

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 57

GRADO DE INICIACION

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—La Confesión general. Decir la primera parte; decir la segunda; repetir ambas juntamente.

El acto de contrición. Decir la primera parte; decir la segunda parte; repetir ambas juntamente.

Disponer a los niños para que puedan confesarse prácticamente.

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

Reglas.—La Confesión general y el Acto de contrición deben enseñarse en forma semejante a la propuesta para las oraciones.

El Maestro expone primeramente el asunto explicándolo con toda sencillez.

Después recita lenta y claramente la oración haciendo notar lo que juzga más interesante.

Luego lo va enseñando por partes, uniendo lo aprendido con lo siguiente y acabando por recitar el todo.

Tanto la Confesión como el Acto de contrición son de uso muy frecuente entre los cristianos, y conviene que los niños los aprendan pronto de memoria, aunque no alcancen ahora a comprenderlos.

Lengua castellana

LECTURA

Programa.—Lectura de frases y períodos cortos. Análisis del pensamiento que encierran estas frases y períodos.

Texto.—Véase *Silabario-Catón de Lectura y Escritura*, por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Conociendo ya el mecanismo de la lectura, es preciso habituar al niño a que lea frases cortas, sin que se note el silabeo al pronunciar las pala-

bras, lo que se logra después de largos y repetidos ejercicios.

Más al mismo tiempo que se logra la lectura corriente, ha de procurarse la lectura inteligente. Quiere decir, que el niño ha de saber leer y ha de saber lo que lee. Esto se consigue mediante ejercicios de conversación sobre lo leído, lo que le habituará a poner atención en el significado de las palabras, y evitará la lectura rutinaria, que es la lectura insustancial, sin expresión y sentido.

No debe olvidarse que la lectura debe aprenderse escribiendo, y que deben alternarse ejercicios de dictado y composición.

Las frases deben ser cortas y conocidas del niño, y cuando haya una palabra desconocida para el alumno, debe explicarse su significado. Deben estar escritas en tipo grueso, de renglones separados, y a medida que van siendo más largas las frases, se ha de indicar el oficio de los signos de puntuación, haciendo en cada caso las pausas convenientes.

ESCRITURA

Programa.—Escribir relaciones de objetos que se tengan a la vista en la Escuela, o que se recuerde haberlos visto en casa, en la calle, en el campo, etcétera. Escribir al dictado frases sencillas.

Reglas.—Ya hemos repetido que la lectura y la escritura han de ser alternas. Uno de los ejercicios que deben realizarse, consiste en escribir relaciones de objetos que se tengan a la vista en la Escuela, o que se recuerden haberlos visto en casa, en la calle, en el campo, etc. Con estas palabras se formarán frases sencillas, con el auxilio del Maestro cuando sea necesario, y se escribirán al dictado, ilustrándolas de vez en cuando, con esos dibujos ingeniosos e interesantes de los niños, que en algunos casos expresan mejor el pensamiento que la misma palabra.

Estos ejercicios deben alternarse con los indicados en los «Cuadernos de Es-

critura rápida» y aun con copias en las pizarras y cuadernos de los ejercicios de lectura o máximas que se deduzcan de aquellos ejercicios.

GRAMÁTICA

Programa.—Qué es conjugar. Sucinta idea de los modos, tiempos y personas. Conocimiento de los tiempos y conjugación de un verbo, sabidas las terminaciones de cada tiempo.

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

Reglas.—Estas lecciones han de ser prácticas más que teóricas. La conjugación ha de ser obra de todos los días, y en momentos ocasionales, al explicar una frase de la lección de lectura o del dictado. Pero al conjugar deben formarse frases completas; por ejemplo: Hoy tú estudias bien la lección; ayer viniste tarde a la Escuela; mañana saldré pronto de paseo, etc.

