

LA ESCUELA EN ACCIÓN

(Indicaciones y ejercicios para el desarrollo de los programas escolares graduados durante la quincena.)

DOCTRINA CRISTIANA E HISTORIA SAGRADA

GRADO DE INICIACION

Historia Sagrada

Programa.—¿Quién ha creado el mundo? ¿En cuántos días creó Dios el mundo? ¿Cómo se llamaron nuestros primeros padres? ¿Dónde puso Dios a Adán y Eva? ¿Qué era el paraíso? ¿Qué les mandó el Señor a nuestros primeros padres? ¿Cómo cumplieron Adán y Eva el precepto divino?

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

Reglas.—El asunto de esta lección tiene siempre para los niños grandes atractivos, porque se une lo ameno con lo maravilloso.

Aparte de la enseñanza, haciendo contestar claramente a las preguntas del programa, el Maestro debe dirigirse al corazón de los niños, despertando el sentimiento religioso y la admiración a las obras de Dios, encareciendo su grandeza a la par que nuestra pequeñez.

También debe hablar a los niños del precepto por Dios impuesto a nuestros primeros padres en el Paraíso, de la caída por su desobediencia, del castigo consiguiente, y de la promesa de un Redentor, que nos librara del pecado y de la muerte eterna.

El programa de la lección debe ser expuesto por el Maestro en forma breve e insinuante, haciendo después las debidas preguntas sobre lo explicado, para afirmar los conocimientos y ampliarlos, si fuera menester.

PRIMER GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Recitar las virtudes teologales y las cardinales, los pecados capitales y sus virtudes opuestas. Repase de lo anterior.

Texto.—Véase *Nociones de Doctrina Cristiana e Historia Sagrada* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

Reglas.—Tratándose de niños del primer grado, es suficiente que aprendan a recitar de memoria sus lecciones. Tiempo habrá en los grados sucesivos de descender a explicaciones detalladas para venir a un conocimiento más completo del asunto.

Para que, sin gran trabajo, puedan cerciorarse de lo que significan virtudes y vicios, lo mejor de todo es valerse de cuentecitos e historietas ocasionales, de los que no es difícil encontrar ejemplos y formar de antemano abundante repertorio.

Ejemplo.—Una colegiala un poco ligera y vanidosa, escribió cierto día a su madre:

«Querida mamá: Desearía que me trajeras un espejo para mi tocador; ya sabes que es un objeto necesario, y el que tengo, además de ordinario, es muy pequeño.

Lo aguarda con impaciencia tu hijita
Luisa.»

Al día siguiente, recibió la colegiala una carta de su mamá, que decía así:

«Querida Luisita: Te mandaré el encargo, pero en vez de un espejo recibí-

rás tres. En el primero verás lo que eres, en el segundo, lo que serás, y en el tercero, lo que debes ser.

Tu mamá.»

Cuando la niña concluyó de leer la carta de su mamá, se llenó de contento e hizo mil conjeturas. ¿Cómo podrían ser aquellos espejos?... Mas tuvo que resignarse y esperar.

Por fin, después de tres mortales días de ansiedad, llegó una caja que le fué entregada, se la llevó corriendo, y encerrándose en su cuarto, la abrió llena de gozo.

El paquete número uno venía cuidadosamente envuelto; abriólo con precaución y encontró un espejo muy lindo, que le mostraba, lo que era. Una niña llena de salud y de belleza juvenil.

--¡Oh, qué buena es mamá!—dijo la niña.

Llena de contento se puso a abrir el segundo paquete, en todo semejante al primero, en tamaño y forma. Y encontró al fin un cuadro que dentro del marco representaba un esqueleto... con una inscripción que decía: «lo que serás».

La niña lo miró sobrecogida, y no pudo menos de considerar por breve espacio.

Abrió con cierto temor el tercer paquete, muy semejante a los anteriores en su exterior, y halló una cajita cerrada. ¿Qué contendrá?, se decía, experimentando cierto temor. Un grito de alegría salió de su boca al ver su contenido. En un pañito de seda venía envuelto un cuadro de la Purísima, y debajo esta inscripción: «Lo que debes ser».

La niña recapacitó y adivinó lo que su madre quería decirle, y cayendo de rodillas, exclamó: «Desde hoy he de ser la mejor del colegio.»

Y, efectivamente, fué una niña desde entonces tan hermosa como buena. Las Maestras la ponían siempre por dechado, cuando hablaban a las otras colegialas.

Nada embellece tanto a una joven como la hermosura de las virtudes.



SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Exposición de los pecados capitales y sus virtudes opuestas.—Virtudes teológicas y cardinales.

Potencias del alma.—Dones y frutos del Espíritu Santo.—Bienaventuranzas.

Repaso general de la Doctrina Cristiana.

Texto.—Véase el Catecismo de la diócesis.

Regias.—Ante todo, debe exigirse el estudio de memoria del texto señalado. Ello es fácil de aprender, y los niños suelen recitarlo pronto con gran contentamiento. Al Maestro le toca aclarar algunas expresiones oscuras y contestaciones incompletas, y ampliar aquellos puntos que, a su juicio, exijan explicaciones más detenidas para que comprendan el sentido de las palabras y el objeto de las enseñanzas.

Si el tiempo lo consiente, debe el Maestro hacer un repaso general de las lecciones de Doctrina Cristiana antes de entrar en las de Historia Sagrada que, para en adelante, determina ya el programa.



TERCER GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Virtudes cardinales y sus derivadas.—Explicación de las potencias del alma, dones y frutos del Espíritu Santo.

Explicación de las bienaventuranzas.

Lección desarrollada.—Llámanse cardinales las cuatro virtudes—prudencia, justicia, fortaleza y templanza—porque son fundamentales o como piedras angulares o columnas sobre las que estriban todas las virtudes correspondientes al cumplimiento de los deberes morales.

Este nombre cardinal viene de la palabra latina «cardo», que significa quicio sobre el cual gira la puerta. Y como una puerta está asegurada en su quicio, y al rededor de él se mueve o gira, así todas las virtudes morales se apoyan en estas cardinales, y alrededor de ellas se mueven, y no deben salir de estos quicios en sus legítimos movimientos y regular ejercicio.

Prudencia cristiana es el especial conocimiento de lo que el cristiano debe hacer o evitar para obrar verdaderamente, como cristiano, el bien y de un mo

do grato a Dios. Es la prudencia la que ordena y guía y regula todas las demás virtudes. El celo por la gloria y el honor de Dios es una hermosa virtud, pero pierde mucho de su precio y belleza si se sale del quicio de la prudencia.

