésta ha tenido que aplicar a los productos españoles sus tarifas más elevadas a los que tenían mayor protección, o sea las uvas, los higos y las naranjas.

### IMPORTANTISIMO

Todas las cartas, periódicos, impresos, etcétera, que se nos dirijan, deben traer esta dirección:

### EL MAGISTERIO ESPAÑOL

Apartado, 131. Madrid.

Sin añadir ni quitar nada.

### CORRESPONDENCIA

Bedía, M. P. de M. Creemos que dentro de este mes; en la Gramática de Solana (segundo grado) va ya la conjugación reformada por la Academia.

Villacarrillo, L. A. Conformes.

Campas, F. Estamos en ello; la Nacional ha de tomar cartas en el asunto.

Alfamen, G. B. Diez y siete pesetas.

Mina de Santa Quiteria, V. M. C. Tenemos libros de todas las materias para oposiciones; no tenemos aún datos suficientes; donde des-empañe la Escuela.

Palaciosmill, B. V. Se envían números; no podemos todavía contestarle.

Puebla de Valles, J. P. No se puede precisar.

Solana de Béjar, V. M. No se puede responder aún concretamente.

Zaragoza, P. S. Pídale en esas librerías.

Lérida, F. S. Leo con gusto tu carta; no se recibió la anterior; se cuentan veinte por trimestre; pero ya no se dan bonos.

Torre de Santa María, L. G. Convendrá que lo consulte al Secretario del Establecimiento.

Codorniz, L. S. Reciba sentido pésame.

Santa Ana la Real, B. S. Así lo haremos.

Barrio, J. P. Desde ahí no pueden figurarse las mil cosas que tenemos que atender y lo que trabajamos. ¡Oh plácida vida la de esos pueblecillos!

Codols, C. C. R. Lo tendremos presente; son verdaderamente dignos de más atención.

Santurde, R. S. Las denuncias son peligrosas, sobre todo llevadas a la Prensa; si ve motivo acuda respetuosamente al Inspector.

Villarejo, P. O. El año económico empieza ahora en 1.º de abril; es la moda inglesa que se ha impuesto; conforme a eso hay que arreglar presupuestos y cuentas.

Cazorla, P. M. Ya habrán visto la aclaración publicada.

Loranca, B. S. Reciban sentido pésame.

Quintana Redonda, R. A. C. Lo tendremos presente.

Loranca, M. C. F. Puede pedir sustitución.

Benimodo, C. E. Vale 16 pesetas encuadrado en tela; añada 0,50 para certificado.

Espinosa de Bricia, C. I. Tardará más de un año.

Arguisuelas, V. P. El mapa, seis pesetas; el Registro A, cuatro, y 12 Geometrías, 4,50. El Manual del Maestro está agotado.

Córdoba, P. C. Pregunte en la Sección si la remitieron y en qué fecha, pues aquí no se encuentra.

Cuntis, S. D. El último nombrado en Pontevedra es el 72, grupo C; en Coruña el 90, en Orense el 95 y en Lugo el 91.

Pazos, L. C. Remita más detalles sobre ese expediente de viudedad.

Artajona, M. E. M. Se concedió el 1.º de diciembre para el Instituto de Pamplona. Recuerdos.

Valdelinares, P. M. M. No podemos responder todavía a sus preguntas.

Gilena, J. C. Eso no regiría para la nueva Escuela.

Navacerrada, J. L. La recomendaremos por si llega a tiempo.

Cornago, F. H. Ese folleto no llegó a publicarse.

Redecilla del Camino, F. P. Sin duda alguna; tal es la regla.

Villarejo, M. J. Basta solicitar oportunamente el reingreso, mandando instancia a la Sección; ese folleto está agotado.

Nava de Arévalo, M. T. G. Hay que esperar un poco tiempo para satisfacer estas preguntas.

Montemayor del Río, F. O. Llamamos la atención sobre esa falta; a la pregunta no se puede responder aún.

Olost de Llusanes, C. S. No tenemos más noticias sobre el particular que las publicadas.

Blacha, S. S. Muy agradecidos a sus amables frases; hay que trabajar en ese sentido.

Villaciervitos, M. M. G. Creo suficiente lo presentado; celebraré su triunfo.

Bohonal, F. S. M. La resolución no causará efecto hasta el próximo Escalafón.