Ejercicios.—1.º Indicar en qué tiempo se encuentran los verbos de las siguientes frases:

Ahora «escribo» una carta para mi hermano. Ayer «paseé» por el Retiro. Mañana «compraré» el cuaderno.

2.º Distinguir el número en que se hallan los verbos de las frases siguientes:

Si «vienes» conmigo de paseo, «verás» un paisaje encantador. Los libros «son» los mejores amigos. «Estudiemos» la lección, y «cumpliremos» con un deber. «Parte» esa leña para «calentarnos».

3.º Que los niños, dando un verbo, formen frases, poniéndolo en presente, pretérito y futuro.

4.º Ejercicios de conjugación de verbos regulares y frases completas: «amar» a nuestros hermanos, «tener» las consecuencias de la guerra, «partir» una manzana.

5.º Subrayar los verbos del ejercicio de dictado.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMÉTICA

Programa.—Multiplicar. Nombres de los términos de la multiplicación y del resultado. Signo de multiplicar. Cuándo

se hace una multiplicación. Relación entre la suma y la multiplicación.

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

Reglas.—Multiplicar. La multiplicación es en definitiva una suma abreviada. Hacer que el niño efectúe sumas de sumandos iguales.

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12.$$

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16.$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30.$$

Un niño tiene 4 manzanas en un montón; en otro montón tiene otras 4, y en otro, otras 4. Se quiere saber cuántas manzanas tiene ese niño.

Para resolverlo por medio de la suma no hay más que emplear el procedimiento usual.

$$4 + 4 + 4 = 12.$$

Después de haber hecho muchas operaciones de esta índole, explicar que cuando se trata de ese tipo de sumas, no hay necesidad de efectuarlas uniendo sumando a sumando; sino que se simplifica viendo el número de veces que está repetido el sumando y multiplicando el número que lo exprese por uno de los sumandos.

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12.$$

Es igual que expresarlo de este modo:

$$3 \times 4 = 12.$$

Estudio de la tabla de multiplicar. Una vez que el niño conoce el fundamento de estudiar esa cosa tan abstracta que se llama tabla de multiplicar, presta más interés.

Puede en este grado, como final de la lección, darse los nombres de los términos. Multiplicando, multiplicador. Producto.

Problema. Un empleado cobra al mes 225 pesetas. ¿Cuál es su sueldo anual?

Solución:

$$\begin{array}{r} 225 \text{ multiplicando.} \\ \times 12 \text{ multiplicador.} \\ \hline \end{array}$$

$$450$$

$$225$$

$$\hline 2700 \text{ producto.}$$

R.: 2.700 pesetas.

Geografía, Historia de España y Derecho ::

HISTORIA DE ESPAÑA

Programa. — Historia; primer pueblo que vino a establecerse en nuestra Península.

Los celtas; de dónde procedían y qué regiones ocuparon. Dónde habitaron los celtíberos.

Los fenicios y los griegos; cuándo vinieron y quiénes llamaron a los cartagineses.

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

Lectura.—El Maestro o los niños más adelantados van leyendo los diferentes párrafos de la lección.

El Maestro, a la par que corrige los defectos que notase en la lectura, va exponiendo los asuntos con sencillez y claridad, ampliando las nociones y dando a los hechos explicados animación y vida.

Conversación.—¿Desde cuándo fué poblada nuestra Península? ¿Qué quiere decir antigüedad remota? ¿Por dónde habitaron los iberos? ¿Por dónde habitaron los celtas? ¿Quiénes habitaron las tierras del centro? ¿Cuál fué la principal ocupación de estos pueblos?

¿Cuándo vinieron a España los fenicios y los griegos? ¿Por dónde se extendieron sus colonias? ¿A quienes llamaron los fenicios en su ayuda? ¿Cuándo se rebelaron los naturales del país?

Ejercicios.—1.º Por narraciones sencillas ha de darse idea a los niños de la vida de nuestros antepasados en las primitivas edades.

