

LA ESCUELA EN ACCIÓN

Suplemento pedagógico á EL MAGISTERIO ESPAÑOL

[CURSO DE 1917-1918]

Segunda quincena de diciembre (1)

GRADO DE INICIACIÓN (2)

Doctrina Cristiana e Historia Sagrada.

DOCTRINA CRISTIANA

Recitación de las oraciones.—Al levantar el corazón a Dios por medio de la oración, el niño debe sentirse más penetrado de su santa presencia, mejor dispuesto al trabajo y a la acción. El Maestro debe procurar que las oraciones sean dichas lentamente, devotamente, exactamente, es decir, sin añadir, quitar o alterar las palabras, y en un tono siempre natural y sencillo.

Las oraciones se dicen en la Escuela individual o colectivamente; en todo caso debe evitarse el canturreo rutinario y monótono, así como la precipitación y lentitud exageradas. Especialmente en los niños de corta edad se ha de exigir que la articulación sea limpia y clara, haciendo sentir todas las sílabas de cada palabra y todas las letras de cada sílaba.

Es costumbre en nuestras Escuelas recitar todos los días una oración especial a la entrada y a la salida de cada clase. Conviene variar esta oración de tiempo en tiempo para que los niños no caigan en la rutina de repetirla mecánicamente y, cuando no, explicarla y dirigir a los niños alguna pregunta sobre ella para que la entiendan y piensen, al recitarla, lo que dicen.

Resúmenes.—Después que los niños han aprendido de una manera samaria

(1) Véanse los Programas generales y detallados de cada asignatura en los distintos grados, publicados por El Magisterio Español.

(2) Véase el libro *Primeras Lecturas*, publicado por los Sres. Solana y Ascarza, con destino a los niños de este grado.

los Mandamientos de la ley de Dios, debe enseñarse en la misma forma cuantos son los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia y los Sacramentos.

Ello es fácil de aprender, se presta para que puedan ser entendidas otras explicaciones y eso se lleva adelantado para los grados superiores.

Natividad del Señor.—Al acercarse la Natividad del Señor y los misterios que de ella se derivan, debe hablarse a los niños de un modo especial de estos pasajes, para ellos tan amenos e interesantes.

Nada produce tan singular encanto en las almas de las tiernas criaturas.

Lengua castellana.

(Lectura, Escritura, Gramática).

LECTURA

Sílabas compuestas. Frases de sentido moral e instructivo. Observaciones sobre el acento y el guión.

Véanse los ejercicios del Silabario-Catón).

ESCRITURA

Escribir los nombres de los niños, de los días de la semana, de los meses del año, etc.

Escribanse también los ejercicios propuestos para la lectura.

GRAMÁTICA

Artículo: sus clases y formas.

(Véase lección III (pág. 34), del libro «Primeras lecturas», por D. E. Solana y D. V. F. Ascarza).

Ejercicios.—Hacer que los niños busquen nombres con el artículo determinado antepuesto.

Idem con el artículo indeterminado.

Indicar los artículos determinados en frases propuestas por el Maestro.

Idem los indeterminados.

Sustituir los artículos indeterminados por los determinados y viceversa en frases propuestas por el Maestro y por los mismos niños.

Recitación.—Aprender de memoria la siguiente fábula:

La colmena.

Por catar una colmena,
Cierta goloso ladrón
Del venenoso aguijón
Tuvo que sufrir la pena.
—La miel—dice—está muy buena,
Es un bocado exquisito.
Por el aguijón maldito
No volveré al colmenar.
*Lo que tiene el encontrar
La pena tras el delito.*

Samaniego.

Ejercicios de lenguaje.—¿Qué quería el hombre de que se habla en esta fábula? ¿Qué le sucedió al tratar de apoderarse de lo que no le pertenecía? ¿Qué propósito formó al ver que la pena seguía al delito?

Vocabulario.—*Colmena*, la casa de las abejas donde guardan los *panales* hechos de cera y en los que conservan la *miel*.—*Colmenar* el sitio en que hay colmenas.—*Colmenero*, el que tiene colmenas o cuida de ellas.—*Oso colmenero*, el que se alimenta de miel.—*Aguijón*, punta aguda con que pican las abejas y otros insectos.

