

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 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 necesario.

REPASO.—El programa de Doctrina Cristiana ha concluido, y lo que falta del curso

ha de dedicarse muy especialmente a la Historia Sagrada; pero será menester que se hagan frecuentes repasos sobre lo que se tiene aprendido de Doctrina Cristiana, y muy constantemente de las oraciones.

En el curso de iniciación los niños son muy pequeños y la enseñanza ha de ser breve y sencilla, a la par que interesante y amena. Por eso conviene que, de cuando en cuando, el Maestro vuelva sobre las lecciones ya estudiadas y repase y habitúe a los niños a la oración y a la piedad, dirigiéndose con preferencia al corazón y a la formación de buenas costumbres.

Hemos dicho en varias ocasiones el partido que puede sacarse de las historietas, cuentos y anécdotas, aplicados a estas enseñanzas, y recomendamos a los Maestros que empleen siempre que puedan este procedimiento sacando siempre o haciendo deducir a los mismos niños algún consejo o máxima como consecuencia.

EJEMPLO.—*El pequeño sacrificio.*—Un niño había oído hablar en la Escuela a su Maestro de la conveniencia del sacrificio cuando se trata de hacer una obra buena, y, sobre todo, porque disciplina y educa la voluntad.

Cuando el niño volvió de la Escuela dijo a su madre:

—Mamá, ¿cómo haría yo un sacrificio?

—¡Un sacrificio!—dijo la madre sorprendida.

Pero, repuesta, añadió:

—Un sacrificio sería para tí, por ejemplo, el abstenerte de alguna cosa que te guste; el dar una limosna a un pobre, en vez de comprarte dulces, con la propina que te dan tus tíos...

Y no se habló más por el momento.

Pero, al día siguiente, dijo el niño a su madre:

—Hoy quiero hacer un pequeño sacrificio: quiero dar unos céntimos que tengo al niño que nos pidió limosna ayer tarde.

—Está bien, hijo mío; Dios bendecirá tu obra y harás un bien a un semejante tuyo.

Se pusieron a comer, y al tomar el postre, separó el niño la fruta que le habían puesto en el plato.

—¿No tienes gana de comer?—dijo la madre—. ¿No te gusta la fruta que te he puesto?

—Sí me gusta—dijo el niño—; pero la guardo para el pobre.

—Está bien, hijo mío; pero come esto, que yo te daré más fruta para él.

—¡Oh! No—replica el niño—; no sería lo mismo.

—¿Qué dices?

—Que entonces no habría sacrificio.

La madre quedó admirada y estrechó al niño contra su corazón.

Una mortificación voluntaria es un sacrificio que se ofrece a Dios y es una disciplina de la voluntad en la obra de la educación.



P R I M E R G R A D O

Doctrina Cristiana

Programa.—Recitar las virtudes teológicas y las cardinales, los pecados capitales y sus virtudes opuestas. Repaso 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 recibirás 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; abriéndolo 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.

S E G U N D O G R A D O

Doctrina Cristiana

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

REGLAS.—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 obscuras 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.

Así, por ejemplo, tratándose de los pecados capitales, conviene hacer saber a los niños que no se llaman así porque generalmente sean más graves que todos los demás, pues hay otros que, según su naturaleza, son más graves y detestables, sino por la desdichada fecundidad que les es propia, pues son fuentes de donde brotan otros pecados, o, como dice muy bien el Catecismo, «se llaman capitales, porque son cabezas de otros muchos».

Los pecados capitales son siete: el primero, soberbia; el segundo, avaricia; el tercero, lujuria; el cuarto, ira; el quinto, gula; el sexto, envidia, y el séptimo, pereza.

Se peca por soberbia, cuando uno se engríe desordenadamente, no se da a Dios el honor debido y se desprecia al prójimo; se peca por avaricia, cuando se buscan desordenadamente bienes y riquezas y se es duro de corazón con los necesitados; se peca por lujuria, cuando alguno se permite deshonestos pensamientos, deseos, palabras u obras que ofenden al pudor; se peca por ira, cuando uno se siente impulsado contra otro por deseos de venganza; se peca por gula, cuando se come o bebe a destiempo y de un modo desordenado; se peca por envidia, cuando uno se entristece del bien del prójimo o se alegra de su mal; se peca por pereza, cuando, cediendo a la repugnancia que se siente contra el trabajo y el esfuerzo, se falta a los deberes.

Contra estos siete vicios hay siete virtu-

des: contra soberbia, humildad; contra avaricia, largueza; contra lujuria, castidad; contra ira, paciencia; contra envidia, caridad, y contra pereza, diligencia.

Hay muchas historietas fácilmente aplicadas a estos casos.

EJEMPLO.—*Contra soberbia, humildad.*—Cierta día un labrador salió al campo en compañía de un hijo de pocos años.

Llegados a las tierras que habían de visitar, vieron unas espigas enhiestas y orgullosas, que se levantaban sobre las demás, y otras que se doblegaban por el peso y se inclinaban como rendidas.

¡Qué lástima, dijo el niño, que estas espigas se inclinen y no suban como las otras, que parece quieren buscar el sol! ¡Qué hermoso estaría el campo!

—No piensas bien, hijo mío, dijo el padre. Mas pronto saldrás de tu equivocación. ¿Ves esa espiga, que es una de las que más orgullosamente se levantan? Pues está vacía. ¿Ves la otra que se inclina con tanta modestia? Pues se halla llena de magníficos granos. Ven, y míralas.

Observa al vanidoso con su brío y verás que también está vacío.



T E R C E R G R A D O

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.—*Las virtudes cardinales.*—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 alrededor 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 modo 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 inalterable, y la perseverancia, que es la que da el triunfo en las buenas obras.

Templanza es el 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 deber, 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? ¿Cuándo 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?

EJEMPLO.—*La verdadera caridad.*—Volvía Lola a su casa, un día, trayendo de la mano a su hermanito Andrés. En el camino, al pasar por una puerta, vieron sentado un anciano flaco, pálido y con cara de hambre.

Lolita le dejó en la mano cinco céntimos; pero, a los pocos pasos, como sintiera compasión del pobre, volvió y le dió diez céntimos más.

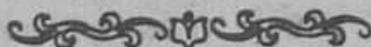
Todo esto lo advirtió Andresito, y preguntó a su hermana:

—¿Por qué le has dado dinero a ese hombre, si nada te había pedido?

—Pero Andresito, ¿no has reparado al pasar que estaba descalzo, con el vestido roto y que se adivinaba el hambre en su cara? Si él nada pidió, ni habló nada, ¿no hablaba por él su miseria? Tal vez no pidió por vergüenza. Mira, Andresito, los que no nos vemos en triste necesidad, como ellos, no debemos esperar a que nos pidan para darles. ¡Pobrecitos!

—Eres muy buena, Lola.

—Mira, Andresito: *la caridad verdadera va al encuentro de la desgracia, para socorrerla; antes de que el pobre pase por la vergüenza de pedir una limosna.*



GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

Programa.— Defectos de pronunciación, acentuación y tono.