2.º Indicar sobre el mapa las regiones de la península en que habitaron los pueblos primitivos.

3.º Mostrar por medio de flechas sobre un mapa, el camino que debieron traer los pueblos invasores.

4.º Mostrar a los niños láminas donde se representen armas, joyas, vestiduras, objetos de cerámica, chozas, utensilios domésticos de aquellos primeros habitantes de nuestra Península.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

HISTORIA NATURAL

Programa.—Seres naturales. Historia Natural y partes que comprende. Minerales o piedras; sus caracteres. La caliza; su composición y variedades. Cal viva; cal hidráulica y cementos. El yeso.

La sílice; caracteres y especies minerales que forma. Arena, vidrio y cristal. Los feldespatos; caracteres y variedades. Las arcillas; porcelana, loza, etc. Minerales metálicos principales que se crían en España. (Repaso de lecciones.)

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

Reglas.—Los seres. Hay una ciencia que estudia los seres. Esta ciencia es la Historia Natural. Seres orgánicos, seres inorgánicos. Sus analogías, y, sobre todo, sus diferencias.

Partes que comprende la Historia Natural. La Geología, la Mineralogía, la Botánica y la Zoología. Hay otra rama que se llama Astronomía.

Mineralogía. Estudia los minerales. Estudia sus caracteres. Caracteres físicos y caracteres químicos. En los físicos entran la dureza, el color, la forma, la densidad, etc. En los químicos estudia esta ciencia las reacciones de esos cuerpos, lo que pudiera llamarse composición íntima.

La sílice. Es el mineral más abundante. A veces se encuentra la sílice pura, y se denomina entonces cuarzo o cristal de roca. Variedades. En combinación con otros cuerpos forma un gran número de minerales.

Arenas. La arena está formada por pequeños trozos de sílice. Los usos de la sílice son numerosos. El cristal de roca, los jaspes, el pedernal, las piedras de molino, el cuarzo, nos dan idea de las enormes aplicaciones que tiene este cuerpo, lo mismo en estado de pureza que en combinación con otros.

La sílice se emplea en la fabricación de los vidrios. Para ello se funde con potasa, sosa, cal y diversos óxidos metálicos, y se obtienen así vidrios de diferentes colores.

El cuarzo tiene una dureza extraordinaria, sólo el diamante puede rayarle.

Silicatos. Los silicatos forman la ma-

yoría de las piedras preciosas. El topacio, la esmeralda, el granate.

La arcilla. Hacer que los niños la reconozcan. Propiedades características. Suavidad. Su adherencia a la lengua. Sus aplicaciones.

Las tejas, los ladrillos, la loza, la porcelana. Fabricación. El tejar, la alfarería, las grandes fábricas de loza. La porcelana artística.

Conviene que el niño conozca ejemplares de cada cosa y visite fábricas y talleres.

PRIMER GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—¿Cuántas cosas son necesarias para hacer una buena confesión? ¿De cuántos modos es la contrición? ¿Qué debe hacer el que ha caído en pecado mortal?

Recitar la Confesión general y el Acto de contrición.

Texto.— Véase *Doctrina Cristiana e Historia Sagrada*, por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Ha de hacerse en lecciones sucesivas una exposición detallada de cada uno de los Sacramentos, deteniéndose particularmente en los de la Penitencia y Comunión.

En la Penitencia han de distinguirse bien las cosas que son menester para hacer una buena confesión, exponiéndose cada una de ellas, con las ampliaciones y detalles que se crean convenientes.

Así se tratará:

- 1.º Del examen de conciencia y cómo debe hacerse.
- 2.º Del dolor de los pecados, distinguiendo bien la atrición de la perfecta contrición.
- 3.º Del propósito de la enmienda.
- 4.º De la Confesión, indicando cómo se hace, antes, en ella y después de ella.
- 5.º De la satisfacción o cumplimiento de la penitencia.

Las nociones han de ser breves, pero sin dejar de ser claras y completas.