Elocución.—Narrar la fábula anterior. Describir la vida de las abejas en la colmena.

Aritmética, Geometría y Dibujo.

ARITMETICA

Programa.—Cálculo mental, lectura y escritura de números que no pasen de tres cifras.

Texto.—«Primeras lecturas», pág. 50.

Ejercicios.—Escribir y leer (analizando las especies de unidades), los números siguientes:

132, 175, 186, 201, 215, 237
253, 268, 274, 308, 324, 348
356, 374, 416, 458, 516, 675

—Escribir primero y leer después los números formados por:—siete centenas, dos decenas y cuatro unidades;—siete centenas, nueve decenas y dos unidades;—ocho centenas, siete decenas y cuatro uni-

dades;—ocho centenas, nueve decenas y tres unidades;—nueve centenas y dos unidades;—nueve centenas, cuatro decenas y cinco unidades.

—Responder verbalmente a estas preguntas: Una cifra colocada en el tercer lugar a la izquierda, ¿qué representa?—¿Qué representa la cifra colocada inmediatamente a la derecha de las centenas?—¿Qué número forman 7 centenas, 2 decenas y 9 unidades?

Cálculo mental.—Un litro de agua pesa 1 kilogramo, ¿cuánto pesarán 9 litros de agua?

—La peseta en plata pesa 5 gramos, ¿cuánto pesarán 4 pesetas?

—Pedro tiene 15 pesetas, ¿cuánto le falta para tener 20 pesetas?

—Si la peseta vale 4 reales, ¿cuántos reales valdrán 6 pesetas?

—Un duro son 5 pesetas, ¿cuántas pesetas son 8 duros?

—La docena de pañuelos cuesta 24 reales. ¿cuánto costará un pañuelo?

—Si el pañuelo vale 2 reales, ¿cuántos reales valdrán 3 pañuelos?, ¿y 6 pañuelos?, ¿y 12 pañuelos?

(Repítanse los ejercicios en forma semejante a la indicada).

Geografía, Historia de España y Derecho.

GEOGRAFIA

Asuntos de conversación.—¿Dónde está situada España?—¿Cuáles son los límites de España?—Extensión y población.—Cebos más notables.—Cordilleras de España.—Ríos principales.

¿Cuál es la religión, gobierno e idioma de los españoles?—¿Cómo se dividía España antiguamente?—¿Qué provincias comprende cada una de las antiguas regiones?

(Véanse lecciones XIII y XIV de «Primeras lecturas»).

Ejercicios.—Estudio sobre el mapa de la Geografía física de España.

Por medio de un mapa recortado, llegar al conocimiento de la división histórica y administrativa de España.

Ejercicios de composición y descomposición con este mismo mapa.

Presentación de láminas y postales representando paisajes, ciudades, tipos y costumbres de España.

Viajes imaginarios sencillos.

Trazado del contorno de España, señalando los principales cabos.

Determinar en el mapa anterior las cordilleras y ríos principales.

Ciencias físicas y naturales, Fisiología e Higiene.

QUIMICA

¿Qué es el carbono?—Carbón mineral y carbón vegetal.—¿Qué es ácido carbónico?—Hidrocarburos más conocidos.

¿Qué son azúcares?—¿Cuáles son los principales azúcares?—¿Cómo se obtienen los alcoholes?—¿Cómo debe entrarse en las bodegas donde el mosto fermenta?

(Véanse lecciones III y IV del libro citado).

Ejercicios.—Conocimiento intuitivo del carbono en sus tres estados de diamante, carbón y grafito.

Hacer fijar la atención de los niños de un modo intuitivo, en las diferencias que existen entre el carbón mineral y el vegetal.

Narraciones sencillas (presentando láminas) acerca de la obtención del carbón mineral y vegetal.

Narraciones sencillas acerca de los peligros a que expone respirar ácido carbónico y óxido de carbono (personas muertas o enfermas por quedarse junto a un brasero mal encendido).

Narraciones sencillas (presentando láminas) acerca de la obtención del azúcar y del alcohol.