Maspuijols, S. C. Tomamos nota de esta observación para el momento oportuno.

Hornachuelos, P. T. No creemos haya lugar a esos temores.

Huesca, E. F. Está recomendado; pasa su carta a la Administración para su despacho.

Magallón, G. de la F. Se le enviarán los números no agotados; tomamos buena nota de sus indicaciones.

Albi, V. M. Se corregirá.



Arcos. A. D. Conviene tener un poco de paciencia; hoy no se puede contestar categóricamente.

Cañete de las Torres. Vea usted los cálculos que hacemos en el periódico.

Andosilla. M. B. Esté tranquila.

Cambados. E. P. Vea el periódico.

Villanueva de Losenzana. J. M. C. Agradecidos a sus frases; ya ha visto que hemos dicho lo de los ascensos; en el concurso no cabe retroceder a estas alturas.

Fuentes de Béjar. M. R. No se dan ahora los ascensos a 2.500 pesetas en el Escalafón de plenos; están en suspenso provisional hasta que se rectifique el Escalafón mediante la resolución de las reclamaciones.

Valoria. A. G. Por nuestra parte no desmayaremos en la campaña, pero convendría que ustedes no desmayarán y esperasen que todo lo den hecho.

Villacarrillo. L. A. Creo que si fué nombrado interino por efecto de las oposiciones y no por ser de la lista antigua de interinos, debe pedir que se los consideren en propiedad.

Cofrentes. J. T. Siento decirle que los ascensos a 2.500 pesetas en el escalafón de plenos están en suspenso hasta que se rectifique el Escalafón, y no podemos darle el dato que desea.

Tronchon. F. A. Por este año hay que atenerse al número que consigna para cada categoría la ley de presupuestos.

Castelnou. C. M. Hay que esperar a que se consigne crédito, pues sin ese requisito nada se puede hacer para cobrar; en estos créditos suele tardarse mucho, pero al fin se cobra.

Cullar Baza. J. C. Vea los cálculos que hacemos en el periódico, y respecto al concurso todavía no se puede dar ninguna noticia sobre adjudicación de plazas.

Rasines. B. S. Los interinos cobran por adultos, material, etc., la misma cantidad que los propietarios.

Pollensa. P. G. C. Para poder buscarla hace

falta saber los servicios. Imposible calcular cuándo podrá ser su colocación.

Valdeavellano de Tera. B. S. La idea de usted es excelente y recordamos que ha sido ya propuesta, pero por el momento se la ha rechazado porque los errores patentes que tiene el Escalafón no inspiran confianza en las entidades que hacen la clasificación; más adelante, cuando el Escalafón se depure suficientemente, podrá hacerse lo que usted propone.

Higuera la Real. E. P. El impuesto es legal; la cuantía debe determinarse como he expuesto en el periódico y será inútil reclamar. Ahora resulta que pagamos por utilidades al Estado y además pagamos también por utilidades al Ayuntamiento.

P. R. Ya procuraré explicar eso en Conocimientos útiles para complacerle.

Pajanosá. M. A. A. Todavía no se sabe nada de la resolución de esas reclamaciones; ha de tardarse; las correcciones que hemos pedido para los índices, se refieren solamente a los nombres y apellidos.

Ciudad Rodrigo. E. B. M. Hemos publicado ya varias cosas en ese mismo sentido, pero se lucha en estos momentos con el texto de la ley, que establece categóricamente el número de plazas para cada sexo.

M. P. de M. Completamente de acuerdo; habrá que preparar la opinión y hacer campaña para otro Presupuesto.

J. S. Gracias por sus frases; lo del concurso se publicará pronto, y no lo demoraremos un momento. No podemos aceptar esos folletos.

Burgui. V. A. Vea los cálculos hechos en el periódico; no hay que admitirlos.

**COMPRE CURIOSO CUADRO CALCULO**, multiplicar, dividir, infalible, rápido; 1,25 pesetas librerías y en esta Administración.

agradecerá consejo.

## FABULAS EDUCATIVAS

por

**D. Ezequiel Solana**

Forma este libro un volumen de 136 páginas, en las que figuran: ciento siete composiciones de géneros diversos, un extenso vocabulario de palabras de uso poco frecuente y un índice alfabético clasificando las composiciones por materias.