Justicia es la firme y constante voluntad de procurar a cada uno lo que de derecho le corresponde, y así se dice que justicia cristiana es la decidida y constante voluntad de dar a cada uno lo que le es debido, en conformidad con la doctrina de Cristo. Mostrámonos justos con Dios por la inquebrantable fe en su palabra y por la observancia de sus santos mandamientos, que son la expresión de su voluntad; somos justos con el prójimo, si mostramos obediencia y respeto a los superiores; amor y fidelidad a nuestros iguales; protección y benevolencia a nuestros inferiores; en fin, si reconocemos los derechos de todos y participamos en su bienestar y en sus desgracias.

Fortaleza es el vencimiento de los trabajos y dificultades que se ofrecen a los que practican la virtud, como penas corporales, esfuerzos, persecuciones, etc. El cristiano no debe dejarse amedrentar de estos obstáculos, y por eso debe poseer ánimo esforzado y varonil en la práctica de la virtud. A la fortaleza dan la mano la magnanimidad, para lo cual ningún ejercicio es difícil; la tranquilidad y confianza para permanecer con ánimo in-

alterable, y la perseverancia, que es la que da el triunfo en las buenas obras.

Templanza es vencimiento de inclinaciones y deseos sensuales que nos apartan del bien, conteniéndonos dentro de los límites prescritos por la razón y la fe. La templanza engendra y nutre la conciencia por la cual se pone freno a los placeres de la comida; contiene la destemplanza en el beber, fomenta la castidad y tiene a raya los apetitos carnales. Bajo su escudo florece la modestia, que modera el uso de los sentidos; la honestidad, que da medida y decoro a las acciones y palabras; la mansedumbre y suavidad, que suprimen los impulsos y movimientos de la ira.

Las cuatro virtudes cardinales están fundadas en la sabiduría, que viene de Dios, y son la cosa más útil que se puede poseer en la vida humana.

Conversación.—¿A qué se llaman virtudes cardinales? ¿Cuántas son? ¿Por qué son fundamentales o cardinales? ¿De dónde les viene este nombre?

¿Qué es la prudencia? ¿Cómo obra esta virtud? ¿Qué es la justicia? ¿Cuán lo somos justos con Dios? ¿Cuándo lo somos con el prójimo?

¿Qué es la fortaleza? ¿Cómo debe obrar el cristiano? ¿Qué virtudes se derivan de la fortaleza?

¿Qué es la templanza? ¿Qué virtudes se desarrollan a la sombra de la templanza?



GRAMATICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

Programa.—Defectos de pronunciación, acentuación y tono.

Orientaciones pedagógicas. — En los primeros años del niño, el lenguaje está en formación, y aun muchos niños, por vicio o irregularidad de algún órgano, no pronuncian con la debida corrección.

Mediante ejercicios adecuados, el Maestro irá corrigiendo estos defectos, aun-

que a veces habrá necesidad de acudir a un especialista.

Debe cuidarse la pronunciación de la *r* fuerte, de la *g*, *ll*, *s*, etc., a fin de distinguir bien todos los elementos fonéticos.

Leer las siguientes frases:

En invierno hace mucho frío.

En invierno la nieve cubre el suelo.

Entonces los pájaros no encuentran alimento.

Los días del invierno son cortos.

También en invierno son frecuentes el viento y la lluvia.

Por esta causa, en invierno llevamos vestidos de lana.

Conversación.—Cómo luchan los animales contra el frío.

Cómo luchan las plantas contra el frío.

Explicación del proverbio *Año de nieves, año de bienes.*

Escritura

Programa.—Escribir relaciones de seres animales, vegetales y minerales.—Formar frases en que se designen las cualidades de los seres. Ejercicios de copia y dictado.

Orientaciones pedagógicas. — Escribir las frases que se indican en el ejercicio



de lectura, e ilustrarlas con los adjuntos dibujos.

Ejercicios.—1.º Escribir listas de nombres que indiquen personas de la familia: padre, abuelo, tío, primo, etc., formando el femenino de ellos.

2.º Escribir otra lista de nombres que indiquen animales domésticos.

3.º Idem de animales salvajes.

4.º Idem de árboles.

5.º Idem de hierbas.

6.º Idem de minerales.

7.º Escribir los nombres de las estaciones.

Gramática

Programa.—Del participio y sus clases. Formas regulares e irregulares. Conjugación de un verbo irregular en su forma regular y en la irregular o corriente.

Ejercicios de conversación.—Recitado de poesías y cuentecitos cortos. Narración de sucesos presenciados.

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

Centro de interés.—La nieve o el viento,

Conversación.—Cómo se impresionan nuestros sentidos por el viento:

a) *El oído.*—El viento silba a través de las ventanas o balcones; hace rechinar la cerradura, crujir las hojas de los árboles, etc.

b) *La vista.*—Los árboles torcidos y rotos; el polvo formando torbellinos; la carretera barrida; riza el agua; las velas giran locamente; el ciclista lucha contra el viento, etc.

c) *El tacto.*—El viento frío corta el rostro; azota las mejillas, etc.

Dictado.—Andrés lleva sujeto con una cuerda el borrico a casa. De pronto oye un horrible trueno, y se estremece. Su madre va acompañada del hermano pequeño.

Las hojas agitadas por el viento caen al suelo.

Todos han corrido mucho para llegar pronto a casa.

Ejercicio.—1.º Subrayar los participios del dictado.

2.º Formar los participios de verbos que se indiquen.

3.º Idem los participios activos.

Recitación.—Recitar el siguiente fragmento de José María de Heredia:

«... ¡Qué rumor!... ¡Es la lluvia!... En-
[furecida
cae a torrente, y oscurece el mundo,
y todo es confusión y horror profundo.
Cielos, colinas, nubes, caro bosque,
¿dónde estáis?, ¿dónde estáis? Os busco
[en vano;
desparecisteis... La tormenta umbría
en los aires revuelve un océano
que todo lo sepulta...
Al fin, mundo fatal, nos separamos:
el huracán y yo solos estamos...»



PRIMER GRADO

Lectura

Orientaciones pedagógicas. — En este grado ya debemos acostumbrar a los niños a la lectura en alta voz, que tiene por objeto enterar a los oyentes del contenido de la lectura.

Mas este ejercicio ha de realizarse de manera que no fatigue la atención de los que escuchan, y, además, interesarles en el asunto, realizando una labor de arte.

La mejor regla para conseguir este resultado es la práctica y la preparación del ejercicio, pues una lectura improvisada es casi siempre torpe y defectuosa.

Gramática

Programa.—Del participio y sus clases. Ejercicios de conversación y narración sobre asuntos familiares a los niños.

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

Centro de interés.—El viento.

Dictado.—Se dictará, para que los niños la copien en sus cuadernos, la frase siguiente.

Cuando el viento proviene del mar, llega muy *cargado* de vapor acuoso, que forma las nubes, y cuando éstas se enfrían se origina la lluvia. Se hará que la lean los niños, y después, para corregir las faltas que pudiera haber, el Maestro la escribe en el encerado.

Se hace subrayar la palabra *cargado*, estudiando su ortografía.

