

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 55

GRADO DE INICIACION

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—¿Cuántos son los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia?—¿Cuál es el primero? ¿Y el segundo? ¿Y el tercero? ¿Y el cuarto? ¿Y el quinto? Decir los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano Fernández Ascarza.

Reglas.—Los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia son fáciles de aprender. Sin embargo, conviene proceder por partes en la forma que se ha hecho con las oraciones, hasta que los niños puedan recitarlos seguidamente.

También conviene explicar a los niños, siquiera sea brevemente, lo que es la misa y la obligación que tiene el cristiano de oír, todos los domingos y días de fiesta.

En este mes debe hablarse a los niños de la Natividad del Señor, de los misterios y pasajes principales que en estos días se celebran, en lo que cabe tanta amenidad como interés.

Lengua castellana

LECTURA

Programa.—Frases de sentido moral e instructivo.—Observaciones sobre el acento y el guión.

Direcciones pedagógicas.—En la lectura ha de empezarse pronto, mejor desde el primer día, por frases cortas, pero de sentido completo y fácil para los parvulitos. Y es de gran interés pedagógico unir la imagen o la acción a la frase que se estudia, como realiza el doctor Decroly con su método *ideovisual*, porque el aprendizaje visual de los signos

gráficos, la expresión verbal, la asociación de los sonidos y su representación gráfica, la copia, la expresión escrita y la ortografía de esos signos no son más que actos de un todo.

Cuando el niño aprende la palabra *mamá* la asocia a diferentes actos: *mamá me ama, mamá está allí, mamá me da la mano, mamá me lava.*

Se entregan al niño dos sobres: uno con las imágenes y otro con las frases correspondientes: *la niña se lava, la niña sale de paseo, Ana salta a la comba, Antonio escribe una carta, etc.* (Estas imágenes se pueden encontrar en los periódicos ilustrados). El alumno ordena las imágenes y las frases. Después las lee y copia, ilustrando lo escrito con dibujos a su manera.

Otras veces debe escribirse en el encerado una frase que queda expuesta algunos segundos y después los niños la escriben de memoria.

Estos ejercicios deben alternarse con trabajos originales y espontáneos.

ESCRITURA

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

Reglas.—Ejercicios en los cuadernos de *Escritura rápida* para adquirir forma y carácter.

Además, conviene que los niños escriban los nombres de sus compañeros, los días de la semana, de los meses, de los objetos que hay en la Escuela, etc., y si es posible, que los coloquen en orden alfabético.

GRAMATICA

Programa.—Pronombres relativos e indeterminados.—Cuántos son los relativos y cuáles son los pronombres indeterminados más comunes.—Ejercicios de invención y análisis.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano Fernández Ascarza.

Ejercicios.—1.º Leído el texto, se hacen diferentes preguntas sobre los pronombres relativos e indeterminados.

2.º Señalar los pronombres relativos e indeterminados que haya en la lección leída.

3.º Inventar frases en que intervengan pronombres.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Cómo se hace una resta o sustracción.—Ejemplos de resta verbal, mental y escrita.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Debe considerarse la resta en este grado como una suma invertida. Generalmente se dice: si de 15 quitamos 8 quedan 7. Esto es demasiado para los niños pequeños. Si tenemos esos dos números, el 15 y el 8, que queremos restar, acostumbremos al niño a buscar un número que sumado con el 8 dé 15. Es más fácil buscar un número que sumado con el sustraendo dé el minuendo, que el primer procedimiento: «Si de 15 quitamos 8 quedan... 7.»

Conviene habituar al niño en este segundo procedimiento.

Realizar muchos ejercicios. He aquí unos cuantos:

$$2.300 - 914 = 1.386$$

$$4.720 - 915 = 3.805$$

$$8.715 - 916 = 7.799$$

$$2.000 - 917 = 1.083$$

Cálculo mental. Juanito tiene diez años. Estamos en el año 1922. ¿Qué año nació? Fernando tiene doce años. ¿Qué año nació? ¿Qué año nació una persona que tiene veinticinco años?

Ir así, gradualmente, poniendo ejercicios de cálculo mental. Después problemas sencillos.

Problema. El radio que va del centro de la tierra al polo es de 6.356.324 metros; el que va al ecuador tiene 6.376.984 metros. ¿Cuál es la diferencia entre esos dos radios, o sea el achatamiento de la tierra?

Solución.

6.376.984 metros

6.356.324 »

Diferencia 20.660.

R.: 20.660 metros.