Aplicaciones principales del alcohol y el azúcar.

PRIMER GRADO (1)

Doctrina Cristiana e Historia Sagrada.

DOCTRINA CRISTIANA

Mandamientos de la Iglesia y Obras de Misericordia. — Programa. — ¿Cuántos y cuáles son los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia? Obras de Misericordia. Natividad de Nuestro Señor Jesucristo.

(Véase «Doctrina Cristiana e Historia Sagrada» por D. Ezequiel Solana, página 13.)

Plan.—Conocidos los Mandamientos de la Ley de Dios, deben enseñarse los de la Santa Madre Iglesia. En su enseñanza,

(1) Véanse los libritos del primer grado, publicados por los Sres. Solana y Ascarza, para las distintas asignaturas, que deben enseñarse en el primer grado de una Escuela.

como en aquéllos procederemos por partes, haciendo repetir los dos primeros, luego los tres siguientes, y, finalmente, los cinco reunidos.

Las Obras de Misericordia vienen a ser el complemento de los Mandamientos en el orden de la perfección cristiana. Deben enseñarse verbalmente por los niños mayores a los pequeños que aun no saben leer.

Respecto a las preguntas del texto cabe repetir lo que se ha dicho para lecciones anteriores.

Ampliación y lectura.—Como en los Mandamientos de la Ley de Dios, en los de la Santa Madre Iglesia pueden hacerse a los niños sencillas narraciones que vayan formando su corazón, inclinándolos a la práctica del bien.

También conviene leer o narrar trozos escogidos que inicien a los niños en la práctica de las virtudes, aunque tratándose de lo que han de obrar, lo más interesante es que vean en sus padres y maestros buenos ejemplos, dignos de ser imitados, y que así hallen la práctica de la vida en íntima relación con los preceptos de la doctrina y las enseñanzas de la Escuela.

Tratándose de los Mandamientos y Obras de Misericordia es muy importante que los niños los conozcan, pero es mucho más importante aún que los niños los practiquen.

La Misa.—El sacrificio del altar que llamamos *misa*, es el mismo sacrificio del calvario, es aquel inmenso sacrificio en que el hijo de Dios, hecho hombre, se ofreció a su Eterno Padre por la redención de los hombres. Uno mismo es el que se ofrece ahora por ministerio de Sacerdotes, que el que se ofreció entonces por sí mismo en la cruz, sin otra diferencia que en el modo y motivo de ofrecerse; porque en la cruz se ofreció muriendo, y en el altar se ofrece representando su muerte.

La asistencia a este santísimo sacrificio es la obra principal que ha mandado la Iglesia para santificar el día de fiesta, pues todos los cristianos que tienen uso de razón están obligados a oír misa entera todos los días de fiesta, bajo pena de pecado. El no oír misa los días de precepto es una injuria a Nuestro Señor; porque la misa es una cita entre Jesucristo y los fieles.

Natividad de Nuestro Señor Jesucristo. Además de la parte del programa que en orden lógico de la materia se señala periódicamente, para que los niños adquieran la enseñanza, hay ocasiones circunstanciales que ningún Maestro debe desaprovechar.

He ahí el por qué en esta segunda quincena de diciembre deben dedicarse algu-

nas lecciones a explicar a los niños lo concerniente al nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, la adoración de los pastores, degollación de los niños inocentes, circuncisión del Señor y epifanía. Todas estas cosas han de oírse y vivirlas en estos días de vacación y conviene mucho que desde la Escuela lleven sabido ya lo que estos hechos son y lo que significan.

Lengua castellana.

(Lectura, Escritura, Gramática).

GRAMÁTICA

Pronombres relativos. ¿Cuáles son?
Pronombres indeterminados.
(Véase lección XII del libro citado).

Ejercicios.—Poner ejemplos de pronombres relativos.

Distinguir los pronombres relativos en frases propuestas por el Maestro.

Poner ejemplos de pronombres indeterminados.

Distinguir los pronombres indeterminados en frases propuestas por el Maestro.

Escribir al dictado este párrafo, subrayando los pronombres relativos.