Se hace ver que la palabra *cargado* proviene del verbo *cargar*, y es modificada por el adverbio *muy*. Se observa, pues, que participa de la naturaleza del verbo.

Después, para hacer ver que también puede ir junto a un sustantivo, se dictan y se corrigen las siguientes frases:

El carro *cargado*. La tartana *cargada*. Los trenes *cargados*. Las mulas *cargadas*.

Se hace observar que en estos ejemplos las palabras subrayadas ejercen el mismo oficio que el adjetivo, y, por tanto, tienen formas genéricas y numéricas.

De aquí que a estas palabras que participan de la índole del verbo y del adjetivo se les llame *participios*.

Los participios pueden ser *activos* y *pasivos*. Los primeros terminan en *ante* o *iente*, y los segundos, en *ado* o *ido*.

Recitación.—Recitar y comentar el siguiente fragmento de *Canción del pirata*, por Espronceda:

«Son mi música mejor
aquilones,
el estrépito y temblor
de los cables sacudidos,
del negro mar los bramidos
y el rugir de mis cañones.
Y del trueno
al son violento,
y del viento
al rebramar,
yo me duermo
sosegado,
arrullado
por la mar...»



SEGUNDO GRADO

Gramática

Programa.—Formas del infinitivo, gerundio y participio. Clases de participio. Verbos impersonales y defectivos. Formas reflexiva y pasiva. Ejercicios.

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

Centro de interés.—El viento.

Dictado.—Dictar los párrafos siguientes del libro *Geografía general*, por D. Ezequiel Solana:

«La duración del viento depende de la importancia y extensión de las causas que la originan, y por este concepto los vientos se llaman *constantes*, *periódicos* y *variables*.

Son vientos constantes los *alisios* de la zona tórrida, que soplan de E. a O., y que los buques utilizan frecuentemente para pasar de Europa a América en latitudes intertropicales. Son vientos periódicos las *brisas* de mar y tierra, y los *monzones*, utilizados por la antigüedad, que soplan en el mar de las Indias de S. a O., de abril a octubre, y de N. a E. en los meses restantes. Entre los vientos variables pueden citarse el *simoom* de los desiertos y el *levante* del Mediterráneo. Dentro de la zona tórrida, y algunas veces en las templadas, se forman los *ciclones* o masas considerables de aire, animadas de un viento giratorio muy rápido, que suelen producir desastres espantosos; en el mar

de la China reciben estos meteoros el nombre de *tifones*. *Tromba*, o manga marina, es una columna giratoria que a veces se forma entre el mar y las nubes, y termina con truenos, granizos y exhalaciones, causando grandes estragos.»

Ejercicios.—1.º Subrayar los verbos del dictado y clasificarlos por su conjugación.

2.º Ponerlos en infinitivo.

3.º Formar de estos verbos los participios y gerundios.

Observación.—El infinitivo puede distinguirse: 1.º, porque puede usarse como sustantivo; 2.º, porque puede llevar los mismos complementos y palabras modificativas que el nombre, y 3.º, por la terminación.

Recitación.—Recitar el siguiente fragmento de José P. Velarde:

«...Cuando se tiende, como negro manto en azul fluído, espesa nube, produciendo espanto, súbito el rayo rásgala encendido, resuena conmoción atronadora, y el nublado espantoso, estremecido, en lluvia se deshace bienhechora. Cuando chocan las nubes, en la mente vibra y relampaguea, como rayo fulgente, la luminosa idea: con verde trueno la palabra brota, y el nublado iracundo se deshace cayendo gota a gota en lluvia de verdades sobre el mundo...»

Deber.—Leer y comentar la biografía de Gertrudis Gómez de Avellaneda, del *Anuario de la Escuela*.

RECITACION

Las ambiciones

Cogió un niño cierto día una flor bella del prado, y su aroma delicado aspiró con alegría.

Y exclamó con dulce acento embriagado con su olor:

—¡Madre, quisiera ser flor para embalsamar el viento!

Entretanto que así hablaba, unaavecilla ligera cruzó la fértil pradera donde el niño se encontraba,

Y al verla el niño reacio, dijo con acento grave:

—¡Madre, quisiera ser ave para cruzar el espacio!

La brisa entonces gimió, y con movimiento blando, una nube fué elevando que de vista se perdió. Siguiendo el niño su vuelo, dijo con voz altanera:

—¡Madre, ser nube quisiera para llegar hasta el cielo!

Un suspiro de cariño la madre dejó escapar, y luego, sin vacilar, de este modo dijo al niño: —Insensatas ambiciones ocupan tu corazón; hoy sólo caprichos son, mañana serán pasiones.

Sujeta tu anhelo extraño, y así feliz vivirás; no hay nada que amargue más que la hiel del desengaño. Quieres en tu empeño loco ser flor, ser ave, ser nube; muy alta tu mente sube, y el niño vale muy poco.

Hombre llegarás a ser, y cuando pierdas la calma, ¡ay de ti, niño del alma, si no te sabes vencer! No tu pensamiento asombre ser flor, ser nube, ser ave. ¡Dichoso el hombre que sabe llegar al fin a ser hombre!



TERCER GRADO

Gramática

Programa.—Conjunción y sus clases.—Interjección y figuras de dicción. Ejercicios de conjugación y análisis.

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

Centro de interés.—El viento.

Dictado.—Leer, comentar y dictar el siguiente fragmento de *El sabor de la tierra*, por José M. de Pereda:

«En medio de su ferocidad imponente, el viento tenía caprichos verdaderamen-

te pueriles: recogía las hojas dispersas en solares y callejas, y las arrinconaba donde mejor le parecía, en un solo montón; encrespábala, revolvíale, alzábale del suelo, y en rápido y sonoro remolino, subíale muy alto; allí le cernía, le ensanchaba, le encogía, le alargaba, dejábale descender nuevamente; y cuando le tenía en el suelo, dispersaba de un soplo todas las hojas, que desaparecían detrás de los vallados, en los fosos y entre los bardales; volvía a reunirlos al instante, sacándolas de sus escondrijos, y tornaba a amontonarlas y a cernerlas, a subirlas y a bajarlas, y a darles libertad otra vez, y otra vez a recogerlas. Con el polvo hacía diabluras: nubes espesas, diáfanas neblinas, mangas y espirales. Desconchaba los lomos de los muros revocados, y desnudaba a los viejos de sus vestiduras de yedra.»

Análisis.—La palabra *análisis* significa la descomposición de un todo para conocer bien sus partes. Análisis gramatical es, pues, la descomposición de una frase en sus elementos, esto es, en las palabras y oraciones que la constituyen, y aun en las partes de que cada palabra está formada.

Realmente, hay tantas clases de análisis como partes tiene la gramática: análisis ortográfico, prosódico, analógico y sintáxico.

Atenderá el análisis ortográfico a las letras de uso dudoso, al acento ortográfico y a los signos de puntuación.