Geografía, Historia de España y Derecho ::

GEOGRAFIA

Programa.—España; cuáles son los límites de España; la extensión y población; los cabos más notables; las cordilleras principales.

Ríos más caudalosos de España. Ejemplos. Religión, gobierno e idioma de los españoles.

Cómo se dividía España antiguamente, y qué provincias comprenden ahora cada una de las antiguas regiones.

Señalar en el mapa las distintas provincias.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano Fernández Ascarza.

Ejercicios de observación.—¿Qué país representa este mapa? ¿Qué es España para nosotros? ¿Qué representan estas partes de color azul? Nombrar los mares que rodean a España. De los mares que rodean a España, ¿cuál es el mayor? ¿Qué mar es el que está más cerca del pueblo donde tú vives? Límites de España.

Señalad en el mapa las montañas principales de España. Ved cómo las montañas forman dos vertientes principales.

Ríos más importantes. ¿En qué mar desemboca cada uno? ¿Cuál es el más largo de todos? ¿Cuál es el que pasa por tu pueblo o por tu provincia?

Dibujad el mapa de España y los ríos principales.

Los españoles tenemos como religión la católica, pero debemos considerar a todos los hombres, sin distinción de razas y religiones, como hermanos.

El gobierno es monárquico y el idioma es el castellano. Extensión del idioma castellano en América.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

QUIMICA

Programa.—El carbono o carbón; sus clases. El gas carbónico y cómo se produce. Los hidrocarburos y su composición. El petróleo, la bencina, el aguarrás, las resinas, etc.. .

Los azúcares y su composición. Principales azúcares y dónde se encuentran. El alcohol y de dónde se extrae. Precauciones en las bodegas.

Los metales: su carácter principal. Metales más usados. Aplicaciones del hierro, del latón, del bronce y de otros metales.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—En este grado basta que los niños hagan lecturas repetidas en el libro que recomendamos, y que el Maestro, cuando surja una palabra de las que se expresan en los enunciados del programa, amplíe y comente sus ideas generales, y, sobre todo, saque consecuencias de carácter práctico y de carácter moral.

Por ejemplo, el alcohol. Se presta a numerosos comentarios. El alcohol como elemento de industria. El alcohol en sus aplicaciones de carácter médico. El alcohol como bebida. De dónde se extrae el alcohol. El alcohol de vino. Elaboración del vino. La vendimia, los lagares. Maquinaria. El mosto. Fermentación del mosto. Producción del alcohol.

Convendrá extraordinariamente la visita con los niños a grandes bodegas. Igualmente, una lección de esta índole requiere la presentación de grabados.

Insistir sobre el alcohol como bebida. Consecuencias desastrosas. El alcoholismo es una grave plaga social. El agua como bebida. Es la mejor de todas y la única que es necesaria.

El hierro se presta muy bien para otra lección de ese tipo, haciendo que los niños digan y reconozcan qué cosas, qué objetos y qué máquinas están construídos con hierro. Diversas aplicaciones del hierro. Visita a fundiciones. El hierro en las construcciones modernas, puentes, casas, acueductos, etc.

PRIMER GRADO

Doctrina Cristiana e Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Mandamientos de la Santa Madre Iglesia.—¿Qué representa la misa?

Recitar las Obras de Misericordia.

Explicar lo que significa la Natividad de Nuestro Señor Jesucristo y cómo la celebran los cristianos.

Repaso de lo anterior.

Texto.—Véase *Doctrina Cristiana y Nociones de Historia Sagrada*, por don Ezequiel Solana

Reglas.—Una vez que se sabe recitar los Mandamientos, cabe exponer la lección en esta sencilla forma:

Los Mandamientos de la Iglesia son para más explicar los divinos.

La misa es un sacrificio que se hace de Cristo, y una representación de su vida y muerte.

Este divino sacrificio se hace al Eterno Padre

Y se hace para tres fines: para darle gracias, satisfacerle y pedirle beneficios.

Cumple con el precepto de oír misa quien asiste a toda ella sin distraerse de su voluntad

Se dice en los Mandamientos confesar y comulgar a lo menos una vez al año, porque no es más de precepto.

Para el arreglo de la vida conviene confesarse bien y con frecuencia.

El precepto del ayuno obliga a todos los que han cumplido veintiún años.

Conversación.—Ha de versar sobre lo explicado, haciendo el Maestro las preguntas pertinentes.

Lengua castellana

ESCRITURA

La escritura pone en la mano del niño un instrumento de cultura. Es preciso, pues, iniciar al niño, lo más pronto posible, en los deberes escritos.