DEFECTOS DE PRONUNCIACIÓN.— En los niños pequeños suelen existir bastantes defectos de pronunciación, muchos de los cuales se corrigen con la edad, sobre todo cuando las personas que rodean al niño tienen cuidado de pronunciar con toda corrección y claridad, ya que muchos de estos defectos, cuando no hay alguna lesión en el cerebro o en el aparato de fonación, resultan de un vicio o de imitar a alguna persona mayor que no pronuncia bien. Para corregir la mayor parte de estos defectos no son necesarios conocimientos especiales.

Muchas de estas irregularidades de la pronunciación reciben el nombre de *dislalias* (del griego *lys*, dificultad, y *lalein*, palabra).

Las dislalias toman diversos nombres, según la forma que las afectan: *mogilalia*, cuando el individuo omite ciertas articulaciones; *paralalia*, cuando se reemplazan unas articulaciones por otras; *bradilalia*, cuando presenta dificultad general de articulación, y *alalia*, cuando no articula ninguna consonante.

Con el propósito de corregir estos defectos en los niños (ya que en todas las Escuelas existen algunos casos), vamos a dar algunas reglas:

- 1.ª Determinar exactamente la posición que toman los órganos de articulación y la dirección del aire que sale al articular.
- 2.ª Demostrar al niño, ante el espejo, la posición-tipo que adoptan los órganos visibles.
- 3.ª Se comprobará por el oído el valor de los sonidos emitidos.
- 4.ª En cuanto se haya conseguido que el niño coloque convenientemente sus órganos y articule bien la consonante defectuosa, se le hará practicar numerosos ejercicios, hasta conseguir que fije la corrección, haciéndole repetir sílabas, palabras y frases.
- 5.ª Vigilar constantemente al niño.
- 6.ª Antes de corregir los defectos, se someterá a los órganos a una gimnasia especial.

Como ejemplo, vamos a tratar sobre la dislalia llamada *rotacismo*, que consiste en sustituir la *r* por otras consonantes, como la *d*, la *l*, etc. Si se omite esta letra, el defecto se denomina *chinonismo*, porque los chinos no poseen esta consonante: *cata*, *pie-da*, *dagon*, por *carta*, *pie-dra*, *dragón*, etc.

Para corregir este defecto (a veces, con muy pocas sesiones se consigue), conviene estudiar:

La posición-tipo de la r.— Esta letra es alvéolar, vibrante y simple. Los labios y mandíbulas se mantendrán según pidan los sonidos vecinos: los bordes laterales de la lengua, apoyándose contra la cara interior y las encías de los molares superiores, cierran la salida del aire por ambos lados del paladar; la punta de la lengua, convenientemente adelgazada, se eleva con gran rapidez, recogiendo al mismo tiempo un poco hacia adentro y tocando con sus bordes, sin detenerse, los alvéolos de los incisivos superiores.

CORRECCIÓN.— Conocida la posición-tipo de la letra, conviene proceder de la manera siguiente:

Si se sustituye la *r* por la *d*, por ejemplo, se hace retroceder la lengua y elevar la punta hasta que toque con los alvéolos, provocando entonces el movimiento vibratorio. Como éste no suele presentarse al principio, aun cuando se intente repetidas veces por el individuo, se han puesto en práctica varios medios para conseguirlo. He aquí algunos:

- 1.º Colocarse ante el espejo, mostrando al discípulo la posición de la lengua, los movimientos de su punta, y haciendo que coloque la mano en la barbilla del Maestro para que se de cuenta de la vibración.
- 2.º Hacer preceder a la *r* de una bilabial, *p*, *b*, o de una dental, *t*, *d*, que favorecen y vigorizan la vibración lingual.
- 3.º Producir una vibración rápida y sonora de los labios, y aproximar a ellos poco a poco la punta de la lengua, hasta que entre en vibración, retirándola nuevamente lentamente, hasta el interior de la boca.

Procedimiento semejante se seguirá al corregir otras dislalias.

Cuando el niño es rebelde a la curación o padece alguna dificultad en el aparato de fonación, conviene acudir a un especialista.

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 del ejercicio de lectura e ilustrarlas con dibujos.

EJERCICIOS.—1.º Escribid una lista de nombres que indiquen personas de la familia: padre, abuelo, tío, primo, sobrino, cuñado, etcétera, formando después el femenino y plural de estos nombres.

2.º Agregad a dichos nombres un adjetivo.

3.º Escribid otra lista de nombres que indiquen animales domésticos.

4.º Idem de animales salvajes.

5.º Idem de peces.

6.º Idem de aves.

7.º Idem de árboles.

8.º Idem de hierbas.

9.º Idem de minerales.

10. Idem de oficios, etc.

11. Escribid 15 nombres de enfermedades.

12. Idem 10 nombres de vehículos.

13. Haced pequeñas composiciones sobre los grupos de palabras siguientes:

Reloj, relojería, relojero.

Libro, librería, librero.

Tierra, terrestre, terrateniente.

Sonar, sonido, consonante.

Ojo, ojal, antejojo.

Papel, papelería, papelería.

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.

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

EJERCICIOS DE CONVERSACIÓN.—Recitado de poesías y cuentecitos cortos. Narración de sucesos presenciados.

LOS CUENTOS.—En muchas Escuelas tienen la buena costumbre de narrar algún cuento, por lo menos una vez a la semana. Varias

veces hemos tratado esta cuestión, y cada día sentimos más cariño por esta práctica.

La dificultad está en la elección de los cuentos. La literatura para niños ha tenido en España muy pocos cultivadores. En cambio, en el extranjero, es muy abundante. Perrault y la señora D'Aulnoy, en Francia; Andersen, en Dinamarca; Schmid, Wagner y los hermanos Grimm, en Alemania, por citar solamente los más conocidos, han escrito cuentos preciosos.

Desde luego, los padres y los Maestros deben declarar guerra a muerte a los libros de cuentos extravagantes, mal escritos y mal ilustrados. Los cuentos de nuestra elección son aquellos que han salido de la realidad de la vida, y que envuelven una lección de moralidad. Vaya, como ejemplo, el siguiente cuento de Wagner:

El hombre que hace media.—Es gracioso, papá; acabo de ver a un hombre que hace media.

—¿Un hombre que hace media? No; debes estar equivocado. En esta época de la recolección hasta las mismas mujeres dejan de hacer media para empuñar la hoz.

—No, no me equivoco; ese hombre hace media, y si quieres convencerte, volveremos por el sendero donde acabo de verle.

Sentado en un banco, ante una casa aislada, encontraron a un hombre de elevada estatura haciendo media afanosamente. Junto a él había dos muletas que indicaban que era un inválido. Refirió que se había roto ambas piernas y que tardaría mucho tiempo en curarse. Para no perder el tiempo había aprendido unas cuantas labores fáciles, entre ellas la de hacer media.

Cuando se marcharon, el papá dijo a su hijo:

—Ese hombre es un hombre activo, que no puede resignarse a permanecer ocioso.