El prosódico, a las letras y su clasificación, a la distinción de sílabas y a

su clasificación por el número de letras, por los sonidos que las forman, la colocación de las consonantes, y a la cantidad, a los diptogos y triptongos, a la distinción y número de palabras y a la clasificación de éstas por el número de sílabas y por el acento prosódico.

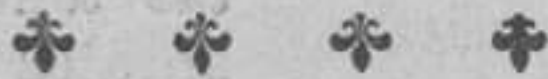
El de analogía, a la distinción de las partes de la oración, a los accidentes de las partes variables y a las figuras de dicción.

Y, por último, el de sintaxis tratará del número de oraciones, a la clasificación de éstas por la naturaleza del verbo, por el medio de enlace y por el número de términos; a los casos de concordancia y régimen y a las figuras de construcción.

Recitación.—Recitar el siguiente fragmento de *La lluvia*, por Meléndez Valdés:

«Bien venida, ¡oh, lluvia!, seas
a refrescar nuestros valles,
y a traernos la abundancia
con tu rocío agradable.
Bien vengas a dar la vida
a las flores que, fragantes,
para mejor recibirte,
rompen ya su tierno cáliz;
do a sus galanos colores,
en primoroso contraste,
tus perlas, del sol heridas,
brillan cual ricos diamantes.

Bien vengáis, alegres aguas,
fausto alivio del cobarde
labrador, que ya temía
malogrados sus afanes...»



ARITMETICA, GEOMETRIA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Aritmética

Programa.—A qué equivale la operación de dividir. Sacar la mitad, tercera, cuarta y quinta parte de números que sean divisibles, respectivamente, por 2, por 3, por 4 y por 5.

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

Reglas.—Dividir es averiguar las veces que un número contiene a otro. Tómense 12 palillos, plumas, pizarrines, etc., y que vean los niños, intuitivamente, los grupos de tres que de ellos pueden hacerse.

Estos grupos formarán el cociente.

$$12 : 3 = 4.$$

Que vean ahora que se obtiene el mismo resultado restando el divisor del dividendo todas las veces que se pueda, y el número de sustracciones verificadas es el cociente.

$$12 - 3 = 9; 9 - 3 = 6;$$

$$6 - 3 = 3; 3 - 3 = 0.$$

Se ha podido restar el 3 (divisor) del 12 (dividendo) 4 veces, luego el cociente es, como antes, 4.

La división puede, por lo tanto, considerarse como una resta abreviada, esto es, que se hace más pronto.

Ejemplos varios, haciendo la división por restas, con divisiones exactas e inexactas.

Aquí tenemos 6 estampas y hacemos dos partes iguales; como veis, hay 3 estampas en cada parte. Cada una de estas partes se llama mitad.

Hagamos ahora de las 6 estampas tres partes iguales; en cada una hay 2 estampas, y se llama la tercera parte.

El mismo procedimiento se sigue para que comprendan, por medio de objetos materiales, lo que es la cuarta y la quinta parte.

Después se les ponen ejercicios sencillos, con números concretos primero y luego con abstractos, en esta o parecida forma.

Ejercicios orales.—Una peseta tiene cuatro reales. ¿Cuántos tendrá media peseta, o sea la mitad?

Decid los meses que son la mitad de un año.

Idem los reales que forman la mitad de un duro.

Idem los años que componen la mitad de un siglo.

Decid cuántas unidades son la mitad de una decena y de una docena. Idem la quinta parte de la decena y la tercera y cuarta parte de la docena.

¿Cuántos meses son la tercera parte de un año? ¿Y la cuarta parte?

Decid a qué equivalen la cuarta parte de una peseta y la quinta parte de un duro, expresado éste en pesetas y reales.

Hallar la mitad de 6, 10, 12, 16, 20, 50 y 80.

PRIMER GRADO

Aritmética

Programa.—Tabla de multiplicar. Ejercicios de cálculo mental y escrito. Problemas de uso frecuente. Problemas de recapitulación. Ejercicios con la balanza. Valor de las cosas domésticas de uso común.

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

Reglas.—Dada la definición de multiplicar, fácil es enseñarles el número 2, haciendo que sumen dos veces el número que se multiplica: $4 \times 2 = 4 + 4 = 8$.

Lo mismo se hace con los demás números.

De este modo no ven una dificultad grande, un escollo insuperable en el aprendizaje de la tabla, que tiene mucho de mecánico.

Conviene que aprendan cada número empezando primero por el inferior, después en sentido inverso, y, finalmente, por cualquiera. Da excelentes resultados.

Y cuando saben bien la tabla de multiplicar se deben ejercitar en la resolución de problemas, tanto orales como escritos.

Cálculo mental.—Este triángulo, como veis (se dibuja), tiene tres lados. ¿Cuántos tendrán 2, 4, 5, 6 y 9 triángulos?

Si en esta mesa caben dos niños, ¿cuántos cabrían en 3, 5, 6, 8, 11, 12 y 15 mesas?

Un caballo tiene cuatro patas; ¿cuántas tendrán 3, 4, 7, 8 y 10 caballos?

Este cuaderno tiene ocho hojas; ¿cuántas tendrían 2, 3, 4, 6, 7 y 8 cuadernos iguales?

Esta botella de tinta vale tres pesetas; decid el valor de 4, 5, 7, 8, 10 y 12 botellas.

La sala de clase tiene cuatro ventanas y en cada una seis cristales. Decid los cristales que hay. ¿Y si tuviese seis ventanas?; etc.

Los problemas escritos deben ser sencillos al principio e ir aumentando las dificultades poco a poco, para que haya

a verdadera graduación. Deben versar sobre cosas que los niños conozcan y aplicados a las necesidades de la vida.

Muy útil es dar los datos, y que ellos mismos redacten algunos.

Problema de recapitulación.—Un comerciante vende dos decalitros, seis litros de aceite a 2,15 pesetas el litro, y dos cajas de galletas de tres kilogramos la caja, a 4,25 pesetas el kilogramo. Le dieron para el pago un billete de 20 duros. ¿Cuánto debe devolver?

Solución:

2 Dl., 6 litros = $2 \times 10 + 6 = 26$ litros;
26 litros a 2,15 ptas. uno = 55,90 pesetas;
 $2 \times 3 = 6$ kg., a 4,25 uno = 25,50 pesetas.

Importe total de la venta: 81,40 pesetas.

Debe devolver

$20 \times 5 = 100 - 81,40 = 18,60$ pesetas.

R.: 18,60 pesetas.



SEGUNDO GRADO

Aritmética

Programa.—Conversión de unidades de uno a otro sistema. Tabla de equivalencias. Ejercicios y problemas graduados donde intervengan números métricos.

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

Reglas.—Deben enseñárseles las diferentes medidas antiguas, haciéndoles escribir la tabla de su equivalencia decimal y aprender las más corrientes, sobre todo las de cada región.