Quien ha caído en pecado mortal debe acudir al Sacramento de la Penitencia para que se le perdone.

Lengua castellana

GRAMATICA

Programa.—Tiempos simples y compuestos. Ejercicios de conjugación de verbos regulares sencillos, como amar, cantar, tener, partir, etc. Recitaciones breves en prosa y verso.

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

Reglas.—Con ejercicios prácticos debe darse idea de los modos, tiempos, números y personas. En todo el trabajo de la Escuela, ha de tenerse en cuenta el principio del Sr. Azcárate: «la teoría sin la práctica no es teoría, es utopía; la práctica sin la teoría no es práctica, es rutina». Hemos, pues, de armonizar la práctica y la teoría. Por eso en esta lección hay que insistir en el conocimiento de los tiempos por el significado y la terminación.

Los tiempos simples se forman agregando a la radical la terminación correspondiente. El Maestro escribirá en el encerado, con tiza de color, las letras radicales de un verbo, y a continuación, con tiza blanca, las terminaciones. Este ejercicio le irán escribiendo los niños en sus pizarras o cuadernos.

Se seguirá el mismo procedimiento para estudiar los tiempos compuestos.

A continuación, los niños formarán frases con verbos regulares; amar la virtud, odiar la guerra, escribir los apuntes, visitar un museo, leer la lección, etcétera.

Conjugar las mismas frases.

Subrayar de un escrito los verbos que se encuentren, indicando el tiempo en que se hallen.

Escribir un número determinado de verbos de la 1.ª, 2.ª y 3.ª conjugación.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—La resta o sustracción. Datos, signo y resultado. Cómo se debe proceder en la resta. Caso particular. Prueba de la resta. Ejercicios de cálculo

mental y escrito. Problemas de uso frecuente.

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

Reglas.—En este grado pueden darse ya desde primera hora las definiciones. En la resta, de lo que se trata es, en general, de hallar un número que sumado con otro que nos dan reunan el mismo valor que tiene otro número que también nos han dado.

Se trata de lo siguiente: dado un número llamado minuendo y otro llamado sustraendo, hallar un tercero que, sumado con el sustraendo, dé el minuendo.

Esta definición adelanta ya el fundamento de la prueba de la resta.

Casos de la resta. Restar números de una sola cifra. Basta aprender de memoria la tabla de restar. No damos la tabla corriente, por estar en todos los libros. Damos esta otra:

Minuendos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
2		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
3			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
4				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6						0	1	2	3	4	5	6	7	8
7							0	1	2	3	4	5	6	7
8								0	1	2	3	4	5	6
9									0	1	2	3	4	5

Para hacer uso de esta tabla, se ve en la línea horizontal, que sirve de minuendo, el número, y en la primera columna vertical se ve el sustraendo. En el punto de intersección de estas dos, de la columna y de la línea, está el resto buscado.

Por ejemplo: queremos hallar la diferencia entre 9 y 4. Buscamos el 9 en la línea horizontal de los minuendos; buscamos el 4 en la línea vertical de los sustraendos. En el punto de intersección encontramos el número 5, que es el resto.

Las modificaciones que sufren los términos de la resta, según se aumente o se disminuya cualquiera de ellos, se sintetizan de la siguiente manera. El resto sufre las mismas alteraciones que el minuendo, y las contrarias que el sus-

traendo. Esto de las alteraciones contrarias quiere decir que si se aumenta el sustraendo, el resto disminuye, y que si se disminuye aquél, se aumenta éste.

Prueba de la operación de restar. Se suma el sustraendo con el resto, y ha de dar el minuendo.

Ejercicios.—¿Qué cambio experimenta el resto de una sustracción si se aumenta el sustraendo? Ejemplo:

$$\text{Minuendo} = 1.000.$$

$$\text{Sustraendo} = 648.$$

El sustraendo se aumenta 100 unidades. ¿Qué modificaciones sufre el resto? En el primer caso, el resto es igual.