¡Tal ejemplo es digno de imitarse! ¡Más vale hacer media, o cualquier cosa que sea, antes que estar sin hacer nada!

CONVERSACIÓN.—¿Qué es un cuento? ¿Quién es el autor de este cuento? Decidme los personajes que intervienen en el cuento. ¿Qué es un diálogo? ¿Qué dijo el hijo al padre? ¿Qué le contestó éste? ¿Qué hacía el inválido? Ocupaciones propias del hombre y de la mujer. Reflexión moral.



P R I M E R G R A D O

Lectura

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS. — La lectura en alta voz tiene por objeto el enterar a los oyentes del contenido del escrito. Mas esta práctica 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.

Una lectura improvisada, casi siempre, es 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.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS. — Leído el texto y ampliada la doctrina, como ejemplo práctico, podemos escribir la siguiente oración:

La niña ha leído bien la lección.

Se hace que los niños la escriban en sus cuadernos subrayando la palabra *leído*, y que distingan el sujeto, el verbo y el complemento.

Después llamaremos la atención de la palabra *leído*, diciendo que procede del verbo *leer* y que es modificada por el adverbio *bien*, por lo cual se ve que esta palabra participa de la naturaleza del verbo.

Además, esta palabra puede ir junto a un sustantivo, por lo que ejerce el mismo oficio que el adjetivo y con los mismos accidentes, como puede observarse en los ejemplos siguientes:

El tema *leído*, la carta *leída*, los discursos *leídos* y páginas *leídas*.

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

Ahora bien; hay dos clases de participios: de presentes o *activos*, y de pasado o *pasivos*. Los primeros terminan en *ante*, si proceden de verbos de la primera conjugación, y en *iente*, si proceden de la segunda o tercera. Pónganse ejemplos.

Los participios pasivos terminan en *ado*,

si proceden de verbos de la primera conjugación, y en *ido*, si proceden de la segunda o tercera. Ejemplos.

Hay participios que no toman estas terminaciones, sino otras muy diferentes, que se llaman irregulares, como *muerto*, *escrito*, *dicho*, *impreso*, etc.

DICTADO.—Dictar las frases siguientes:

El hombre ha nacido para trabajar. Lo hecho te será pagado y agradecido. Es oyente en la Universidad. Ha visto la resolución del pleito que tanto le lleva gastado. De perdido, al río. Ha llovido a cántaro. El libro está impreso con arte. El niño se muestra obediente y aplicado. En algunas empresas el obrero es participante de la ganancia social.

EJERCICIOS.—1.º Subrayad los participios y decid la clase a que pertenecen.

2.º Dígase cuál es el infinitivo de los siguientes participios:

De corrido, contado, amante, impreso, dicho, perdido, oyente, estudiado, saliente, hundido, escrito, cantado, etc.

3.º Escribid las terminaciones correspondientes a cada clase de participio.

4.º Formad los participios activos y pasivos de los verbos siguientes:

Amar, decir, llamar, oír, creer, concurrir, andar, perder, escribir, leer, morir, despertar, sentir, teñir, confesar, poner, insertar, etcétera.

RECITACIÓN. — Copiar, comentar y recitar la siguiente poesía de Eduardo de la Barra:

LA RÁBIDA

A la puerta de un convento
Golpea un pobre mendigo;
El sol, el hambre y el viento
Lo baten, y pide abrigo.

Lleva un hijo pequeñuelo,
Pálido y triste el semblante;
Por él pide, suplicante,
Pan a los hombres y al cielo.

Ha sonado la campana,
Y un monje, con voz serena,
Aquí hay abrigo y hay cena,
Les dice. Os iréis mañana.

Cena busco y busco abrigo,
Contesta meditabundo;
Llevo en mi cabeza un mundo
Y un humilde pan mendigo.

¡Al cielo alzá la oración!
¡Alzá al cielo los ojos!,
Clamó el monje; y vió de hinojos
Ante la cruz a Colón.

SEGUNDO GRADO

Escritura

EJERCICIOS.—Escribir en estilo gótico un abecedario de letras mayúsculas.

Previas las explicaciones de las partes de que consta una carta, y de las observaciones, fórmulas y tratamientos que exige la urbanidad y cortesía, dictar una carta sobre cualquiera de los asuntos siguientes:

- Invitar a un amigo a comer.
- Felicitar la buena entrada de año.
- Rogar el envío de un libro.
- Dar cuenta a un amigo de algún trabajo de la Escuela.
- Explicar a un compañero la impresión recibida durante la visita a un monumento.

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.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—El modo infinitivo denota la significación del verbo en abstracto, sin expresar tiempo, número ni persona, y comprende los llamados nombres verbales, que son: el *infinitivo* propiamente dicho, que expresa la idea del verbo como puede hacerlo un nombre de acción, *amar, temer y partir*; el *participio*, que la denota como un adjetivo, *cantante, dibujado*, y el *gerundio*, como un adverbio, *cantando*, etc.

Veamos las oraciones siguientes:

El *escribir* es necesario para el progreso. La *escritura* es necesaria para el progreso.

Las dos oraciones tienen el mismo sujeto, aunque esté expresado con nombres diferentes. Pónganse otros ejemplos.

Por la terminación de los verbos se distinguen tres clases de infinitivos: Los acabados en *ar*, como jugar, cantar, amar; los acabados en *er*, como leer, correr, temer, beber, y los terminados en *ir*, como partir, salir, freir, dormir, etc.

Los verbos que tienen cada una de estas terminaciones, respectivamente, se llaman de primera, segunda y tercera conjugación.

El infinitivo puede conocerse: 1.º, porque puede usarse como sustantivo; 2.º, porque puede llevar los mismos complementos y pa-

labras modificadoras que el verbo, y 3.º, por la terminación.

DICTADO.—Dictar el fragmento siguiente de D. José Echegaray:

«El frío, el verdadero frío, el frío absoluto es el que correspondería al grado 273 bajo cero de la escala termométrica.

¿Y por qué?—preguntarán mis lectores, sorprendidos con esta estupenda afirmación.

Porque, según parece, a esta temperatura cesa toda vibración interna de la materia, por lo menos la que produce el calor. Las moléculas se quedan en su sitio; no vibran, no se mueven, están muertas, están heladas.

El verdadero *cero* es, pues, el *cero absoluto de calor*, como el *cero del sonido* es el *silencio*.

No vibra el aire, y el aire está silencioso; y no nos trae ningún sonido, y tenemos el *silencio*.

No vibra el éter, y ningún rayo de luz penetra en nuestros ojos; y nos rodea la *sombra*.»

EJERCICIOS.—1.º Subrayar los verbos y ponerlos en infinitivo diciendo a qué clase de conjugación pertenecen.

2.º Formar los participios pasivos de los verbos subrayados.

3.º Estudio de los participios activos y pasivos.

4.º Señalar con las letras *e* e *i* los verbos defectivos e impersonales: abolir, tronar, solear, relampaguear, ladrar, helar, etc.