Luego se ejercitarán en convertir unas en otras, para lo cual se puede dar la regla siguiente. Cuando se quieren reducir unidades del sistema antiguo al moderno, se multiplican por la equivalencia que tenga la medida antigua, y se dividen por esta misma equivalencia si las unidades son decimales y quieren reducirse al sistema antiguo.

Así no hace falta saber nada más que una equivalencia: la de las medidas antiguas.

Ejemplos.—Reducir a metros 140 varas castellanas.

Basta multiplicar 140 por 0,836 metros que tiene la vara castellana.

R.: 117,040 metros.

Reducir a kilogramos 600 libras castellanas de peso.

Como la libra castellana tiene 0,460 kilogramos, se multiplican por esta cantidad las 600 libras.

R.: 276 kilogramos.

¿Cuántas varas castellanas son 200 metros?

R.: $200 : 0,836 = 239,234$ varas.

Dígase a cuántas libras castellanas equivalen 27 kilogramos.

R.: $27 : 0,460 = 58,695$ libras.

Lo mismo se hace con las demás clases de medidas.

Problemas.—Compramos por 834 pesetas siete metros, un decámetro y cuatro hectómetros de tela para delantales de los niños; ¿a cómo resultó el metro?

R.: 2 pesetas.

Si un kilogramo de sal vale 0,15 pesetas, dígame el precio de dos toneladas, tres quintales y cuatro miriagramos.

R.: 351 pesetas.

Repartir 210 decalitros de vino entre tres tenderos de modo que al segundo correspondan seis decalitros más que al primero, y al tercero 12 más que al segundo. ¿Cuántos tocan a cada uno?

R.: Al primero $210 - (6 + 12) : 3 = 62$ decalitros.

Al segundo $62 + 6 = 68$.

Al tercero $68 + 12 = 80$.

Total, 210 decalitros.



TERCER GRADO

Aritmética

Programa.—Medidas de capacidad y de peso. Sistema monetario. Cálculo mental y escrito con los números métricos. Relaciones que existen entre las diferentes pesas, medidas y monedas métricas.

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

Reglas.—Medidas de capacidad son las empleadas para medir los líquidos y áridos. El litro es la unidad principal y equivale a la cabida de un decímetro cúbico.

Díganse cosas que se midan con estas medidas.

En el comercio, las medidas que se utilizan tienen forma cilíndrica; de madera, las destinadas a los áridos; de metal, las usadas para los líquidos.

Múltiplos del litro. Nómbrense de menor a mayor. Idem en sentido contrario.

Divisores del litro. Nómbrense del mismo modo que los múltiplos.

Lectura y escritura de las medidas de capacidad. Conversión de unas en otras.

Medidas de peso. Son las destinadas a saber lo que pesan los cuerpos. Cosas que pueden pesarse.

La unidad principal es el gramo, equivalente al peso de agua destilada, a cuatro grados de temperatura, que cabe en un centímetro cúbico.

Múltiplos del gramo. Nómbrense de menor a mayor y viceversa.

Divisores del litro. Hágase lo mismo que con los múltiplos.

Lectura y escritura de las medidas de peso y conversión de unas en otras.

Sistema monetario. Medidas monetarias son las que sirven para apreciar el valor de las cosas.

Hay monedas de oro, de plata y de bronce, y muy en breve se acuñarán de níquel.

Clases de cada una de estas monedas. Ley de la moneda.

Billetes de Banco. Sus clases.

Relaciones. Teniendo en cuenta las de-

finiciones que se han dado del litro y del gramo, y sabiendo sus múltiplos y divisores, pueden establecerse las siguientes relaciones:

Un gramo, igual a un centímetro cúbico y a un mililitro.

Un decagramo, a 10 centímetros cúbico y a un centilitro.

Un hectogramo, a 100 centímetros cúbicos y a un decilitro.

Un kilogramo, a 1.000 centímetros cúbicos o un decímetro cúbico y a un litro.

El miriagramo, a 10 decímetros cúbicos y a un decalitro.

El quintal métrico, a 100 decímetros cúbicos y a un hectolitro.

La tonelada métrica, a 1.000 decímetros cúbicos, o un metro cúbico, y a un kilogramo.

Cálculo mental con los números métricos.—Díganse los litros que son: primero, seis decalitros, y luego, 2, 7, 3 y 9.

Cuatro mil gramos, ¿cuántos decagramos, hectogramos y kilogramos son?

¿A cuántos kilogramos equivalen seis toneladas métricas y dos quintales métricos?

¿Cuántos litros faltan a 60 para formar un hectolitro?

Un depósito contiene seis hectolitros, cinco decalitros de agua, y otro 650 litros. ¿Cuál tiene más?

Seis mil miligramos, ¿cuántos centigramos, decigramos y gramos son?



GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

GRADO DE INICIACION

Historia de España

Programa.—La civilización de los árabes.—Abderramán III se intitula califa.—Ruina del Califato.—Los cristianos en Asturias, Aragón y Cataluña.—Principales caudillos.—Condado de Castilla.

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

Material.—Preséntense estampas y postales, coleccionadas por los mismos niños, que representen trajes, armas, costumbres, monumentos, personajes ilustres, etc., de aquella época.

Orientaciones pedagógicas.—Se lee varias veces la lección del texto.

En el mapa se van señalando los avances de los cristianos en la lucha de la Reconquista, iniciada en Covadonga.

Se indican las principales poblaciones ocupadas por los españoles y las que retienen los árabes.

Idioma árabe, indicando algunas palabras que quedan en nuestro idioma.

Religión mahometana comparada con la cristiana.

Arquitectura árabe, indicando algunos monumentos que quedan de aquella época. Estilo mudéjar.

Agricultura y sistema de riegos de aquella época.

Hombres ilustres durante la dominación romana.

Coleccionar grabados que representen monumentos, trajes, personajes, armas, etcétera, de la época árabe.



PRIMER GRADO

Historia de España

Programa.—La civilización en la Edad Media.—Instituciones y descubrimientos.

Trazar mapas históricos, y determinar en ellos los avances de la Reconquista.—

Repaso de la descripción de España.

Excursiones y paseos escolares.

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

Material.—Preséntense las postales y estampas coleccionadas por los niños referentes a esta época.

Observaciones pedagógicas.—Puede decirse que en esta época se desarrollan en España dos civilizaciones: la española cristiana y la árabe. Deben estudiarse separadamente.

En la civilización árabe de esta época debe estudiarse: organización social, literatura, ciencias, artes, arquitectura, agricultura, industria, comercio y monumentos que quedan de aquella dominación: Granada, Córdoba, Sevilla, Toledo, etc.