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 648 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{Resto} = 0352$$

Aumentemos ahora al sustraendo 100 unidades:

$$648 + 100 = 748$$

Y efectuemos ahora la operación para ver el nuevo resto.

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 748 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{Resto} = 0252$$

El primer resto era 352
El segundo » » 252

Diferencia en menos 100

El resto, pues, ha quedado, al aumentar el sustraendo 100 unidades, disminuido en igual cantidad.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

HISTORIA DE ESPAÑA

Programa.—Los árabes en España.—Guadalete.—Cómo empezó la reconquista.—Covadonga.—Trazar mapas históricos y determinar en ellos los puntos donde desembarcaron y regiones que habitaron los colonizadores.

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

Orientaciones pedagógicas.— El fin principal de las primeras lecciones es desenvolver en los niños el sentido de lo pasado, de hacerles sensible la ra-

pidez con que el tiempo corre. El mejor medio será tomar ejemplos del medio en que viven los niños, demostrándoles que para la historia muchos monumentos que se conservan de hace varios siglos no son viejos, aunque a nosotros nos lo parezca. Debe valerse el Maestro para la enseñanza de la Historia, de grabados y visitas a museos con el objeto de dar a los niños idea del género de vida, de las costumbres, armas, habitaciones, monumentos, etc., de las épocas que se estudien, haciendo comparaciones con lo que existe actualmente.

La historia de los hechos guerreros han de estudiarse para deducir las consecuencias que trajeron en la vida del progreso y de la civilización. Pero todo ello en el sentido pacifista y de amor a todos los pueblos sin distinción de razas y religiones. Como consecuencia práctica de los recientes Congresos de Ginebra y de La Haya, para evitar toda guerra entre las naciones, se está haciendo por diversas Asociaciones de Maestros, una imparcial revisión de los textos de Historia.

En esta lección se explicarán las causas de la invasión árabe en España, las consecuencias que ocasionó la derrota del Guadalete, y el camino que siguieron Muza y Tarik en su conquista.

Deben leerse los párrafos de la lección, conversando sobre lo leído, ampliando el texto y aclarando conceptos, para hacer surgir de estas narraciones y preguntas la historia viva de los primeros tiempos de la Reconquista.

Ejercicios.—1.º Señalar en el mapa el estrecho de Gibraltar, el río Guadalete, el camino que siguieron Muza y Tarik en la conquista de España, Covadonga y la provincia de Asturias, primer núcleo de la Reconquista.

2.º Coleccionar grabados y postales de los trajes árabes, de los edificios, armas, monumentos, etc.

3.º Trazar mapas históricos, con indicación de las principales poblaciones y centros de cultura que los árabes poseían en España.

4.º Religiones cristianas y mahometanas.

5.º Hacer un trabajo de redacción acerca de la civilización árabe.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

QUIMICA

Programa.—Qué son los minerales y propiedades de los mismos. De dónde se extraen los minerales y cómo se les divide. Importancia de los minerales. La sal común: sus propiedades y extracción. El nitro o salitre. La caliza, sus variedades y aplicaciones. El yeso.

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

Reglas.—En este grado esta lección debe limitarse a la lectura del libro que recomendamos, ampliada con pequeños y concretos comentarios. La parte práctica, que es la esencial, debe reducirse al reconocimiento por los niños de los metales. Haciendo que ellos mismos vayan pasando revista a las cosas que tienen delante y recordando otras. Las tenazas con que se arrancan los clavos son de metal. Las plumas con que se escribe, los tinteros, la escribanía del Profesor.

Hacer que los niños digan nombres de metales. El hierro, la plata, el plomo. Después, que digan qué objetos se construyen con esos metales. En suma, qué aplicaciones.

SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Explicación detallada de los Sacramentos de la Santa Madre Iglesia, deteniéndose particularmente en los de la Penitencia y Comunión.