5.º Conjuguar el verbo *abolir*.

REDACCIÓN.—¿Cuáles son las ventajas de la salud? ¿Qué debemos hacer para conservar la salud?

RECITACIÓN.—Copiar, comentar y recitar la siguiente fábula de Samaniego:

EL HOMBRE Y LA CULEBRA

A una culebra que de frío yerta en el suelo yacía medio muerta, un labrador cogió; mas fué tan bueno, que incautamente la abrigó en su seno.

Apenas revivió, cuando, la ingrata, a su gran bienhechor, traidora, mata.

CONVERSACIÓN.—¿De qué persona se habla en esta fábula? ¿Dónde se verificó la acción? ¿Cómo estaba la culebra? ¿Qué hizo el labrador? ¿Cómo se portó la culebra? Exponer brevemente el asunto y sacar la moraleja. Explicación de algunas palabras.

T E R C E R G R A D O

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.

ANÁLISIS.—La palabra *análisis* significa 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, analógico, prosódico y sintáxico.

Atenderá el análisis ortográfico a las letras de uso dudoso, al acento ortográfico y 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 la forman, la colocación de las consonantes y a la cantidad, a los diptongos y triptongos, a la distinción y número de palabras, y a la clasificación de éstas por el número de sílabas y por el acento.

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 el número de términos; a los casos de construcción y régimen, y a las figuras de construcción.

Además, en el análisis gramatical hay que estudiar especialmente el número de términos de que consta: sujeto, verbo y complemento.

Para que sirvan de ejemplo damos las oraciones siguientes:

Pablo regaló un libro.

María regaló dos bordados a su abuela.

Félix regaló un reloj a su padre el año pasado.

DICTADO.—Dictar el párrafo siguiente:

«El óptico Juan Lippershey, natural de Holanda, inventó con sus hijos, en Middelburgo, el año 1606, el antejo de larga vista, para ver objetos lejanos, construyéndolo ingeniosamente con cristales cóncavos y convexos, puestos en un tubo, con las herramientas de su taller, por poco dinero, para la humanidad.

EJERCICIOS.—1.º Subrayad los verbos y decir a qué clase pertenecen.

2.º Señalar el sujeto, el verbo y complementos del anterior ejercicio.

REDACCIÓN.—Ventajas morales y materiales de la higiene de la casa.

RECITACIÓN.—Copiar, comentar y recitar la poesía siguiente de Grilo:

EL MOLINO

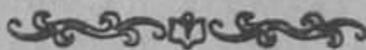
Sigue el agua su camino,
y al pasar por la arboleda,
mueve, impaciente, la rueda
del solitario molino.

Cantan alegres
los molineros,
llevando el trigo
de los graneros;
trémula el agua
lenta camina,
rueda la rueda,
brota la harina,
y allá en el fondo
del caserío,
al par del hombre
trabaja el río.

La campesina tarea
cesa con el sol poniente,
y la luna solamente
guarda la paz de la aldea.

CONVERSACIÓN.—Personajes de que se habla en esta composición poética. Lugar donde se verifica la acción. ¿Qué es lo que hacen los molineros? ¿Qué se propone el autor en esta composición? La dulce calma que se disfruta en la aldea.

Describir en prosa el pensamiento del autor.



ARITMÉTICA, GEOMETRÍA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Aritmética

Programa.—La división. Nombre de los términos de la división y del resultado. Signo de dividir. Cómo se hace una división.

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

DESARROLLO.—Tomar objetos materiales, por ejemplo, 20 palillos, plumas, etc. Hacer con ellos grupos de 2 cada uno; luego de 4, de 5, de 10. Con los 20 palillos se podrán hacer 10 grupos de 2 cada uno; 5 de 4 cada grupo; 4 de 5 cada uno y 2 grupos de 10 cada uno.

El número 20 contiene al 2 diez veces; al 4, cinco; al 5, cuatro, y al 10, dos. La operación hecha para saberlo se llama división; luego ésta consiste en averiguar las veces que un número contiene a otro.

Pero 20 es un producto de dos factores:

$$\begin{aligned} 20 &= 2 \times 10; & 20 &= 4 \times 5; \\ 20 &= 5 \times 4; & 20 &= 10 \times 2. \end{aligned}$$

Sabiendo uno de ellos, hemos averiguado anteriormente el otro. Al conocer el 2, se ha sabido el 10; al saber el 4, se averiguó el 5, etcétera. Puede definirse la división diciendo que consiste en hallar un factor dado un producto y el otro factor.

El número que se divide o producto dado es el dividendo; aquel por el que se divide o factor conocido, el divisor; el resultado o factor desconocido, el cociente. Al dividir 20 por 2, 20 es el dividendo, 2 el divisor y 10 el cociente. Otros ejemplos.

Cuando el dividendo contiene al divisor un número exacto de veces, es decir, cuando es múltiplo de él, la división es exacta; en caso contrario, inexacta.

Al dividir 20 por 4, el primero contiene al segundo cinco veces exactas: la división es exacta. Si el 20 se dividiera por 3, éste no estaría contenido en aquél un número exacto de veces: la división sería inexacta. Otros ejemplos.

La división se indica poniendo entre el dividendo y el divisor dos puntos, que se

leen «dividido por», o una recta entre el dividendo y el divisor, en forma de quebrado:

$$6 : 2 = 3; \quad \frac{6}{2} = 3,$$

Puede, igualmente, indicarse así:

$$\begin{array}{r} 20 \mid 6 \text{ (divisor).} \\ \underline{ 3} \text{ (cociente).} \\ 2 \text{ (residuo).} \end{array}$$

Tres casos pueden ocurrir en la división: el primero, cuando el divisor y el cociente tienen una cifra y el dividendo una o dos; el segundo, si el cociente tiene una sola cifra y el dividendo y divisor varias; el tercero, cuando dividendo, divisor y cociente tienen varias cifras.

El primero se resuelve hallando un número que, multiplicado por el divisor dé el dividendo o el producto más inmediato. Ejemplos.

Para resolver el segundo caso se divide la primera o las dos primeras cifras del dividendo por la primera del divisor, y se comprueba el cociente antes de escribirlo. Para esto se multiplica por la primera de orden superior del divisor, y el producto se resta mentalmente de la primera o dos primeras cifras de la izquierda del dividendo; a la derecha del resto se supone escrita la cifra siguiente del dividendo, restando mentalmente del número así formado el producto de la cifra, que se comprueba por la segunda del divisor, y así se continúa.

Si todas las restas se han podido efectuar, la cifra es buena; en caso contrario, es grande, se rebaja una unidad y se comprueba de nuevo.

Sea dividir 1.418 por 488. Se toman las dos primeras cifras del dividendo y se dividen por la primera (4) del divisor, resultando 3.

Para comprobarla se dice: 3 por 4, 12, quedando de resto 2; a la derecha del 2 se baja mentalmente la cifra siguiente (1), y son 21; de donde se resta el producto de la cifra (3), que se comprueba por la segunda (8) del divisor.