Aparte se estudiará la de los Estados cristianos, señalando, principalmente, el origen del idioma castellano, derivado del latín, en que se distinguieron entre sus cultivadores Gonzalo de Berceo, el arcipreste de Hita, Enrique de Villena, el marqués de Santillana, Juan de Mena, Jorge Manrique y otros. Los primeros libros de esa época son: el *Poema del Cid*, *Milagros de la Virgen*, *El libro del buen amor* y muchos romances.

La agricultura, la industria y comer-

cio no estuvieron todo lo desarrollados que convenía, porque el espíritu que reinaba era el de la guerra—la de la Reconquista, las luchas de los nobles contra los nobles y hasta de unas regiones contra otras—. Sin embargo, la ganadería adquiere gran desarrollo; se trabaja primorosamente el cuero, la seda y los metales, como puede verse en miles de objetos que se conservan en los Museos e iglesias; y el comercio empieza a extenderse por las costas de Italia y Francia.

Las Ciencias tuvieron su oportuno desarrollo; primero, en los conventos, y después en las Universidades, se trabajó por el adelanto científico. Se crean muchas escuelas en los conventos y en las iglesias parroquiales.

De arquitectura nos quedan monumentos tan notables como San Isidoro, de León; la Aljafería, de Zaragoza; las Catedrales de León, Burgos, Toledo, Avila y Sevilla; el Monasterio de las Huelgas y la Cartuja de Miraflores, de Burgos, aparte de muchas iglesias.

Ejercicios.—1.º Hacer un mapa detallando las regiones que dominaban españoles y sarracenos.

2.º Leer algunos trozos del idioma primitivo.

3.º Biografía del Cid Campeador.

4.º Coleccionar postales de los monumentos citados y grabados que representen personajes, trajes, etc.



SEGUNDO GRADO

Historia de España

Programa.—Estado político y social de España durante la Edad Media.

Las Universidades, instituciones y costumbres.—Hombres ilustres.

Trazar mapas y determinar en ellos los avances de la Reconquista.

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

Material.—Hacer uso de las colecciones de objetos y grabados coleccionados referentes a este tiempo.

Orientaciones pedagógicas.—El programa debe dividirse en dos o más lecciones. A fin de que queden bien grabadas

la ideas, después de las explicaciones, conviene hacer un resumen bien preciso y concreto, que los niños anotarán en sus cuadernos, ilustrando el trabajo con dibujos o grabados recortados de revistas y catálogos.

Como iniciación a la doctrina que ha de explicarse, debe visitarse el Museo Arqueológico, el de Reproducciones Artísticas o algún monumento, y cuando esto no sea posible, comentar alguna postal o grabado que se relacione con el estudio.

Referente al estado político y social, se explicará la forma monárquica electiva que rigió durante la dominación visigoda, y después, la hereditaria implantada a medida que los reyes cristianos extendían sus dominios para aunar los esfuerzos de todos los reinados, manera de facilitar la obra de la Reconquista.

Háblese también lo referente a los Concilios y sus consecuencias, así como de los fueros y privilegios, y algo de las leyes y ordenanzas, sobre todo del código que se llamó de las *Siete Partidas*, por Alfonso el Sabio.

En el siglo XII, en diversos países, se organizan corporaciones o hermandades de profesores y alumnos, encargadas de crear Escuelas con el título de Estudios generales, y Colegios mayores, que más tarde se transforman en Universidades.

La primera Universidad que se creó en el mundo fué la de París, la actual Sorbona, en el mismo sitio donde tenía un Colegio M. Sorbonne.

En España, la primera Universidad fué la de Palencia, organizada en 1200 por el rey Alonso de Castilla, trasladada en 1243 a Salamanca, la Atenas española. La de Lérida fué fundada en 1300, por Jaime II; la de Valladolid, en 1346, por Alfonso XI; la de Valencia, en 1411; la de Sigüenza, en 1471, y la de Alcalá, fundada por el Cardenal Cisneros, en 1508. Las demás han sido organizadas en fechas posteriores.

Al finalizar la Edad Media se desarrolló la vida urbana y se organizaron los gremios de artes y oficios que tanto influyeron en el progreso de aquellos tiempos, como puede verse, entre otros ejemplos, las hermosas casas de las Asociaciones gremiales que forman la plaza Mayor de Bruselas. El lujo creció de un modo extraordinario.

Ejercicios.—1.º Hacer un resumen de cada cuestión estudiada.

2.º Coleccionar postales y grabados de los edificios de las Universidades españolas y de las Casas de los gremios, así como también de trajes, armas, monumentos, etc.



TERCER GRADO

Historia de España

Programa.—España visigoda. Monarquía arriana. Leovigildo y Recaredo. Abjuración del arrianismo. Sucesores del arrianismo. Wamba. Decadencia de la monarquía visigoda. La invasión de los árabes.

Estado social de España en esta época. Los concilios de Toledo. Causas que pudieron influir en la rápida reconquista de España por los árabes. Trazado de mapas históricos.

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

Material.—Mapas, postales, estampas, etcétera.

Observaciones pedagógicas.—El texto del programa es muy extenso, y, por tanto, conviene dividirlo en tres o más lecciones.

La dominación visigoda abarca un período de tres siglos, pudiéndose dividir en dos etapas, caracterizadas por la idea religiosa: monarquía *arriana*, desde Ataulfo hasta Recaredo, y monarquía *cristiana*, desde Recaredo hasta Don Rodrigo. También puede dividirse en tres períodos: uno, de establecimiento, desde Ataulfo hasta Recaredo; otro de grandeza y esplendor, desde Recaredo hasta Wamba, y el tercero, de decadencia, desde Wamba hasta la invasión de los árabes.

Debe estudiarse con todo detenimiento los hechos principales de cada uno de estos períodos, así como las biografías de los personajes más importantes y la administración, el estado social, la agricultura, el arte, la legislación y los monumentos que quedan de aquella época.

Los godos consiguieron la unidad política, e importaron la idea de monarquía que actualmente tenemos, pues si fué electiva y absoluta, con poder limitado por las asambleas de los nobles, dejaron

idea de la hereditaria, pues que algunos reyes trabajaron por que la heredasen sus descendientes.

Con Recaredo se establece la unidad religiosa, hecho que tuvo gran trascendencia en la obra de la Reconquista.

La administración tuvo la misma forma que en tiempo de los romanos, siendo gobernadas las provincias por *duques* y las ciudades por *condes*, con poder civil y militar.

La cultura estaba circunscrita al clero, que cultivaba en las Escuelas primarias y superiores de las iglesias y monasterios los restos de la ciencia y de la literatura latinas. Son representantes de esta cultura San Isidoro, arzobispo de Sevilla, autor de muchos libros de moral y de historia, y de una especie de enciclopedia o compendio titulado *Etimologías*; Orosio, autor de la primera Historia Universal; Justo, obispo de Urgel, autor de las *Exposiciones de los cantares*; Liciano, prelado de Cartagena, de sus *Epístolas* y *Apocalipsis*; San Braulio, de Zaragoza; San Leandro, autor, de muchos libros; San Eugenio y San Ildefonso, de Toledo, etc.