Ejemplar, 1,25 pesetas; remitido por correo, certificado, 1,50 pesetas.

De venta en esta Administración y en las principales librerías de España



sistir en ella. La diferencia es casi teórica o de matiz solamente.

Tenemos, pues, cantidades relativas muy usadas, ligadas entre sí por la proporcionalidad, y ésta puede ser directa o inversa.

4.<sup>a</sup> Conviene mucho prevenir a los niños contra la precipitación en el juicio y contra las generalizaciones temerarias y ligeras.

Cuando se sabe esto de la proporcionalidad, se tiende a aplicarla a todas las cantidades relativas que se presentan.

Así, cuando se tiene o se conoce el área de un cuadrado y se pregunta por la de otro que tenga doble lado, se contesta rápidamente que el área es doble, lo cual es un disparate.

Igual suele ocurrir cuando queremos que nos digan la superficie de un círculo que tiene doble radio que otro. Es la tendencia a la generalización.

Si conocemos el volumen de un cubo y preguntamos al niño cuál será el volumen de otro cubo cuyo lado sea la mitad que el anterior, nos contestará, casi seguramente, que la mitad, y no que la octava parte.

En los problemas de caída de los cuerpos suele incurrirse en contestaciones igualmente erróneas.

Un cuerpo caliente despidе calor; a doble temperatura parece que debe despidеr doble calor, y, sin embargo, eso no es cierto; la Física averigua que despidе diez y seis veces más, etc.

No es inoportuno citar estos y otros casos que se presenten, habituando al niño a determinar, en cada caso, la relación que liga las distintas cantidades relativas antes de lanzarse a aplicar la proporcionalidad.

Claro está que los problemas que hemos de tratar en las lecciones que faltan recaen todos sobre cantidades relativas, proporcionales simplemente, o, cuando más, proporcionales a las segundas potencias (ciertos problemas de áreas muy comunes), o proporcionales a los cubos (algunas relaciones, muy escasas, sobre volúmenes).

5.<sup>a</sup> Deberá ejercitarse mucho a los niños en determinar la proporcionalidad y su clase (directa o inversa) entre cantidades concretas, con ejemplos sencillos al principio, y más complejos después, como sigue:

Dos kilogramos de azúcar valen 3 pesetas; doble número de kilogramos valdrán

más o menos; ¿valdrán más del doble, o menos?

Seis obreros hacen cada día 20 metros de zanja; doble número de obreros, ¿harán más zanja o menos?, ¿cuánto más?

Seis obreros acaban una obra en 20 días; doble número de obreros, ¿tardarán más o menos?, ¿cuánto menos?

Y así sucesivamente. Al principio, la cuestión se dividirá en las dos partes mencionadas: 1.<sup>a</sup> si al aumentar una cantidad aumenta o disminuye la otra; 2.<sup>a</sup>, si al valor doble corresponde también valor doble (proporcionalidad directa), o corresponde la mitad (proporcionalidad inversa).

6.<sup>a</sup> Cuando se sigue este procedimiento con un poco de insistencia, se llega a penetrar bien en el sentido íntimo de estas relaciones, y se desarrolla el hábito de razonar los problemas.

En seguida convendrá, sobre los mismos ejemplos, hacer el cociente de los valores de las dos cantidades para ver que esos cocientes son iguales, y, por tanto, que forman una proporción.

Así se ve que si dos kilogramos de azúcar valen 3 pesetas, 4 kilogramos valen 6, y se tiene con estos números la proporción:  $2 \ 4 :: 3 \ 6$ .

Lo mismo ocurre con todas las demás.

Cuando la proporcionalidad es inversa, el segundo cociente hay que invertirlo, poniendo el dividendo por divisor. Seis obreros hacen una obra en 20 días, 12 obreros la hacen en 10.

El cociente primero es  $6 : 12$ , el segundo sería  $20 : 10$ , pero es menester invertirlo y poner  $10 : 20$ , y así la proporción resulta  $6 : 12 :: 10 : 20$ .

Precisamente por esta inversión, que es menester hacer, esta proporcionalidad se llama «inversa», y a las cantidades que en su relación tiene esta propiedad se las llama inversamente proporcionales.

Ejercítese en establecer proporciones de una y otra clase.