Al llegar la época de los exámenes, los niños que han estudiado durante todo el año están tranquilos. Por el contrario, los muchachos que no han trabajado bastante tienen miedo de no saber contestar a las preguntas que les dirijan. Aquellos a quienes el Maestro ha reprendido constantemente, pero cuya holgazanería no ha logrado vencer, aparecen tristes y cabizbajos, seguros de quedar mal.

Escribir al dictado este párrafo, subrayando los pronombres indeterminados.

La madre recibe en el día de su santo las felicitaciones de sus hijos. Algunos la envían ricos presentes, acompañados de cariñosas cartas. Otros tienen que contentarse con mandarles obsequios modestos... Uno, ausente, la dirige entusiasta felicitación. Los antiguos servidores también se acuerdan de su señora; muchos la van a visitar, bastantes la escriben, pocos son los que olvidan a su bienhechora.

Análisis.—Analizar, primero oralmente y después por escrito, las siguientes oraciones:

El niño estudioso obtiene muchos premios.

Mis padres me regalaron un bonito libro.

A quien madruga, Dios le ayuda.

El análisis escrito puede disponerse de esta manera:

Ejemplo: *El niño estudioso obtiene muchos premios.*

El, artículo determinado, masculino, singular.

Niño, nombre sustantivo, común, masculino, singular.

Estudioso, adjetivo calificativo de niño, masculino, singular.

Obtiene, verbo irregular, tercera persona del singular, presente de indicativo.

Muchos, adjetivo determinado de premios, masculino plural.

Premios, nombre sustantivo, común, masculino, plural.

Aritmética, Geometría y Dibujo.

ARITMÉTICA

Programa.—Prueba de la suma.—Problemas y ejercicios.

Texto.—«Lecciones de Aritmética» (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Hay ocasiones en que conviene comprobar la operación, ya por si hay alguna duda de si estará bien hecha, ya para corregir cualquier error, en los principios muy frecuentes.

Al efecto, se disponen los sumandos en cualquier orden de colocación, para deducir el principio de que el orden de los sumandos no altera el valor de la suma, y, como consecuencia, que una prueba de sumar puede consistir en sumar de abajo arriba, si antes se sumó de arriba abajo. El resultado ha de ser el mismo, si las operaciones están bien hechas.

Problemas.—1.º Una Escuela está dividida en tres grados: en el 1.º hay 48 alumnos; en el 2.º, 42; en el 3.º, 38, ¿cuántos son los alumnos de la Escuela?

2.º Un cosechero ha recogido 375 hectolitros de trigo, 242 de cebada y 123 de centeno, ¿cuál es la cantidad de grano recogida?

3.º Un tejedor ha tejido tres piezas de lienzo: la primera tiene 52 metros y 50 centímetros; la segunda, 42 metros y 15 centímetros, y la tercera, 30 metros y 7 centímetros, ¿cuánto suman entre las tres?

4.º Una persona paga una deuda en dos veces: primeramente paga 123,50 pesetas y después 436,50, ¿cuál era el importe de la deuda?

5.º Se reparten una herencia en tal forma, que el primer heredero recibe 2.145 pesetas; el segundo, 355 pesetas más que el primero, y el tercero, tanto como los otros dos juntos, ¿a cuánto asciende la herencia?

6.º Un labrador ha recolectado en un campo 635 fajos de alfalfa; en otro 173, y en un tercero 90 más que entre los otros

dos, ¿cuántos fajos ha recolectado en el tercer campo?

7.º Un comerciante ha vendido, primeramente por valor de 314,25 pesetas; luego por 36 pesetas; más tarde, por 615,70 pesetas, y últimamente, por 184,85. ¿cuál ha sido el importe de estas ventas?

Para facilitar el cálculo de la suma, han de proponerse a los niños problemas semejantes y ejercicios repetidos de números abstractos hasta que adquieran rapidez y seguridad en las operaciones.

Geografía, Historia de España y Derecho.

GEOGRAFÍA DE ESPAÑA

Programa.—Organización civil: antiguas comarcas y provincias que comprenden. Divisiones eclesiástica, judicial, académica, etc.

Vías de comunicación.