Como es 24 mayor que 21, no puede restarse; la cifra 3 es grande, y se pone 2, comprobándola como la anterior. Ejercicios.

Regla para resolver el tercer caso. Ejemplos.

La prueba de la división consiste en multiplicar el divisor por el cociente y añadir el residuo, si le hay; el resultado será igual al dividendo, de estar bien hecha la operación.
Aplicaciones de la división.

CÁLCULO MENTAL.—En una división exacta el divisor es 8 y el cociente 5; ¿cuál es el dividendo?

Teniendo 28 flores, ¿cuántos ramos se pueden hacer con 7 cada uno?

En una división inexacta el residuo es 4, el divisor 5 y el cociente 6; ¿cuál es el dividendo?

Vendiendo 6 gallinas por 30 pesetas, ¿cuánto dieron de una?

En una división exacta el dividendo es 35 y el cociente 7; ¿cuál es el divisor?

¿Cuántas semanas son 42 días?
¿Qué le pasa al cociente de una división si al dividendo se suma el divisor? (Aumenta una unidad.)

A 3 pesetas un libro, ¿cuántos se podrán comprar con 3 duros?

Si del dividendo se resta el divisor, ¿qué le pasa al cociente? (Disminuye una unidad.)

¿Cuántas pesetas son 36 reales?
Dígase el cociente de dividir por 2 los números siguientes: 46, 30, 26 y 678.

Pagando 42 pesetas por 2 pares de zapatos, ¿cuánto vale un par?

PROBLEMAS.—Se compraron 17.325 Kg. de azúcar; ¿cuántos sacos se necesitaron para llenarlos si en cada uno cabían 75 Kg.?—Resultado: 231.

Un ganadero invierte 9.600 pesetas en comprar igual número de cabritos y cabras. Si un cabrito le costó 23 pesetas y una cabra 97, ¿cuántos cabritos y cabras compró? Resultado: 80 cabritos y 80 cabras.

¿Cuántas docenas son 936 huevos?—Resultado: 78.

Comprando relojes por 3.100 pesetas se vendieron por 4.400; ¿cuántos fueron los comprados si en cada uno se ganaron 20 pesetas?—Resultado: 65 relojes.

Un empleado gana al año 5.420 pesetas; ¿cuánto gana al día?—Resultado: 14,84 pesetas.

Se ponen 15 docenas de huevos en 2 cestos. Si en el uno hay 30 huevos más que en el otro, ¿cuántos contendrá cada uno?—Resultado: 75 y 105.

¿Cuántos asnos, a 92 duros uno, se podrán comprar con 340.860 pesetas?—Resultado: 741 asnos.

Vendiendo 25 Kg. de café por 275 pesetas, se ganó en uno 2 pesetas; ¿cuántos kilogramos contendría un saco que había costado de comprar 832 pesetas?—Resultado: 64 Kg.

El cociente de una división es 47 y el dividendo 4.906; ¿cuál es el divisor?—Resultado: 96.

Por 40 metros de tela se pagaron 600 pesetas; ¿cuánto costó uno?—Resultado: pesetas 15.

Pagando 180 pesetas por 5 docenas de gorras, ¿a cómo resulta una gorra?—Resultado: 3 pesetas.



P R I M E R G R A D O

Aritmética

Programa.—Multiplicación. Datos, signo, resultado. Casos que conviene distinguir. Cómo se procede en cada uno de ellos.

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

DESARROLLO.—Con palillos, plumas, libros, lapiceros, etc., que haya en la Escuela, formar grupos de dos, de tres, de cuatro, etc., cada uno. Verán los niños que tres grupos de dos cada grupo, son seis objetos; cinco grupos de tres cada uno, quince objetos; cuatro grupos de cuatro cada uno, diez y seis.

$$\begin{aligned} 2 + 2 + 2 &= 6 \\ 3 + 3 + 3 + 3 + 3 &= 15 \\ 4 + 4 + 4 + 4 &= 16 \end{aligned}$$

Esta operación, en la que se ha repetido un número por sumandos tantas veces como unidades tiene otro, se llama multiplicación.

Puede definirse la multiplicación diciendo que consiste en hallar un número, dados otros dos, que sea respecto del uno lo que el otro es respecto a la unidad.

Sea multiplicar 3 por 2. Como el 3 es con respecto a la unidad tres veces ésta, el resultado será 3 veces el otro número 2; esto es, 6. Al multiplicar 5 por 3, como el primero es 5 veces la unidad, el resultado es 5 veces el otro número 3, o sea 15. Si se multiplica 4 por 4, como el 1 es con respecto a la unidad 4 veces la unidad, el resultado será 4 veces el otro, es decir, 16.

Si se quisiera multiplicar 0,5 por 8, como

el primero es media unidad, el resultado sería la mitad del otro, esto es, 4.

Dos son los datos que entran en la multiplicación: el número que se multiplica, llamado multiplicando, y aquel por el que se multiplica, llamado multiplicador. En la multiplicación de números abstractos, cualquiera de los números se puede tomar como multiplicando; en la de concretos, el multiplicando es siempre de la misma especie que el resultado o producto. Multiplicando y multiplicador se llaman factores del producto o resultado de la multiplicación.

El signo de multiplicar es una cruz en aspa o un punto que se lee multiplicado por

$$7 \times 8, \text{ ó } 7 \cdot 8.$$

Tres son los casos de la multiplicación. Primero, multiplicar dos números de una sola cifra. Para ello hay que saber la tabla de multiplicar. Formación y uso de ella.

Puede hacerse la multiplicación por medio de una suma, como anteriormente se ha visto, pero así se hace más lentamente.

El segundo caso es multiplicar un número de varias cifras por otro de una.

Para ello se multiplica ésta por cada una de las de aquél, y si en los productos parciales resulta alguna unidad de orden superior se añade a ellas. Sea multiplicar 428 por 8.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ centenas } 2 \text{ decenas } 8 \text{ unidades} \\ \times 8 \\ \hline 32 \text{ centenas } 16 \text{ decenas } 64 \text{ unidades.} \end{array}$$

Pero como 64 unidades equivalen a 6 decenas y 4 unidades, se ponen éstas y se añaden aquéllas a las decenas. Estas eran 16, que con las 6 forman 22, equivalentes a 2 decenas y 2 centenas. Se dejan aquéllas y se añaden éstas a las centenas, que, con las 32 forman 34 centenas.

El producto es 34 centenas, 2 decenas y 4 unidades.

$$\begin{array}{r} 428 \\ \times 8 \\ \hline 3.424 \end{array}$$

El tercer caso de la multiplicación es multiplicar dos números de varias cifras.

Para ello se multiplica todo el multiplicando por cada cifra del multiplicador, empezando por la derecha.

Se suman los productos parciales, teniendo cuidado de colocarlos debajo de la cifra que los produce, y la suma será el producto total.

$$\begin{array}{r} 6249 \\ \times 265 \\ \hline 31245 \\ 37494 \\ 12498 \\ \hline 1.655.985 \end{array}$$

Abreviaciones de la multiplicación. Prueba de esta operación. Aplicaciones.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.—Yo tengo 15 años y mi padre el triplo, ¿qué diferencia hay entre su edad y la mía?