7.<sup>a</sup> Los problemas de cantidades proporcionales suelen quedar reducidos a plantear la proporción o proporciones correspondientes y resolverlas como hemos dicho al tratar de proporciones.

Hay reglas particulase que iremos viendo. En general, se facilita mucho, se simplifica el procedimiento y se razona con más claridad, procurando que uno de los valores sea la unidad; es el llamado procedimiento analítico o de reducción a la unidad, que veremos en lecciones sucesi-



ativas, y que recomendamos muy especialmente.

**Ejercicios y problemas.**—1.º Tenemos un depósito de agua de forma cúbica; su volumen, ¿es proporcional directa o inversamente a la altura? ¿Qué ciencia establece esa proporcionalidad?—R. Proporcionalidad directa: la relación la fija la Geometría.

2.º Un comerciante vende en 30 días 420 cajas de papel de cartas; luego en 10 días de feria vende 380 cajas; ¿hay proporcionalidad entre esas cantidades?—Respuesta: No.

3.º A obreros ejecutan una obra en X días; A' obreros en las mismas circunstancias ejecutan una obra igual en X' días; ¿qué relación existe entre las cantidades A, A' y X X'? ¿Hay proporcionalidad directa o inversa?—R.: Proporcionalidad inversa.

4.º Dos trenes salen de Madrid para Santander; el primero lleva velocidad media de 35 kilómetros por hora, el segundo la velocidad media de 42; el primero tarda 15 horas, el segundo 12 horas 30 minutos. ¿Hay proporcionalidad entre las cantidades de este problema? ¿Es directa o inversa? Comprobarlo.—R.: Hay proporcionalidad inversa: el primer cociente  $35 : 42$ , es igual a 11 horas 58 minutos y 32 segundos, dividido por 15 horas 43 minutos y 8 segundos.

5.º En igualdad de condiciones, dos propietarios de casas pagan X y X' cantidades por impuestos; ¿qué relación existe entre esas cantidades y los valores de la propiedad?—R.: Proporcionalidad directa.



## Geografía, Historia de España y Derecho

### HISTORIA DE ESPAÑA

**Programa.**—Advenimiento de la Casa de Borbón.—Guerra de Sucesión: sus consecuencias.

Fernando VI: mejoras interiores.

Carlos III: crítica de los hechos principales de este reinado; mejoras interiores.

Carlos IV: batalla de Trafalgar.

Repaso de Geografía descriptiva.

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

**Lección desarrollada.**—La Casa de Borbón.—No habiendo tenido hijos Carlos II, inquiétanse los ambiciosos por sucederle en el trono. Dos eran los pretendientes: Felipe de Borbón, duque de Anjou, hijo de Luis XIV de Francia, y el Archiduque Carlos, hijo del Emperador de Austria, Leopoldo I.

No bien comenzó a discutirse la cuestión, pudo verse que no eran las razones las llamadas a resolverla, sino las armas, preparándose para este caso los principales competidores, no sin descuidar las intrigas y negociaciones.

Europa entera se interesaba en la sucesión de la corona de España, porque no sólo se dilucidaba esa sucesión, sino el predominio de una u otra de las dos más grandes naciones del continente, representadas por los dos pretendientes.

Muere Carlos II, y como en su testamento reconoce como heredero a Felipe, duque de Anjou, éste entra en España sin protesta alguna de los españoles, en su mayoría adictos al rey francés, y cansados del desgobierno austriaco, que temían se continuase en el Archiduque.

Protestó de la elección el emperador Leopoldo, y las naciones de Europa, temerosas del predominio de Francia, formaron en La Haya el pacto de la «Gran Alianza» entre Austria, Inglaterra y Holanda, declarando la guerra a los Borbones.

Pasa Felipe V a Italia a combatir al austriaco, dejando en el gobierno de España a su esposa, María Luisa de Saboya, heroica mujer que, sobreponiéndose a las contrariedades de la guerra, anima a su esposo y ella misma preside Cortes en Zaragoza y despacha con los secretarios.

La guerra se hace general; se pelea en Italia, en Holanda y en los mares, y aunque Felipe consigue algunos triunfos sobre los alemanes, la primera parte de la guerra es contraria a sus pretensiones.

Pienden los españoles la plaza de Gibraltar, y desde entonces ondea allí el pabellón británico, siendo una constante amenaza de los territorios vecinos y una mengua para España. Cuantas tentativas se han hecho para recuperar la plaza han resultado siempre infructuosas.