Pero eso no es todo; es preciso *escribir bien*. La escritura es buena cuando es sencilla y legible y, a la vez, artística. Así como hablamos para que nos

entiendan, escribimos para que pueda leerse.

Para ello aconsejamos se ejerciten los niños en nuestros cuadernos de *Escritura rápida*. Pero no es suficiente; ha de aprenderse otros tipos de letra, no olvidando que la vertical es más higiénica y más fácil que la inclinada.

GRAMÁTICA

Programa.—Artículo: sus clases y formas.

Repaso; recitación de poesías fáciles y cuentecitos. Referir sucesos conocidos.

Texto.—Véase *Lecciones de Gramática* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Leído el texto, se ponen ejemplos de nombres sustantivos con artículo y sin artículo. Libro, *el* libro; casa, *la* casa, etc. Igualmente se hace con los artículos indeterminados.

Al mismo tiempo se van escribiendo en el encerado, formando los dos grupos de determinado e indeterminado, los artículos: *el, la, lo, los, las; un, una, unos, unas*.

Llamar la atención de que todas estas palabras son pequeñas, que es precisamente lo que significa *artículo* (miembro pequeño), y que siempre van delante del nombre o del adjetivo sustantivado. Cuando se unen a otras palabras es que éstas hacen oficio de nombres.

Ejercicios.—1.º Decir nombres con artículo y sin artículo.

2.º Señalar los artículos de la lección de lectura.

3.º Anteponer el artículo determinado que corresponde a las siguientes palabras:

Mono, mina, pelo, plumas, primo, prado, plantas, frasco, miel, piedras, peines, dominó, criado, león, rlemón, caserío, astillero, piezas, planos, pradera, país, maíz, tíos, bueno, mío, últimos.

4.º Agregar una palabra a cada uno de los siguientes artículos:

La, los, lo, el, las.

5.º Repetir los anteriores ejercicios con artículos indeterminados.

6.º Clasificar por el número y género los artículos determinados e indeterminados.

7.º Variar el género y el número de los artículos siguientes:

El, un, la, una, unas, unos, los, las, lo.
8.º Estudio de las contracciones *del* y *al*.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Adición. Ejercicios de cálculo mental y escrito. Problemas de uso frecuente. Aprender los números 4 y 5 de la tabla de multiplicar. División del tiempo en años, meses, días y horas. División de la moneda. Aprender distancias y valores de cosas conocidas.

Texto.—Véase *Lecciones de Aritmética* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—El contenido de esta lección se enseña con muchos ejercicios, no cansándose de dar a todo el cálculo carácter eminentemente práctico.

Y ahí van unos cuantos problemas en relación con los enunciados anteriores.

Problema. Dante nació en mayo del año 1265. Se pregunta en qué año y en qué mes murió sabiendo que vivió cincuenta y seis años y cinco meses.

Solución.

Conviene en este grado desglosar un poco el dato de los meses y obtener primero los años, y luego, como una segunda operación, los meses. Es decir, haciendo dos problemas, y buscando en el primero solamente el año. Como se dice que Dante vivió cincuenta y seis años, habrá que sumarlos al año 1265, que fué el que nació:

Año...	1265
Vivió...	56
	<hr/>
	1321

Dante murió el año 1321. Nació en el mes de mayo; si hubiera muerto en el mes de mayo hubiera vivido cincuenta y seis años cabales. Pero como vivió cinco meses más habrá que ver cuál es el quinto mes después de mayo, que es octubre.

Por consiguiente, Dante murió en octubre del año 1321.

Otro problema. Un padre tenía veintiséis años cuando nació su primer hijo. Cuál será la edad del hijo cuando el padre tenga cincuenta años, y cuál será

la edad del padre cuando el hijo tenga cincuenta años.

Solución. Primera parte del problema. El padre tenía veintiséis años; habrá que ver cuántos han transcurrido para que tenga cincuenta, y esos años serán los que tenga el hijo.

Edad primera... ..	26 años
Edad segunda... ..	50 años
Edad primera... ..	26 años

Diferencia... .. 24 años

El hijo tendrá veinticuatro años.

Segunda parte del problema. Ahora pide el problema cuál será la edad del padre cuando el hijo tenga cincuenta años, es decir, cincuenta años más los veintiséis que tenía el padre cuando nació el hijo.

Edad del padre... ..	26 años
Edad del hijo... ..	50 "
Total... ..	76 años.