Repaso de lo anterior.

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

Reglas.—Los niños de este grado se suponen impuestos en los principios de la Doctrina Cristiana, han hecho algunas confesiones preparatorias y se disponen para la primera Comunión.

Ha de insistirse mucho en que este es un Sacramento de amor, el más santo que puede concebirse. Ha de hacerse notar que en la Hostia consagrada está Cristo todo, entero, y no en señal o figura, sino en su misma real sustancia.

Pueden ponerse algunos ejemplos como el de la Sagrada Forma de El Escorial, los Corporales de Daroca, etc.

Después ha de enseñarse:

1.º Las condiciones de cuerpo y alma que se requieren para recibir dignamente este Sacramento.

2.º A quién se recibe en la Comunión y cómo debemos preveniros, acercarnos al altar y dar gracias después de recibido el Sacramento.

3.º Consideraciones de quién viene a nosotros en la Comunión, cómo viene y con qué fines.

La materia ha de ser tratada con un respeto y una devoción que impresione a los mismos niños.

Lengua castellana

GRAMATICA

Programa.—Verbos irregulares. Clasificación de los verbos irregulares. Práctica de la conjugación. Ejercicios.

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

Reglas.—Después de conocer bien la conjugación de los verbos regulares, se da idea de los verbos irregulares, haciendo notar en qué consiste la irregularidad.

Conviene hacer notar: 1.º, mutaciones ortográficas que no constituyen irregularidad; 2.º clasificación que puede hacerse de los verbos irregulares, y 3.º, verbos irregulares de conjugación propia.

Deben hacerse muchos ejercicios, verbalmente y por escrito, hasta que los niños se den cuenta de que los tiempos raíces son tres: el presente de indicativo, el pretérito indefinido y el futuro imperfecto.

Los verbos que son irregulares en el presente de indicativo, como *nacer*, lo son también en los presentes de imperativo y subjuntivo. Los verbos que son irregulares en el pretérito indefinido, como *anduve*, de andar, lo serán también en las dos formas del pretérito imperfecto de subjuntivo, como *anduviera* y *anduviese*, y en el futuro imperfecto del mis-

mo modo, como *anduviese*. Los verbos que son irregulares en el futuro imperfecto de indicativo, como *querré*, lo son también en el potencial simple, como *querría*.

Para facilitar la enseñanza de las doce clases de irregularidades que señala la Real Academia, podemos valernos del siguiente trozo:

Si *acertamos a contar y conocer la traducción y el mullido, serviría para ceñir al niño que siente, que juega, que huye, que duerme y que sale.*

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Sistema métrico decimal. Unidades de medida. Múltiplos y submúltiplos.—Medidas de longitud. Múltiplos y divisores del metro. Medidas itinerarias.

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

Reglas.—Sistema métrico decimal.—Forman el sistema métrico las pesas y medidas que tienen por base el metro. El metro. Diez millones de metros equivalen a la longitud de la cuarta parte de un meridiano.

Meridiano terrestre. ¿A qué se llama meridiano? Cuadrante del meridiano. El metro es la diezmillonésima parte del cuadrante de un meridiano.

Múltiplos del metro. Deca, Hecto, Kilo y Miria. Equivalen a 10, 100, 1.000 y 10.000. Submúltiplos. Deci, centi, mili.

Unidades de medida. Hay unidades de longitud, de superficie, de volumen, de capacidad, de peso y de moneda.

El metro.

El metro cuadrado, la centiárea. La unidad para las medidas agrarias es el área, o sea un cuadrado cuyo lado son diez metros. Así que, para hallar mediciones de terrenos, basta tener en cuenta esto. Como las longitudes las tomamos en metros; es decir, la medida de la base y de la altura de los triángulos, de los rectángulos o de los trapezios en que dividimos un terreno, para hallar su extensión, la hacemos en metros. Tantos metros de base y tantos de altura. Pues bien; el resultado de esa operación, el producto, nos da metros cuadrados.