Continúa la guerra con alternativas para unos y otros, siendo destrozados es



italianos y franceses cerca de Turín y de Zaragoza, y alcanzando gran victoria sobre los ingleses en Alemania y tres años más tarde en Brihuega y Villavieja sobre las tropas del Archiduque.

Por fin, cuando ya todos se cansaban de tan larga lucha, un acontecimiento imprevisto facilitó el desenlace de la guerra: José I de Austria falleció, y debía sucederle Carlos su hermano, y como entonces se reunirían las coronas de Austria y España, las naciones aliadas abandonan su partido y comienzan las negociaciones, que dan por resultado el tratado de Utrecht, tan desastroso para España, y por el que tuvo que ceder Menorca y Gibraltar, a los ingleses; Sicilia, al duque de Saboya, y los Países Bajos, el Milanesado, Nápoles y Cerdeña, a la casa de Austria.

Es casi imprescindible, para poder fijar en la memoria las consecuencias del tratado de Utrecht, que el Maestro señale en el mapa los dominios de España en Europa en el reinado de Carlos I, y lo que quedaba a la muerte del último de los Austrias, Carlos II, y cómo esos restos se perdieron por este desastroso tratado. Se debe procurar que los niños dibujen el mapa de Europa y señalen, aproximadamente, las regiones y lugares que se citan en la lección.

## Ciencias Físicas, Químicas y Naturales

### FÍSICA

**Programa. Electrología (continuación).—**Magnetismo, imanes, brújulas.—Descripción de los fenómenos magnéticos.—Imantación y diferentes procedimientos de imantar.—Acciones entre imanes y corrientes eléctricas; solenoides; explicación del magnetismo.—Los electroimanes y sus aplicaciones: telégrafos y timbres eléctricos.

Las corrientes eléctricas inducidas; máquinas dinamo-eléctricas: los motores.—Los teléfonos.—La luz eléctrica.—Rayos de origen eléctrico.—Telegrafía sin hilos conductores.

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

**Observaciones.**—1.ª Tómese un imán, y practíquense con él todas las experiencias posibles que se detallan en el texto. Los imanes son muy corrientes y baratos, y es fácil adquirir uno de ellos. Métese entre limaduras de hierro y se verá que los extremos aparecen cargados de partículas; explíquese a qué se llaman polos del imán.

Tómense varios trozos de alambre de hierro, pequeños y poco pesados. El imán sostiene a uno de ellos, suspendido por su fuerza de atracción simplemente. Si a este trozo se une otro, lo sostendrá también; esto demuestra que el hierro, en contacto con el imán, adquiere transitoriamente las propiedades de éste. Al separarlo del imán pierde completamente esas propiedades.

2.ª Tómese una aguja de acero: frotémosla repetidas veces con un imán, siempre con el mismo polo y siempre en la misma dirección.

Cuando hayamos hecho esto coloquemos esa aguja horizontal, de modo que pueda girar libremente, ya apoyada sobre un eje o suspendida de un hilo fino. Esa aguja tomará en seguida la dirección aproximada de norte a sur. Hemos construido, con esa sencilla maniobra, una aguja magnética o brújula elemental, que nos indicará la dirección aproximada del meridiano. La brújula sirve para la orientación, especialmente en los mares donde no hay puntos fijos de referencia.

3.ª El frotamiento con el imán es uno de los procedimientos de imantación: es el más usual y corriente.

El hierro natural o dulce adquiere la imantación instantáneamente, pero pierde esa propiedad con la misma rapidez y facilidad.

El acero, en cambio, tarda más tiempo en imantarse, pero conserva la propiedad magnética mucho tiempo.

Por eso hemos dicho que se busque una aguja de acero y no de hierro dulce.

Los imanes que se venden en el comercio son todas barras de acero, rectas o en forma de herradura (es lo más corriente), las cuales han sido imantadas artificialmente con otros imanes o mediante corrientes eléctricas poderosas. Cuando se tiene un imán en forma de herradura, debe ponerse una barrita de hierro que una sus extremos, pues así conserva mejor sus propiedades magnéticas.

4.ª Mediante el frotamiento con el imán que suponemos para estas experien-



sias, debemos imantar dos o más agujas de acero, y ponerlas sobre ejes verticales, de modo que puedan girar.