R.: Edad del hijo, veinticuatro años.
Edad del padre setenta y seis.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

GEOGRAFIA

Programa. — Organización civil; antiguas comarcas y provincias que comprende. Divisiones eclesiástica, judicial y académica.

Vías de comunicación. Viajes imaginarios.

Trazar el mapa político de España.

Texto.—Véase *Nociones de Geografía* (primer grado), por D. Victoriano Fernández Ascarza.

Direcciones pedagógicas.—Vamos a concretar el plan que puede seguirse para estudiar las vías de comunicación.

Utilidad de las vías de comunicación.
Necesidad de transportar los productos agrícolas e industriales de unas regiones a otras para evitar la escasez en algunas y la superabundancia en otras. Además, las vías de comunicación contribuyen a la formación de la unidad nacional, pues establecen intereses comunes y facilitan las relaciones de unos hombres con otros para conocerse y apreciarse. Progresos realizados respecto a vías de comunicación en España: los túneles, los viaductos, los puentes, los ferrocarriles, las ca-

rrerteras, los canales, los telégrafos y teléfonos.

Las carreteras.—El suelo de España, tan montuoso y quebrado, hace difíciles las comunicaciones interiores; sin embargo, tenemos más de 120.000 kilómetros de carreteras, las generales paralelas a los ferrocarriles. Utilidad de los caminos vecinales perpendiculares a los ferrocarriles para transportar las mercancías a las estaciones. El automovilismo y el ciclismo ha vuelto a animar algo las carreteras algo desiertas desde la construcción de los ferrocarriles.

Canales.—Los principales son: el Imperial o de Aragón; el de Castilla, de Alar del Rey a Valladolid, y el Fernandino, que se emplean para la navegación y para el riego.

Ferrocarriles.—Debe darse alguna noticia histórica sobre los ferrocarriles españoles, de su extensión actual y de la conveniencia de multiplicar su red.

En España, los primeros ferrocarriles construídos fueron: el de Barcelona a Mataró, en 1848; el de Madrid a Aranjuez, en 1851, y el de Madrid a Irún, en 1859.

La red ferroviaria va tomando incremento, y asciende hoy a 14.903 kilómetros, con 83 Compañías, teniendo como centro a Madrid, por lo que resulta esta población más favorecida que las otras.

Compárese el mapa orográfico, el económico y el de caminos de hierro, para deducir las dificultades que presentan las regiones montañosas y la conveniencia de construir más vías en los lugares de más producción.

Ejercicios.—1.º Trazar el mapa de ferrocarriles.

2.º Estudio en el mapa de los principales ferrocarriles.

3.º Hacer viajes imaginarios señalando las poblaciones por donde se pasa, los monumentos que tienen y las producciones.

4.º Comparar las vías de comunicación de épocas pasadas con las actuales.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

QUIMICA

Programa.—El carbono; sus propiedades y sus clases; gas carbónico y sus aplicaciones. Hidrocarburos; composi-

ción y propiedades. Enumeración de algunos hidrocarburos de uso frecuente. Azúcares. Origen de la glucosa y la sacarosa. Qué es la fermentación y gas que se desprende en ella. Los alcoholes.

Azufre, fósforo y cloro; idea de estos cuerpos. Combinación química; ácidos, bases y sales. Los metales; propiedades principales. Enumeración de algunos metales usuales.

Texto.—Véase *Lecciones de Química y Mineralogía*, por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—El carbono. Se da el nombre de carbono a un cuerpo simple que existe puro en el diamante. También se encuentra unido a otras diversas sustancias. Las principales variedades del carbono son el diamante, el grafito, la antracita, la hulla y el carbón vegetal.

Diamante. Es el carbono puro y cristalizado. Es incoloro, pero sustancias extrañas le tiñen con frecuencia de azul, amarillo, verde o rosa. Se le encuentra en la India, en la isla de Borneo, en el Brasil y en los montes Urales.

Inútil decir que conviene hacer que los niños busquen en el mapa estos puntos con objeto de lograr asociaciones de ideas y de cosas que conviene despertar pronto en los niños.

Pueden darse algunas características más del diamante. Es el más duro de todos los cuerpos conocidos. Se emplea por esta circunstancia para rayar y cortar el vidrio. El diamante en joyería.

Grafito. Es una de las formas cristalinas del carbono. Una variedad del grafito recibe el nombre de plumbagina o lápiz plomo. Con ello se forman pequeñas barras que se utilizan para lapiceros.