Esos metros cuadrados son centiáreas. Con dividir ese número por 100, ó sea, separando dos cifras de la derecha, habremos convertido el número en áreas.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

HISTORIA DE ESPAÑA

Programa.—Hechos más importantes durante la monarquía arriana.—Leovigildo.—Adjuración del arrianismo.—Sucesos de Recaredo.—Wamba.—Invación de los árabes y causas que la motivaron.—D. Rodrigo.—La civilización de España durante la dominación visigoda.—Principio de la Reconquista.—D. Pelayo.—Relacionar la Historia con la Geografía, y trazar mapas históricos.

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

Reglas.—El Maestro debe hacer una clara y sencilla exposición de la dominación visigoda, arrancando de la caída del imperio romano, y la invasión de los bárbaros. La dominación visigoda puede exponerse en tres lecciones, según sus tres principales períodos: uno de establecimiento, desde Ataulfo hasta Recaredo; otro de grandeza y esplendor, desde Recaredo hasta Wamba inclusive, y el tercero, de decadencia y ruina, desde Wamba hasta la desastrosa batalla del Guadalete. En una nueva lección se expondrá a los niños el estado de civilización de la época, instituciones, hombres ilustres, propagación de la religión de Cristo, monumentos, etc.

El Maestro, después de leído cada párrafo, hará preguntas pertinentes al asunto, ampliará aquellas cuestiones que lo requieran, y procurará animar las relaciones para despertar en los niños el interés por la historia, auxiliándose de grabados que representen monumentos, trajes, etc., de la época.

Ciencias físicas, químicas y na-

turales. Fisiología e Higiene

QUIMICA

Programa.—Los minerales; propiedades generales y su división. La sal común; composición y propiedades. Los

nitros; propiedades y aplicaciones. La caliza, el yeso y la fosforita; su importancia. Los carbones minerales, grafito, antracita, hulla y turba. La sílice y la arcilla; variedades y aplicaciones; Alfarería y cerámica. La tierra vegetal o de labor; componentes principales; objeto de las labores agrícolas.

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

Reglas.—La sal común forma parte del grupo de los metales alcalinos. Se llama también cloruro de sodio. El sodio se obtiene por la reacción del hierro enrojecido sobre la sosa, o del carbón sobre el carbonato de sosa. No se encuentra libre, pero sus combinaciones son muy abundantes. Y entre esas combinaciones está la sal gema, recibiendo este nombre cuando la sal aparece formando rocas.

Se encuentra en masas considerables, y existe una gran cantidad disuelta en las aguas marinas.

Cuando la sal común está pura es incolora, no tiene olor y da un sabor salado agradable. Cristaliza en cubos anhidros. Es soluble en el agua. Sus aplicaciones son numerosas. Se emplea en la economía doméstica, pues sirve para la conservación de carnes y pescados, y además, es un alimento indispensable. Se emplea en la agricultura, y formando con el hielo una mezcla muy usada, se consigue una mezcla frigorífica muy importante.

Se emplea también para la preparación del cloro y la obtención de la sal amoníaco. Extracción de la sal. Las grandes salinas. Se evapora el agua depositada en grandes estanques de mucha superficie y muy poco profundos. En el fondo queda el cloruro de sodio o sal común. La sal gema se extrae formando minas, de análoga manera que el carbón.

La caliza. El óxido cálcico o cal viva. El calcio es un metal blanco. La cal es sólida, cáustica, inodora. Absorbe fácilmente la humedad. Resiste elevadas temperaturas sin descomponerse. No existe para en la naturaleza. Se la encuentra con mucha abundancia, pero unida al ácido carbónico y al ácido sulfúrico

Hornos de cal. La cal se obtiene calcinando el carbono de cal, en hornos contruídos para ese fin.