(Véanse lecciones XXX, XXXI y XXXII de la Geografía (primer grado), por D. V. F. Ascarza).

Ejercicios.—Hacer que los niños señalen en el mapa la situación de las antiguas comarcas, indicando las provincias que comprenden.

Preguntar al niño la situación de una provincia cualquiera haciendo que la señale en el mapa y que mencione cuanto sepa acerca de ella (límites, montañas, ríos, producciones, ciudades importantes, etc.).

Mapa con la división administrativa de España.

Indicación sobre el mapa de las ciudades que tienen arzobispado, audiencias territoriales y universidades.

Indicación sobre el mapa de los principales ferrocarriles y carreteras.

Itinerarios de viajes por España con indicación de precios y mencionando las principales curiosidades que pudieran visitarse.

Enseñar a manejar la guía de ferrocarriles.

Trabajo de redacción acerca de una comarca o de una provincia.

Idem narrando un viaje imaginario.

Ciencias físicas y naturales, Fisiología e Higiene.

QUÍMICA Y MINERALOGÍA

El carbono; importancia; variedades; los hidrocarburos.—El azufre, el fósforo y el cloro.—Repaso de la anterior.

(Véanse lecciones VI, VII, VIII y IX de la Química (primer grado), por don V. F. Ascarza).

Ejercicios.—Examinar varios pedazos de carbón vegetal y mineral. Ahumar un cristal con una cerilla encendida (el humo es carbón).

Obtención de gas carbónico echando caliza, creta, clarión y mejor bicarbonato de sosa en un frasco y añadiendo ácido sulfúrico o vinagre hasta que se produzca efervescencia.

Calentar fuertemente en un tubo hulla machacada, acercar una cerilla encendida y se verá arder. (El gas que sale es gas del alumbrado).

Sobre una lámina de metal muy caliente pongamos un trozo de azúcar. En seguida se ven salir vapores. Póngase sobre ellos un cristal o un plato frío y aparecerán gotitas de agua lo cual demuestra que en el azúcar hay oxígeno e hidrógeno. En la lámina de metal queda carbón.

Enseñar a los niños un pedazo de azufre, hacerle arder, observar la llama y el olor de los gases, hacer que éstos vayan sobre los pétalos de una flor fresca roja y se verá que la flor pierde el color.

SEGUNDO GRADO (1)

Doctrina Cristiana e Historia Sagrada.

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Explicación sumaria de los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia.—Recitar las Obras de Misericordia.—Narraciones extraordinarias sobre la Natividad del Señor.

Texto.—Catecismo de la Diócesis.

Plan.—El Maestro debe disponer la materia teniendo en cuenta el corto tiempo de que se dispone, descontados los días de vacaciones.

Uno de los preceptos en que debe insistirse con más cuidado es en el que se manda oír misa entera todos los domingos y días de guardar, que es complemento o confirmación del tercero de la ley de Dios.

Las Obras de Misericordia, ya aprendidas en los grados anteriores, deben ser ampliadas con algunas consideraciones acerca de cuándo son de misericordia y cuándo se deben de justicia.

(1) Véanse los libritos del segundo grado, publicados por los Sres. Solana y Ascarza, para las distintas asignaturas que deben enseñarse en el segundo grado de una Escuela.

Conversación o diálogo.—Debe hacerse en la forma dicha en quincenas anteriores, tratando todos los puntos expuestos y haciendo algunas preguntas sobre la materia que, sin haber sido tratada especialmente, se relaciona con los puntos estudiados y haga pensar y discurrir a los niños.

Narraciones complementarias. — Las Obras de Misericordia se prestan admirablemente para una serie de relatos históricos de grande amenidad y provecho. La clase de lectura puede suministrar ocasiones propicias para mostrar a los niños el mérito de las Obras de Misericordia, cuando éstas se realizan con un espontáneo movimiento del corazón en favor de nuestros semejantes.

Natividad de Nuestro Señor Jesucristo. Al acercarse la Natividad del Señor, en los últimos días de clase, no puede prescindirse de dar alguna explicación acerca de lo que significan las fiestas que se van a celebrar. Estos relatos, sobre ser de mucho interés para los niños, encierran conocimientos y enseñanzas, que si hoy pasan inadvertidos para ellos, los comprenderán más tarde, cuando puedan considerar la obra de nuestra redención y su grande transcendencia.