La antracita. La hulla. Minas de carbón. Comentarios sobre el trabajo penoso de los mineros. Consecuencias morales. Aplicaciones del carbón. El carbón como base de las industrias. El carbón vegetal. Cómo se fabrica.

Carbón animal. Se llama también negro animal y negro de marfil. Se obtiene por la calcinación de los huesos. Se aplica en la fabricación del azúcar, pues posee una extraordinaria propiedad de colorante.

Gas carbónico. Es más pesado que el aire. No sirve para la combustión; asfixia a los animales que respiran este gas. Es muy abundante en la naturaleza. Existe en los pozos y en las galerías

de carbón, y se desprende de las fermentaciones y descomposiciones de las materias orgánicas; igualmente de la respiración de los animales.

SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Explicación de los Mandamientos de la Santa Madre Iglesia.

Recitar las Obras de Misericordia

Repaso de la Doctrina cristiana y explicación de la Natividad de Nuestro Señor Jesucristo.

Texto.—Véase el *Catecismo* de la diócesis.

Reglas.—El Maestro hará recitar los Mandamientos de la Iglesia.

Explicará con algún detenimiento lo concerniente a la misa, que viene a ser como una ampliación del tercer Mandamiento de la Ley de Dios.

Después hablará del precepto de la comunión pascual y del ayuno.

En las Obras de Misericordia, no solamente ha de procurar que los niños las reciten, sino que conviene referirlas a ejemplos morales, tomados si es posible de la Historia Sagrada, para que mejor sean comprendidas.

En los últimos días de clase, al acercarse las vacaciones por las fiestas de Navidad, han de darse algunas explicaciones sobre lo que significan estas festividades, que siempre se celebran entre los niños con alegría y algazara.

También pueden hacerse lecturas alusivas de poesías y villancicos propios de Navidad.

Lengua castellana

ESCRITURA

Escribir al dictado la siguiente carta:

Marquina, 13 de diciembre de 1922.

Sr. D. Antonio Rodríguez.

Madrid.

Estimado amigo: Ocho días que llevo de permanencia en este pueblo y ya he

notado bastante mejoría en mi delicada salud. Sus aguas ferruginosas son excelentes, el aire puro y embalsamado, y magnífico el panorama. Por todas partes encuentro personas amables que me distraen con sus animadas conversaciones.

Hago algunas excursiones a lugares pintorescos y poblaciones cercanas.

Todo este bienestar a ti te lo debo por haberme aconsejado venir a estas tierras.

Dentro de algunos días tendrá la satisfacción de abrazarte tu amigo cordial,
FELIX

GRAMATICA

Programa.—Pronombres demostrativos y posesivos; advertencias acerca de estos pronombres. Formas contractas y apocopadas.

Pronombres relativos. Cuántos son. Cuáles son sus accidentes. La palabra *que* como pronombre relativo y como conjunción. Pronombres indeterminados. Ejercicios.

Texto.—Véase *Lecciones de Gramática* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Hágase notar la diferencia que existe entre los adjetivos posesivos y los pronombres de esta clase. Los adjetivos se anteponen al nombre, como *mi libro*; los pronombres van en lugar del nombre, como *sombrero tuyo*.

Adviértanse también las formas apocopadas frecuentísimas de las palabras *mío, tuyo y suyo*, como sus femeninos y plurales cuando se anteponen al nombre.

Llámesse la atención sobre el uso del *su*, que tan fácilmente puede hacer incurrir en anfibología o doble sentido—y es uno de los defectos que se achacan a nuestro idioma—pues en ejemplos como éste: *ayer fué Antonio con Anselmo en su coche*; realmente no se sabe de quién es el carruaje.

Al tratar de los pronombres relativos conviene hacer distinguir a los niños el *que* relativo y el *que* conjunción copulativa. La regla más segura es que generalmente cuando es pronombre viene después de un nombre, y cuando es conjunción después de un verbo.

Ejercicios.—1.º Indicar los accidentes gramaticales de los pronombres posesivos *mío, tuyo, suyo, nuestro y vuestro*.

2.º Indicar el género femenino y número plural de los pronombres anteriores.

3.º Posponer a los siguientes sustantivos un pronombre posesivo:

Vara, lana, hilo, seda, algodón, trompeta, silbato, escopeta, bala, pólvora, bola, tabaco, petacas, ladrillos, baldosas, sueño, lágrimas, corona, navajas, punta, cartas, tablas.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—División de números decimales. Abreviaciones más sencillas. Idea de los quebrados comunes. Cálculo mental o escrito. Problemas de uso frecuente en que intervengan varias operaciones.