A 5 pesetas una gallina, ¿qué valen 5 docenas?

¿Qué dinero se necesita para pagar 10 pares de pichones a 3 pesetas un pichón?

Una campesina lleva al mercado 3 cestos de melocotones de 15 kilogramos uno. Si saca del kilogramo 2 pesetas, ¿cuánto dinero le dieron?

¿Cuántos días son 6 semanas? ¿Y nueve, doce, veinte?

Comprando 6 pollos a 5 pesetas uno, y 7 conejos a 4 pesetas, ¿cuánto habrá que pagar?

Vendiendo 6 gallinas por 30 pesetas, e invirtiendo este dinero en comprar conejos a 5 pesetas, ¿cuántos darían?

Vendí libros a 3 pesetas uno, ¿cuántos duros valdría una docena?

Vendió un zapatero dos pares de zapatos por 42 pesetas. Si le costaron 36, ¿cuánto le costó un par, a cómo lo vendió y cuánto ganó en él?

PROBLEMAS.—Se compraron 17.325 kilogramos de azúcar a 150 pesetas los 100 kilogramos. ¿Cuánto costaron y cuántos sacos se necesitarían para llenarlos si en cada uno cabían 75 kilogramos?—Resultado: pesetas 25.987,50; 231 sacos.

Un ganadero invierte 9.600 pesetas en comprar igual número de cabritos y cabras. Si un cabrito le costó 23 pesetas y una cabra 97, ¿cuántos compró de cada clase y cuánto ganó al venderlos si en cada cabeza ganó 3 pesetas?—Resultado: 80 de cada clase y ganó 480 pesetas.

¿Qué valen 936 huevos a 2,50 pesetas la docena?—Resultado: 195

Comprando relojes por 3.100 pesetas, se vendieron por 4.400, ¿cuántos fueron los comprados y cuánto costó cada uno si se ganaron 20 pesetas en la venta de un reloj? Resultado: 65 se compraron. Costó uno, pesetas 47,69.

Un empleado gana al año 5.420 pesetas y gasta los $\frac{3}{5}$ de su sueldo, ¿cuánto ahorra al día?—Resultado: 5,93 pesetas.

Se ponen 15 docenas de huevos en dos cestos. Si en el uno hay 30 huevos más que en el otro, ¿qué valen los huevos de cada cesto a 0,30 pesetas uno?—Resultado: pesetas 22,50 y 31,50 pesetas.

¿Cuántos asnos, a 92 duros uno, se podrá comprar con 350.860 pesetas, y cuánto se ganará en la venta de un asno vendiéndolo por 517 pesetas?—Resultado: 741 asnos. 57 pesetas.



SEGUNDO GRADO

Aritmética

Programa.—Sistema métrico decimal. Medidas de superficie y volumen. Particularidades que ofrecen en la formación de múltiplos y submúltiplos. Sistema monetario.

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

DESARROLLO.—Medidas de superficie son las que sirven para medir lo largo y ancho de los cuerpos, o sea la extensión considerada en dos dimensiones: longitud y latitud. Cuando con ellas se miden pequeñas extensiones, se llaman medidas de superficie, propiamente dichas; si sirven para medir los campos, agrarias; si para grandes extensiones, como pueblos, provincias, etc., topográficas.

La unidad principal de las medidas de superficie es el metro cuadrado, equivalente a un cuadrado que tiene un metro de lado. Dibújese en el encerado o en el suelo.

Los múltiplos del metro cuadrado son el decámetro, hectómetro, kilómetro y miriámetro cuadrado. Los divisores, el decímetro, centímetro y milímetro cuadrado. Escritura abreviada de unos y otros.

Los múltiplos y divisores del metro cuadrado aumentan y disminuyen de cien en cien, por lo que cada unidad superior contiene cien del orden inmediato inferior; cien de un orden cualquiera forman una del superior inmediato. Un decámetro cuadrado equivale a cien metros cuadrados. Cien centímetros cuadrados forman un decímetro cuadrado.

Dibujar un cuadrado, en el encerado o en el suelo, que tenga un metro de lado. Dividir dos lados contiguos en diez partes cada uno, y por cada una de ellas trazar rectas paralelas: quedará el cuadrado dividido en cien cuadritos iguales, de un decímetro cada uno, luego el metro cuadrado tiene cien decímetros cuadrados. Así ven los niños, de un modo intuitivo, que las medidas cuadradas aumentan y disminuyen de cien en cien.

La unidad de las medidas agrarias es el área o decámetro cuadrado: tiene un múltiplo, la hectárea o hectómetro cuadrado y un divisor, la centiárea o metro cuadrado.

La unidad de las medidas topográficas es el kilómetro cuadrado.

Equivalencia entre las medidas superficiales métricas y las antiguas de la misma clase, en la localidad respectiva.

Lectura y escritura de las medidas métricas de superficie. Ejercicios.

Medidas de volumen son las que se emplean para medir la extensión en sus tres dimensiones, largo, ancho y alto. La unidad principal es el metro cúbico, equivalente a un cubo o cajón de un metro de arista. Dibújese.

Múltiplos y divisores del metro cúbico. Así como las medidas superficiales aumentan y disminuyen de cien en cien, las de volumen lo hacen de mil en mil.

Una unidad de un orden cualquiera contiene mil veces a la inmediata inferior: mil de un orden, forman una del superior inmediato. Un metro cúbico tiene mil decímetros cúbicos: mil centímetros cúbicos forman un decímetro cúbico.

Escritura abreviada de los múltiplos y divisores cúbicos métricos. Lectura y escritura de las medidas cúbicas modernas. Ejercicios. Su equivalencia con las antiguas, en la localidad respectiva.

MEDIDAS MONETARIAS.—Son las que se emplean para saber el valor de las cosas. La unidad principal es la peseta, moneda de plata que pesa cinco gramos.

Las principales monedas acuñadas en España son de oro, de plata, de cuproníquel y de bronce.

A las de oro y plata se les añade cobre para que tengan mayor dureza. La cantidad que se les añade se llama liga. Ley de la moneda.

Monedas de oro, plata, cuproníquel y cobre empleadas en España. Billetes de Banco. Sus clases.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.—¿A qué múltiplo del metro cuadrado equivale la hectárea?

¿Cuántos metros cuadrados son 24 decímetros cuadrados?

¿Cuántos centímetros cúbicos tiene el metro cúbico?

¿Qué es el decímetro cúbico, respecto del metro cúbico?

¿A qué múltiplo del metro cuadrado equivale el área?

Díganse los hectómetros cuadrados que son 6.000 metros cuadrados.

¿Qué es la centiárea, respecto del área? ¿Y con respecto a la hectárea?

¿Qué es el centímetro cúbico respecto del metro cúbico?

¿Cuántos decímetros cúbicos son dos metros cúbicos y medio?