En algunas Escuelas—considerando estas fiestas como las fiestas de los niños—se arman nacimientos, se cantan villancicos y se consiente a los niños algún rato de distracción y jolgorio. Es costumbre muy plausible, cuando se contiene dentro de prudentes límites.

Lengua castellana.

(Lectura, Escritura, Gramática).

GRAMÁTICA

Pronombres posesivos. ¿Cuándo deben considerarse como adjetivos? Formas apocopadas de estos pronombres.

Pronombres relativos: sus accidentes. ¿Cómo deben usarse estos pronombres?

Advertencias sobre los pronombres indeterminados.

(Véanse lecciones XVI y XVII de la Gramática (2.º grado) por D. E. Solana).

Ejercicios.—Poner ejemplos de pronombres posesivos.

Idem de adjetivos.

Escribir al dictado este párrafo, haciendo la distinción entre adjetivos y pronombres posesivos.

Mi casa es mucho más grande que la tuya, dice Pedro a Andrés. Pues la mía, con su gran huerta y su espacioso jardín, resulta mayor que las vuestras—replica Andrés—. No os deis importancia con

vuestras casas—interrumpe otro vecino del pueblo—; pues aunque reunierais las tres, no formaríais una tan grande como la de mi hermano y mía. Nuestra finca es la mejor del pueblo.

Escribir al dictado este párrafo, indicando cuándo que es pronombre relativo y cuándo es conjunción.

El padre, que está muy satisfecho de la buena conducta de Andrés, le anuncia que piensa darle una recompensa y le previene que le dejará elegirla. Andrés, muy alegre al escuchar las palabras que su padre le dice, responde que su deseo es que le lleven a visitar una exposición de cuadros.

Formar oraciones en que la palabra que sea pronombre relativo.

Idem conjunción.

Escribir al dictado este párrafo, distinguiendo los adjetivos y los pronombres indefinidos.

Varios niños juegan. Alguien llama a la puerta. Algunos oyen los golpes. Otros no oyen ningún golpe. Muchos son los llamados y pocos los escogidos. Bastantes personas perecieron.

Formar oraciones en que las mismas palabras sean unas veces adjetivos y otras pronombres indefinidos.

Recitación.—Aprender de memoria y recitar la siguiente composición:

Mudanzas.

Crece en la selva espesa
flor escondida y sola,
en verde cáliz presa
la virginal corola,
su cárcel de esmeralda
al fin rompe el botón,
y hace la flor guirnalda
de las paredes de su prisión.

Con noble persistencia
un día y otro día
sufriendo la violencia
de inicua tiranía,
el mártir que blasona
de fuerte corazón,
hace también corona
de las cadenas de su prisión.

Antonio García Gutiérrez.

Antonio García Gutiérrez, literato contemporáneo (1812-1884), autor de «El Trobador» y multitud de obras líricas y dramáticas.

Hermosa comparación entre el abrir la flor su corola y recobrar su libertad un prisionero.

Distinguir en una flor el cáliz de la corola, y en el ánimo de un hombre el corazón fuerte y el apocado.

Composición.—Ideas: La gula, la templanza y sus beneficios; la frugalidad,

el régimen vegetal, la vida del campo y la de las ciudades. Consideraciones pertinentes.

Desarrollo.—Debemos comer y beber para conservar nuestra existencia, pero no debemos nunca hacerlo con exceso. Una sentencia castellana dice que se debe comer para vivir, y no vivir para comer.

La templanza consiste en satisfacer el apetito con moderación. La templanza es un medio seguro de conservar la salud. También nos dispone a disfrutar mejor los placeres del espíritu.

La frugalidad es una de las formas de la templanza.

Antiguamente dicen que llamaban frugales a los hombres que sólo se alimentaban de los frutos de la tierra. Que el hombre puede vivir alimentándose exclusivamente de vegetales lo prueban las muchas sociedades de vegetarianos que existen hoy día.