Texto.—Véase *Lecciones de Aritmética* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Dos casos se presentan en la división de decimales: Primero, dividir un número decimal por un entero. Para esto se efectúa la operación prescindiendo de la coma, y después se separa de la derecha del cociente tantas cifras decimales como tiene el dividendo.

Sea 34,767 dividido entre 9.

$$34,767 : 9 = 3,863.$$

En efecto; al prescindir de la coma del dividendo ha quedado multiplicado por 1.000, y, por tanto, el cociente habrá sufrido el mismo aumento; por consiguiente, para hallar el cociente real que se buscaba habrá que dividirlo también por 1.000, cosa que se consigue separando con una coma tres cifras de la derecha, que era lo que decía la regla.

Segundo caso, dividir un número entero o decimal por otro decimal. Se prescinde de la coma en el divisor, se corre a la derecha en el dividendo tantos lugares como decimales tenía el divisor. Y se está en el caso anterior, es decir, dividir un número decimal por un entero.

Ejercicios.—Efectuar las siguientes operaciones:

$$31,754 : 9,3475 = 3,3970$$

$$0,0875894 : 0,13754 = 0,6368.$$

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.

Trazar el mapa político de España, señalando las capitales de provincia y sus vías de comunicación.

Texto.—Véase *Lecciones de Geografía* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Después de saber cuál es la población absoluta y relativa de España, hágase notar la escasa densidad de población de nuestra nación, comparada con las naciones que forman el tronco europeo.

Las causas principales de la despoblación de España son: la mortalidad excesiva, la falta de cultura y la emigración.

La mortalidad, casi doble de la que debiera ser, llega al 29 por 1.000. A ello contribuye la insalubridad de las viviendas, las deficiencias en la alimentación, y, en general, la falta de higiene.

La cultura, si estuviera más extendida, aumentaría la producción agrícola e industrial, transformando los procedimientos arcaicos con que todavía se cultivan nuestros campos; multiplicaría las vías de comunicación y canales de riego, etc.

La emigración es uno de los mayores males de España. Cada año salen en éxodo triste más de 300.000 españoles a otros países en busca del trabajo que no está remunerado lo suficiente por falta de capitales e inteligencia para la producción.

Las provincias más pobladas son: Vizcaya, Barcelona, Guipúzcoa y Pontevedra; las menos pobladas, las del interior: Cuenca, Teruel, Albacete y Soria. Causa de estos hechos.

Dése a conocer la organización civil, académica, eclesiástica, judicial, militar y marítima de España. Expóngase el estado de nuestras principales fuentes de

riqueza, agricultura, industria y comercio, comparándole con el de otras naciones.

Ejercicios.—Repítanse y ampliense los señalados para los grados anteriores.

Trácense mapas de España con la división administrativa, académica, judicial, eclesiástica, militar y marítima.

Principales vías de comunicación. Viajes imaginarios.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

QUIMICA

Programa.—El carbono y sus variedades principales. Importancia del carbono. Anhídrido carbónico e hidrocarburo. Azúcares y féculas; obtención y propiedades. Los alcoholes.

Metales; sus propiedades y aplicaciones. Estudio del hierro y del cinc, del estaño, del mercurio, del plomo, del cobre, de la plata y el oro.

Texto.—Véase *Ciencias Físicas*, por don Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Metales. El sodio, el potasio, el rubidio y el cesio. El sodio es sólido, inodoro. Se encuentra combinado con el oxígeno y silíceo formando el silicato de sosa. Potasio. Nitrato de potasa, que se encuentra generalmente en la superficie de los muros antiguos y húmedos, y en todos los sitios habitados por animales. Se emplea en la fabricación de polvoras.

El rubidio y el cesio. Sus nombres expresan el color de las rayas más acentuadas en los espectros de sus vapores. Rubidio quiere decir rojo, y cesio azul.

El hierro. Su enorme importancia. Cuando está puro tiene un color gris azulado muy brillante. Se funde a la temperatura de 1.600 grados. Se presenta muy esparcido en la naturaleza, pero en combinación, aunque en muy pequeñas cantidades también se encuentra puro.

Extracción del hierro. Hay diversos procedimientos, todos ellos tienden, como es natural, a eliminar las sustancias con las que el hierro está combinado. Los compuestos naturales del hierro se llaman piritas, limonitas, sulfuros, etcétera. Se combina con casi todos los metales. El acero. El acero fundido. El hierro colado.