Tal vez la mayor influencia que ejercieron los visigodos en la vida posterior se encuentre en los Concilios de Toledo, considerados por algunos como el funda-

mento de las Cortes de Castilla, al principio exclusivamente religiosos, pero donde más tarde prepararon leyes por las que se había de regir la monarquía y la sociedad.

Al principio, su legislación fué rudimentaria, rigiéndose por el derecho consuetudinario, esto es, por las costumbres transmitidas de padres a hijos de generación en generación; pero después aparecen el *Código* de Eurico, para los visigodos españoles; el *Breviario* de Aniano, para los hispanorromanos, y, por último, como compendio de todas las leyes anteriores, el *Fuero Juzgo* o *Libro de los Jueces*. Las leyes eran grabadas en planchas de bronce, y se colgaban en los sitios públicos para conocimiento de todos.

Procúrense postales o grabados que representen las coronas votivas encontradas en el término de Guamraza (Toledo), que actualmente se encuentran en el Museo de Cluny, de París, así como también de los siguientes monumentos que quedan de aquella época: un sepulcro de mármol, encontrado en Hellín (Albacete); varios detalles de ornamentación, en Cabeza del Griego (Cuenca); parte de las iglesias de San Román de la Hornija y Wamba (Valladolid); la Basílica de Baños (Palencia), etc.



CIENCIAS FISICAS, QUIMICAS Y NATURALES

GRADO DE INICIACION

Historia Natural

Programa.—La flor y sus partes principales. Descripción del cáliz, la corola, los estambres y los pistilos de una flor. El fruto. Partes del fruto; pericarpio y semilla. Germinación y condiciones para que se produzca. Clasificación elemental de las plantas.

Plantas medicinales, oleosas, sacarinas, textiles, forestales y alimenticias, citando ejemplos de todas ellas.

Texto.—Véase *Primeras Lecturas*, por

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

Reglas.—Para explicar esta lección conviene que se tengan a la vista flores de diferentes clases.

Tomemos una de estas flores que están sobre la mesa, y encontramos en ella, de fuera hacia adentro, una capa o cubierta llamada cáliz, situada en la base de la flor y formada por hojas verdes, que son los sépalos. (Miradla).

Una envoltura, llamada corola, formada por hojas coloreadas, que son los pétalos. Es la parte más atractiva y a la que la gente ignorante llama flor.

Se encuentran, a continuación del cáliz, unos filamentos o hilillos llamados estambres. Son los órganos masculinos de la flor.

Llevan, en su parte superior, una especie de caja, la antera, que encierra un polvo amarillo denominado polen.

En el centro se encuentra el pistilo, que es el órgano femenino, formado de un tallito, en cuya base hay un abultamiento muy pronunciado llamado ovario.

Hacer notar que son distintos los cáliz y corolas en las diversas plantas que estén viendo, y lo mismo los estambres y pistilos.

Cuando una flor tiene cáliz, corola, estambres y pistilos, recibe el nombre de completa; cuando no, incompleta.

Las flores, de formas y colores tan diversos, no son más que hojas modificadas, destinadas a reproducir el vegetal.

La mayor parte de las plantas llevan flores; hay otras, como los hongos o setas, que no tienen.

Las flores son el adorno de los campos y jardines. Por esto se cultivan muchas, como las rosas, clavel, jazmín, margarita, crisantemo, lirio, etc., para ornato. Produce alegría la vista de las flores, y no deben troncharse ni arrancarse de las plantas de plazas, paseos y jardines.

Hay flores alimenticias, como la coliflor.

Otras medicinales; tales son la malva, amapola, borraja, manzanilla, azahar, etcétera.

Como plantas medicinales podemos citar la malva, el mavavisco, la tila, el encalíptus; oleosas, la colza, adormidera, cacahuete, girasol, olivo; sacarinas, la remolacha y la caña de azúcar; textiles, el lino, cáñamo, pita, algodónero; forestales, la encina, roble, haya, alcornoque; alimenticias, el tomate, pimienta, col, nabos, judía, garbanzos, etc.



PRIMER GRADO

Historia Natural

Programa.—Los abonos, su función y cuales son los principales. La savia vegetal y la circulación de las plantas. Las flores; estudio de los distintos ór-

ganos de una flor completa. El fruto, la semilla y la germinación. Enumeración de plantas medicinales y parásitas; plantas industriales y plantas alimenticias.

Texto.—Véase *Ciencias físicas* (primer grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Nosotros, para poder vivir, tomamos alimentos.

Con ellos reparamos las pérdidas sufridas, se nutren y desarrollan nuestros órganos y se conserva el organismo.

Si por cualquier causa no tomamos los alimentos necesarios en cantidad o en calidad, vamos desfalleciendo, nos debilitamos y pueden sobrevenirnos enfermedades graves y hasta la muerte.

Las plantas, como seres vivos, necesitan alimentarse lo mismo que nosotros. Así pueden crecer, desarrollarse y vivir.

Toman las plantas los alimentos del aire, del agua, de la tierra; pero a veces no existen con ésta los que el vegetal necesita, o son en tan pequeña cantidad que es como si no existieran. En estos casos hay que proporcionarlos, si no queremos que las plantas arrastren una vida lánguida, vivan raquíticas y mueran.

Estos alimentos que se echan al terreno, con el objeto indicado, son los abonos.

Pueden ser los abonos de origen mineral, vegetal, animal y mixtos.

Entre los primeros pueden citarse los nitratos y la fosforita; de los segundos, las plantas enteras, o bien raíces, tallos u hojas y residuos de ciertas industrias, como de la fabricación del almidón y del azúcar.

Son abonos animales las deyecciones de los mismos, así como la sangre, cuernos, carne, pelos, huesos, etc.

Entre los abonos mixtos podemos nombrar el estiércol y las barreduras.

Para aplicar bien los abonos hay que tener presente la composición del terreno y los elementos que cada planta necesita.

Importancia grande de los abonos en el cultivo.

La savia y la circulación. Tomemos una raíz de judía, de garbanzo, etc., y veremos en ellas una multitud de pelitos blancos, muy finos. Son los pelos absorbentes, así llamados porque absorben, chupan en el suelo el agua cargada de materias alimenticias necesarias a las plantas.

Este líquido absorbido, chupado por los pelos de la raíz, es la savia. Esta es llevada, transportada, en el tallo y en las hojas, por tubitos muy finos llamados vasos. Estos vasos, visibles con el microscopio, están en la raíz, el tallo y las hojas de todas las plantas.

Y a este movimiento de la savia por el vegetal se llama circulación.

Puede compararse la savia a la sangre que, en el cuerpo de los animales, circula por los vasos sanguíneos.