Pero se sigue siendo frugal, aunque se añadan moderadamente algunos alimentos animales como leche, huevos, queso, manteca y algún pescado.

La vida del campo es más frugal que la de las ciudades, por eso los campesinos tienen mejor salud que los ciudadanos y gastan menos.

Aritmética, Geometría y Dibujo.

ARITMETICA

Programa.—División de números decimales.—Abreviaciones más sencillas.—Ideas de los quebrados comunes tomada de las divisiones inexactas.—Ejercicios.—Problemas de uso frecuente en que se combinen varias operaciones.

Texto.—Véanse «Lecciones de Aritmética», segundo grado, por D. E. Solana.

Reglas.—Los decimales se dividen exactamente lo mismo que los enteros, sin más cuidado que el de ver el efecto que en la magnitud del dividendo, del divisor y del cociente, produce la colocación de la coma, conforme a las reglas que se hallarán en el texto.

Las principales abreviaciones de la división consisten en dividir un número por la unidad seguida de ceros, o por un número que acabe en ceros, y se basan en las reglas de numeración ya conocidas.

Se puede dividir por 5 tomando el doble del dividendo y separando con una coma la última cifra; por 50 haciendo lo mismo y separando las dos últimas cifras; por 25 tomando el cuádruplo y separando las dos últimas cifras de la derecha. Ejemplos: $72 : 5 =$ al doble de 72 que es 144 separando la última cifra = 14,4, etc.

Toda división inexacta se puede representar por un quebrado en que el residuo sea el numerador y el divisor el denominador.

Problemas.—1.º ¿Cuánto cuestan a razón de 15 pesetas el 100, las botellas necesarias para vaciar un tonel que contiene 273 botellas?

Solución.—Precio de una botella:

$$15 : 100 = 0,15$$

Precio de 273 botellas:

$$0,15 \times 273 = 40,95 \text{ ptas.}$$

2.º Se embotella una pipa de vino que contiene 350 botellas. ¿Cuál será el gasto total si se compran las botellas a 13 pesetas el 100 y los corchos a 21 pesetas el millar?

Solución.—Precio de una botella, 0,13.

Precio de un corcho, 0,021.

Precio de 350 botellas:

$$0,13 \times 350 = 45,50 \text{ ptas.}$$

Precio de 50 corchos:

$$0,021 \times 350 = 7,35 \text{ ptas.}$$

Gasto total:

$$45,50 + 7,35 = 52,85 \text{ ptas.}$$

3.º Un tendero compra botellas a 13,75 pesetas el 100 y corchos a 1,25 el 100. ¿A cómo debe vender la botella llena de vino, si el vino de cada botella cuesta 0,85 pesetas y quiere ganar 0,25 pesetas por botella?

Solución.—Precio de una botella vacía:

$$13,75 : 100 = 0,1375 \text{ ptas.}$$

Precio de un corcho:

$$1,25 : 100 = 0,0125 \text{ ptas.}$$

Precio de venta de una botella:

$$0,1375 + 0,0125 + 0,85 + 0,25 = 1,25 \text{ ptas.}$$

4.º Un empresario ha ocupado a 12 obreros por cada uno de los cuales tenía un beneficio de 0,75 pesetas diarias y acabada la obra ha tenido 315 pesetas de ganancia. ¿Cuántos días han trabajado estos obreros?

Solución.—El empresario hacía un beneficio diario de

$$0,75 \times 12 = 9 \text{ ptas.}$$

Los obreros han trabajado tantos días como el 9 está contenido en 315 pesetas, o sea:

$$315 : 9 = 35 \text{ días.}$$

Geografía, Historia de España y Derecho.

GEOGRAFIA

Programa.—Población de España: religión, lengua y gobierno. Organización civil, académica, eclesiástica, judicial, militar y marítima. Agricultura, industria y comercio.

La Constitución española: derechos y

deberes de los ciudadanos: organización del Gobierno, servicio militar.

Vías de comunicación.

(Véase Lección XXIII de la Geografía (segundo grado), por D. E. Solana).

Ejercicios.—Repetir y ampliar los señalados para el primer grado.