¿Qué es el Hl., con respecto al metro cúbico. (La décima parte).

La décima parte del metro cúbico, ¿a cuántos decímetros cúbicos equivale. (A 100).

Con respecto al Hm.², ¿qué son el decímetro cuadrado, el metro cuadrado y el decímetro cuadrado?

¿Cuántas hectáreas, áreas y centiáreas son 26.656 metros cuadrados?

¿Cuál es el precio de un campo de una hectárea, a 0,30 pesetas el metro cuadrado?

A 2 pesetas el metro cuadrado, ¿qué vale un solar de 15 áreas?

PROBLEMAS.—Se compraron 17.325 kg. de azúcar, a 150 pesetas los 100 kg., y para el pago dimos el dinero de la venta de un campo de 4 Ha., 6 áreas, a 0,60 pesetas el metro cuadrado, ¿Cuánto nos faltó?—Resultado: 1.627,50 pesetas.

Un ganadero invierte 1.920 duros en comprar igual número de cabritos y cabras. Si un cabrito le costó 23 pesetas y una cabra 97, ¿cuántos compró de cada clase y cuál fué la ganancia por ciento, si en cada cabeza ganó 3 pesetas y tuvo de gastos 80 pesetas?—Resultado: 80 de cada clase; 4,16 por 100.

Vendiendo 936 huevos, a 2,50 pesetas la docena e invirtiendo el dinero en comprar un solar, a 0,25 pesetas el metro cuadrado, ¿cuántos metros cuadrados tendría el solar? Resultado: 780 m².

Comprando relojes por 3.100 pesetas se vendieron por 4.400, ¿cuántos fueron los comprados, cuánto costó cada uno y cuál fué la ganancia por ciento obtenida, si en la venta de un reloj se ganaron 20 pesetas?—

Resultado: 65 se compraron: 47,69 pesetas costó uno: 41,93 pesetas la ganancia por ciento.

Un empleado gana al año 5.420 pesetas, y gasta los $\frac{3}{5}$ de su sueldo, empleando el resto en comprar madera de nogal, a 120 pesetas el metro cúbico, ¿cuánta madera adquirió?—Resultado: 18,066 metros cúbicos.

Se ponen 15 docenas de huevos en dos cestos. Si en el uno hay 30 huevos más que en el otro, ¿qué valen los huevos de cada cesto y cuánto pesa el valor de cada uno pagado en calderilla?—Resultado: 22,50 pesetas y 31,50 pesetas. Pesa el primero 2.250 grms.; el segundo, 3.150 grms.

Con 340.860 pesetas se compraron asnos a 92 duros uno. Si se vendió por 517 pesetas, ¿cuántos asnos se compraron, cuánto se ganó en uno y cuál fué la ganancia por ciento?—Resultado: 741 asnos se compraron: 57 pesetas se ganó en uno: 12,39 por ciento.



T E R C E R G R A D O

Aritmética

Programa.—Sistema métrico decimal. Fundamento y ventajas de este sistema. Medidas de longitud, de superficie y de volumen. Sus particularidades.

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

DESARROLLO.—Origen del sistema métrico y ventajas de este sistema.

Hay en el sistema métrico varias clases de medidas: las de longitud, que se emplean para medir lo largo; las de superficie, para lo largo y ancho; las de volumen, para lo largo, ancho y alto; las de peso, que sirven para pesar; las de capacidad, para medir líquidos y áridos, y las monetarias, para saber el precio de las cosas.

Cada clase de medidas tiene una llamada principal, otras mayores, los múltiplos, y otras menores, los submúltiplos.

Los múltiplos o medidas mayores que la unidad principal se forman anteponiendo a ésta las palabras deca, hecto, kilo y miria, que significan, respectivamente, diez, cien, mil y diez mil.

Los divisores se forman poniendo delante

de la unidad principal las palabras deci, centi y mili, que significan décima, centésima y milésima de una unidad.

MEDIDAS DE LONGITUD.—Su uso. El metro. En qué oficios y profesiones ven los niños emplearlo. Su definición. Manejo del mismo midiendo puertas, ventanas, mesas, pizarras, etcétera.

Múltiplos y divisores del metro. Nombrar unos y otros de mayor a menor, y viceversa. Su escritura abreviada. Equivalencia del metro con la vara, cana, etc., de cada región. Lectura y escritura de los números métricos decimales de longitud. Conversión de números métricos de longitud en otros del sistema antiguo, y viceversa. Ejercicios.

Y de un modo semejante se desarrollará el programa relativo a las medidas de superficie, volumen, capacidad y peso.

CALCULO MENTAL.—De una pieza de cinta de 2 Hm. 3 Dm. se cortaron 180 metros; ¿cuántos metros quedaron?

Un depósito tenía 213 litros de vino y se echaron 6 Hl. 3 Dl.; ¿cuántos litros había luego?

A 0,35 pesetas el Kg. de fideos, ¿qué vale un Qn.? ¿Y una Tm.?

Vendiendo la Ha. de un terreno por 7.500 pesetas, ¿qué vale una centiárea? ¿Y una área?

¿Cuántos medios metros cuadrados tiene un metro cuadrado?

¿Qué es el medio metro cuadrado respecto al metro cuadrado?

Comprando un metro cúbico de caoba por 425 pesetas, ¿cuánto vale el decímetro?

¿Qué vale el vino contenido en un depósito de 6 metros cúbicos a 0,50 pesetas el litro?

¿Cuántas monedas de 10 céntimos una se necesitan para pesar un Kg.? ¿Y para un cuarto de Kg.?

¿Cuántas pesetas en calderilla serán nece-

sarias para pesar un Kg.? ¿Y si fuesen en plata?

PROBLEMAS.—Se compraron 17.325 Kg. de azúcar a 150 pesetas el Qm., y se vendieron a 1.950 la Tm., colocando el dinero ganado al 7 por 100; ¿cuánto produciría al mes?—Resultado: 45,47 pesetas.

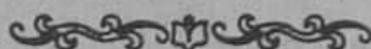
Un ganadero invierte 1.920 duros en comprar igual número de cabritos y cabras. Un cabrito le costó 23 pesetas y una cabra 97, y luego los vende a 125 pesetas la cabra y 25 pesetas el cabrito. Si emplea la ganancia en comprar un prado a 0,50 pesetas la centiárea; ¿cuántas áreas pudo adquirir?—Resultado: 48 áreas.

Vendiendo 936 huevos a 2,50 pesetas la docena, ¿cuánto pesará en plata y en calderilla el dinero de la venta?—Resultado: 975 gramos en plata; 19,500 Kg. en calderilla.

Comprando relojes por 3.100 pesetas se vendieron por 4.400. Habiendo ganado 20 pesetas en un reloj, ¿cuántos fueron los relojes vendidos y cuántos Hl. de vino se compraron empleando la ganancia en la compra de este líquido a 3 pesetas cada 4 litros?—Resultado: 65 relojes se vendieron; 17,33 Hl.