Acerquemos dos agujas imantadas de modo que queden próximos los extremos que en ambas se dirigen al norte, y veremos que se rechazan; acerquemos el extremo sur de la una al extremo norte de la otra, y veremos que se atraen.

De aquí deducimos una ley semejante a la de la electricidad, a saber: polos magnéticos iguales se rechazan, y polos opuestos se atraen. Es lo mismo que en los fluidos eléctricos: los del mismo nombre se repelen, y los de nombres opuestos se atraen. Esto hace ver ya una gran semejanza entre la electricidad y el magnetismo.

5.<sup>a</sup> Hemos dicho que el imán atrae al hierro. Si ahora acercamos una barra de hierro, una llave, un objeto cualquiera de hierro a una aguja magnética, veremos que atrae a ésta.

Cualquiera aguja magnética colocada cerca de objetos de hierro obedece a la influencia de éste.

Por eso se ha empleado la brújula muchas veces, con más o menos acierto, para descubrir minas o yacimientos de hierro.

Por eso también, en los Observatorios donde se hacen estudios delicados sobre el magnetismo terrestre, no se pueden acercar los observadores o los curiosos a los aparatos llevando relojes de acero o hierro, llaves, botones de ese mismo metal, etc., etc.

Por eso las cajas de las brújulas deben ser de acero u otro metal que no sea hierro o acero, ni en todo ni en parte.

6.<sup>a</sup> Suponemos que en la Escuela hay una pila eléctrica, aunque sea muy modesta y elemental. Hagámosla funcionar colocando el alambre conductor paralelo a una de las agujas imantadas.

Se verá en seguida que al pasar la corriente por el alambre de la pila, la aguja magnética abandona su dirección de norte a sur y se coloca perpendicular a la corriente eléctrica.

Esta sencillísima experiencia, al alcance de todo aficionado, es suficiente para descubrir y comprobar la acción de las corrientes eléctricas sobre los imanes.

Si colocáramos el imán fijo y el alambre de modo que ésta pudiera girar, veríamos girar el conductor eléctrico hasta ponerse en cruz con el imán.

Son influencias recíprocas. Siempre que

un imán y una corriente eléctrica están en presencia, se verifica esa influencia y se ve que tienden a ponerse perpendicularmente la una a la otra.

7.<sup>a</sup> Tomemos una barra de hierro: arrojemos sobre esa barra, siempre en el mismo sentido, un alambre recubierto y aislado, como los de la luz eléctrica; al hacer pasar una corriente por ese alambre, la barra de hierro, que está encerrada en él, toma instantáneamente todas las propiedades magnéticas.

Al crear la corriente el aparato así constituido pierde toda propiedad magnética.

Este aparatito es un «electroimán»; convendría examinar uno de ellos y, mejor aún, construir uno rudimentario por los mismos niños.

El electroimán, privado de su barra de hierro interior, constituye un «solenoides», y al pasar por él una corriente eléctrica funciona también como imán.

8.<sup>a</sup> Presentar a los niños la instalación de un timbre eléctrico, que hoy existen con tanta abundancia aun en pueblos pequeños.

Enseñadles la pila y la línea. Hágase notar después el electroimán, que es la parte más interesante en esta lección: hágase sonar, explicando a la vez cómo funciona y cuál es la causa del golpecito del timbre. Es una lección muy interesante.

9.<sup>a</sup> Cuando el niño ha comprendido, o, por lo menos, ha visto funcionar un timbre, es fácil que se explique un telégrafo.

Esencialmente tiene las mismas partes, y funciona de modo semejante.

El botón para llamar del timbre, es el manipulador del telégrafo; las pilas son las mismas; la línea igual, salvo que en el telégrafo suele ser más larga; el electroimán que hace sonar el timbre es el mismo que en el telégrafo hace otras señales análogas...

Por esta razón, debe anteponerse la enseñanza del timbre a la del telégrafo.

Véase, además, un telégrafo Morse, y procúrese construir uno; no es difícil; lo más enojoso es el aparato para morder la cinta de papel donde se imprime, y ésta puede moverse a mano en los ensayos previos, sin daño alguno para la enseñanza.

Muéstrese, además, el alfabeto Morse, que se compone de puntos y rayas seguidos.