Trazar un mapa con la división administrativa de España, indicando en cada provincia el número de habitantes.

Idem mapa de la división académica.

Idem íd. eclesiástica.

Idem íd. judicial.

Idem íd. militar y marítima.

Idem de los principales ferrocarriles.

Descripción de viajes imaginarios.

Trabajos de redacción acerca de la agricultura, industria y comercio de distintas comarcas españolas.

Manejo de la Guía de ferrocarriles y cálculo de los gastos en viajes que se propongan por el Maestro.

Ciencias físicas y naturales, Fisiología e Higiene.

QUIMICA

El aire, cómo se impurifica.—El nitrógeno, el ácido nítrico y el amoníaco.—Compuestos principales del azufre, del cloro y fósforo.—El carbono y el silicio.—Azúcares, féculas y alcoholes.

(Véanse lecciones XXVIII, XIX, XXX y XXXI de las «Ciencias Físicas», por Ascarza).

Ejercicios.—Repetir los ejercicios de los grados anteriores.

En un frasco póngase agua y cal apagada y téngase tapado ocho días, por lo menos. Así tendremos agua de cal, que se enturbia con el anhídrido carbónico.

Con un tubo de cristal o una paja, soplar en el agua de cal; el agua se enturbia por el gas carbónico que arrojamos al respirar.

Disuélvase azúcar en agua y déjese fermentar la disolución.

Explicar y observar la fermentación del mosto.

Fundir azufre y verterlo sobre agua fría. Se ve un curioso cambio en sus propiedades.

Poner en un matraz sal común y ácido sulfúrico para que se desprendan vapores de ácido clorhídrico que se reconocen por el olor.

Poner en el mismo matraz sal común mezclada con bióxido de manganeso, añadir ácido sulfúrico y se desprenderán vapores verdosos de cloro.

Exponer flores coloreadas o un trapo mojado en vino tinto a los vapores de

cloro o de gas sulfuroso, para observar el efecto decolorante.

LECCIÓN DE COSAS

El estado de los cuerpos.

Asunto de la lección.—«Cambio de estado de los cuerpos».

Objetos para la intuición.—Un vasito de agua, un pedazo de hielo, un infiernillo y una cazoleta, un plato, una vela, manteca, cera. (Se simplifica mucho la lección, si se hace en el invierno alrededor de la estufa de la Escuela).

Desarrollo.—Cuando hace mucho frío, el agua se convierte en hielo. He aquí un pequeño témpano de hielo que podéis ver y tocar: es una pequeña cantidad de agua congelada por el frío. (El Maestro hace tocar el hielo a algunos niños; les hace recordar dónde han visto hielo al aire libre en el invierno y cómo con el calor se convirtió en agua).

Si se hace hervir el agua, se convierte en vapor, como se ve en los pucheros puestos a la lumbre. Si se recibe este vapor de agua en la cobertera de un puchero, y aun mejor, en un plato frío, el vapor se condensa en agua, formando gotas. (El Maestro puede hacer ante los niños algunas experiencias, en la seguridad de que han de ser bien recibidas).

Si se calienta la manteca, se derrite. La estearina de una vela se derrite también, pero las gotas desprendidas se van solidificando a medida que se alejan de la llama y se enfrían. (Hágase la experiencia).

Un pañuelo mojado se seca rápidamente si se expone al aire. El éter se evapora en poco tiempo en un frasco destapado.

En resumen; el sólido calentado suficientemente se convierte en líquido; el líquido calentado suficientemente se convierte en gas.

Recíprocamente: un gas enfriado suficientemente se convierte en líquido; el líquido enfriado suficientemente en sólido.

El cambio del estado molecular no cambia la naturaleza de los cuerpos.

Conocemos varios cuerpos bajo los tres estados, otros bajo dos. Existen otros cuyo estado molecular es difícil de cambiar.

Pero combinando el frío con la compresión, se ha logrado liquidar y solidificar todos los gases. Combinando diversos focos de calor se han podido derretir o ablandar todos los sólidos, hasta el mármol, el carbón y la magnesia, reputados antes infusibles, como algunos gases permanentes.