SEGUNDO GRADO

Historia Natural

Programa.—Clasificación de las plantas; algas y hongos; ejemplos de éstos que producen enfermedades. Caracteres y ejemplos de plantas coníferas, gramíneas, palmeras, liliáceas, amentáceas, solanáceas, oleáceas, labiadas, cucurbitáceas, compuestas, rosáceas, leguminosas, crucíferas, ampelídeas, auranciáceas, etcétera.

Texto.—Véase *Ciencias físicas* (segundo grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Siendo tan grande el número de plantas que existen, sería imposible estudiarlas bien, de una en una, por lo que los botánicos (hombres que estudian los vegetales) las han reunido, las han juntado, teniendo en cuenta sus analogías y diferencias.

Reunir las plantas en grupos es clasificarlas, y la parte de la Botánica que se ocupa de las clasificaciones se llama Taxonomía.

A cuatro pueden reducirse los grupos que se hacen de las plantas. Son los siguientes:

Primero. Talofitas. Forman la organización más simple de los vegetales. No tienen raíces, tallos, hojas, flores ni frutos. Son de estructura celular.

Segundo. Muscíneas. Su estructura es también celular, no tienen raíces, flores ni frutos, pero sí tallos y hojas.

Tercero. Criptógamas vasculares. Plantas con fibras, vasos, raíces, tallos y hojas; carecen de flores y frutos.

Cuarto. Fanerógamas. Constituyen el

grupo más importante y numeroso. Constán de fibras, raíces, tallos, hojas, flores y frutos.

El grupo de las talofitas comprende dos clases; algas y hongos.

Las algas son vegetales membranosos o gelatinosos, en forma de filamentos o láminas; tienen clorofila o materia verde, y viven en las aguas o sitios húmedos.

Pueden citarse entre las más notables la coralina (medicinal), los fucos y sargazos, de los que se extraen el yodo y el bromo, y las algas marinas, utilizadas como abono.

Hay unas algas microscópicas (microbios) que se desarrollan en nuestro organismo algunas veces, y que producen enfermedades gravísimas e infecciosas. Son las llamadas bacteriáceas.

Las enfermedades producidas por ellas son, entre otras, la tisis, la erisipela, la caries dentaria, la lepra, el cólera y la difteria.

Bacteriología. Cultivo de bacterias.

Bacterias fermentos son las que transforman unas sustancias en otras; tales son las que hacen fermentar el pan, cerveza, vino, leche, etc.

Hongos. Plantas celulares, sin clorofila o materia verde, blancas.

No pudiendo absorber el carbono, viven a expensas, casi siempre, de otros seres.

Cuando los hongos son comestibles, se llaman setas. Precauciones al comerlas por haber algunas venenosas.

Hay hongos productores de enfermedades en los vegetales, como el oidium, la caries del trigo, el mildiú, la raya, etcétera.



TERCER GRADO

Historia Natural

Programa.—Clasificación de los vegetales y nomenclatura de los mismos. Estudio de las talofitas (algas y hongos, líquenes y musgos); de las criptógamas vasculares y de los principales grupos de las fanerógamas. Indicación de algunos productos vegetales importantes y de plantas medicinales, industriales y alimenticias.

Texto. — Véase *Tratado elemental de Historia Natural*, por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Repárese lo dicho en el grado anterior respecto a la clasificación vegetal y estudio de las talofitas.

Líquenes son plantas resultantes de la unión de hongos y algas.

Es muy numeroso el grupo de líquenes, pero el más importante, empleado como medicinal, es el líquen de Islandia.

Los musgos son vegetales pequeños; hojas sin nervios, pero ricos en clorofila; órganos masculinos anterídeos; órganos femeninos esporangios, ambos situados en el extremo del tallo.

Los musgos, en general, fertilizan con sus despojos los terrenos en que se encuentran. Hay alguno que se emplea como medicinal, y otros forman las turberas.

Criptógamas vasculares. (Véase la definición que de ellas se ha dado en el grado anterior.)

Comprende cuatro clases, siendo los más notables los helechos, y de éstos, el culantrillo, el helecho común y el helecho macho, empleados en medicina.

Puede citarse también, entre la clase de licopodíneas, el licopodio, cuyo polvo se utiliza como medicinal.

Fanerógamas. Plantas con fibras y vasos, raíces, tallos, hojas, flores y frutos. Forman el grupo más numeroso e importante.

Las fanerógamas se dividen en dos clases: gimnospermas y angiospermas. Las primeras con los ovarios abiertos y sin envoltura la semilla. Las angiospermas tienen cerrados los ovarios y las semillas con envoltura.

El tipo principal de las gimnospermas está formado por las coníferas.

Las plantas de esta familia tienen el tallo leñoso o semiloso, hojas persistentes, flores monoicas, fruto en piña o drupa con escamas; una semilla en cada fruto parcial.

De los pinos se extrae el aguarrás, pez griega, y alquitrán y madera de cons-

trucción; del pino piñonero se sacan los piñones; del enebro, los frutos para aromatizar la ginebra; de la arancaria, árbol tan caprichoso como elegante, excelente madera; del cedro, en sus diversas especies, preciosas plantas de adorno.

Pertenecen también a las coníferas el alerce, la sabina y el ciprés.

Las angiospermas comprenden dos clases:

Primera. Monocotiledóneas, plantas con un solo cotiledón.

Segunda. Dicotiledóneas, plantas con dos cotiledones.

Entre las monocotiledóneas pueden citarse las familias de las gramíneas, palmáceas y liliáceas.

Gramíneas. Tallo herbáceo o leñoso, hojas lineares y envainadoras, flores en espiga, fruto carióspeide. Es muy importante esta familia por figurar en ella los cereales.

Como alimenticias se emplean el trigo, cebada, centeno, maíz y arroz; como forrajeras, la avena y el heno; como industriales, la caña de azúcar y el esparto; de adorno, el césped y el carrizo, y, finalmente, la caña común, cuyos muchos usos todos conocemos.

Palmáceas. Tallo cilíndrico, sin ramificaciones; flores hermafroditas; fruto en drupa o baya.

Proporcionan los vegetales de esta familia el palmito, para hacer escobas; los dátiles, de la palmera; el coco, del cocotero, palmera intertropical. Las hojas de la palmera datilera son las palmas, usadas en Semana Santa.

Liliáceas. Plantas bulbosas, con tallo herbáceo, hojas enteras y abrazadoras, fruto en caja de tres cavidades, con muchas semillas.

Podemos mencionar, como pertenecientes a esta familia, la cebolla albarrana, medicinal; la azucena, tulipán, jacinto, de adorno; el ajo y la cebolla, comestibles.

Podrían incluirse en esta familia el espárrago y la zarzaparrilla.

ANÁLISIS LÓGICO Y GRAMATICAL, por DON EZEQUIEL SOLANA. Ciento cincuenta y dos páginas. Ejemplar, 2,50 pesetas.