Un empleado gana al año 5.420 pesetas y gasta los $\frac{3}{5}$ de su sueldo. Emplea $\frac{1}{5}$ en comprar un campo a 0,25 pesetas el metro cuadrado y el resto lo coloca al 6 por 100; ¿cuántas áreas tenía el terreno y qué interés le producirá al año el dinero colocado?—Resultado: 43,36 áreas; 65,04 pesetas de interés.

Se ponen 15 docenas de huevos en dos cestos, habiendo en el uno 30 huevos más que en el otro. Se vende la docena a 3 pesetas, empleando el dinero del cesto que tiene más huevos en comprar aceite a 2,15 pesetas el litro, y el del que tiene menos huevos en la compra de bacalao a 3 pesetas el Kg. ¿Cuántos litros de aceite y cuántos Kg. de bacalao se adquirieron?—Resultado: 12,20 litros; 6,25 Kg.





APARATO DE PROYECCIONES

para vistas fijas, en películas de 23 milímetros, completo, con lámpara de 100 vatios; diez películas de doce vistas cada una; explicaciones detalladas] de [las mismas, 100 pesetas, solo durante febrero. Al hacer los pedidos debe indicarse el voltaje de la corriente eléctrica.



LISTA DE LAS LECCIONES YA PREPARADAS, CADA UNA CON DOCE VISTAS

1 y 2, Madrid.—3 y 4, Toledo.—5, El Sol.—6, La Luna.—7 y 8, El Escorial.
9, El Monasterio de Guadalupe.—10, Covadonga.

11, El gusano de seda.—12, Los Planetas.—13, Caperucita roja (cuento).—14, 15 y 16, Granada.—17, El alcoholismo.—18, Las abejas.—19, Las Estrellas.—20, España física.

21, 22 y 23, Murcia.—24, 25, 26 y 27, Sevilla.—28 y 29, Zamora.—30, Montserrat.

31, Miguel de Cervantes.—32, Cristóbal Colón.—33, Hernán Cortes.—34, 35 y 36, Valencia.—37, Francisco Goya.—38, Bartolomé Murillo.—39, José Ribera.
40, «El Greco».

41, Diego Velázquez.—42, Siluetas para decorar.—43, El gato con botas (cuento).
44, Pulgarito, cuento.—45, Las hadas, cuento.—46, 47, 48, 49 y 50, Historia Sagrada.

51, Alicante.—52, Almería.—53, 54, 55 y 56, Avila.—57, El ahorro.
58, 59 y 60, Jerusalén.

61, Las razas humanas.—62, 63, 64 y 65, Los mamíferos.



PRECIO DE CADA PELÍCULA: 1,25 PESETAS
(NO SE SIRVEN PEDIDOS DE MENOS DE SEIS PELICULAS)



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.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Nada puede hablar mejor a los niños sobre la magnífica civilización de los árabes españoles, que una presentación de los monumentos por ellos construídos y que han llegado hasta nosotros. Puede usarse para ello, con éxito, de las películas que tiene editadas EL MAGISTRO ESPAÑOL en sus colecciones de «La enseñanza por la imagen»: Toledo (películas 3 y 4); Sevilla (películas 24, 25, 26 y 27); Granada (películas 14, 15 y 16).

A la vista de todos esos monumentos puede el Maestro señalar a los niños las características de la arquitectura árabe diferenciándola de la arquitectura griega y la romana, que ya les son conocidas.

Compárese el *arco romano* con el *arco de herradura*, tan característico de los árabes. Puede servir esta comparación para un ejercicio de dibujo. Debe el Maestro indicar a los niños nombres de las partes principales de estos edificios árabes: *cúpula*, sobre base cuadrada; *columnas*, *capiteles*, *minarettes*, etcétera.

Hábleles de la religión de los árabes, señalando la importancia que para aquel pueblo tuvo la figura de Mahoma. Es interesante que los niños adviertan que a pesar de no ser el mahometismo la religión verdadera, su adopción por los árabes fué un verdadero progreso en la vida social y política de ese pueblo, ya que cambió sus antiguas religiones, generalmente politeístas, en las que adoraban objetos materiales, por una religión monoteísta, en la que adoraba un solo Dios, que llamaba Alá, y cuyo profeta se decía el propio Mahoma, enviado a la Tierra para propagar esas doctrinas. Cíteseles el Korán como libro donde se contienen los preceptos religiosos del mahometismo, y que servía como libro de lectura y de muestra para la escritura en las Escuelas árabes.

SUGESTIONES—Fueron los árabes españoles muy amantes de la cultura, cuya difusión fomentaron. La biblioteca del califa Alhaken tenía 400.000 libros, número extraordinariamente grande para aquellos tiempos en que la copia de libros era tan trabajosa. En muchos pueblos de Andalucía había otras bibliotecas particulares, también muy nutridas de volúmenes.

Trajeron a España, como grandes agricultores que eran, plantas cuyo cultivo no se conocía en la Península: el granado, el naranjo, el plátano, la caña de azúcar, cuyo cultivo continúa hoy en muchas zonas de Andalucía, Murcia y Valencia, donde ellos lo iniciaron.

El sistema de riegos que en la Península habían construído los romanos, fué modificado y mejorado por ellos de modo insuperable, tanto, que regiones enteras como Murcia y Valencia conservan ese sistema casi sin la menor alteración.

Muéstrense láminas representativas de vestidos y armas de la época para señalar, como características entre las prendas el *albornoz* o *alquicel* y el *turbante*, y entre las armas los sables corvos, llamados *cimitarras* y *alfanges*.

También crearon industria en nuestra Península. Játiva tuvo la primer fábrica de papel de trapo que hubo en el mundo. Córdoba fué famosa en la industria de pieles, que por proceder de esta ciudad se llamaron *cordobanes*.

La industria de la cerámica hispano-morisca fué una de las más florecientes. (No será difícil que el Maestro pueda presentar a los niños algún ejemplar de esa cerámica). Lo más original de la alfarería arábigo-española es la loza vidriada con reflejos metálicos, que desde España se difundió por Italia, donde le daban el nombre de *Mayólica*, porque los primeros que recibieron en Italia procedían de la isla de Mallorca, donde los árabes tenían buenas fábricas. (Si el Maestro dispone de una buena fotografía que represente el jarrón de la Alhambra debe proyectarla ante los niños, como ejemplar el más espléndido de la cerámica hispano-arábica).

ADVERTENCIAS.—Puede alguien juzgar, a la vista de estas sugerencias que dejamos transcritas, que son excesivas para los niños del

grado de iniciación. Queremos salir al paso de quien así lo crea haciéndole observar que, salvo lo poco que dedicamos a señalar la diferencia entre el mahometismo y la religión católica, en todo lo demás no hacemos sino acumular sugerencias, que todas ellas pueden tener una fácil materialización que las haga intuitivas, y cuando una enseñanza puede hacerse intuitiva, ya se ha puesto en condiciones perfectísimas para que pueda ser servida, con seguridades de éxito, a los niños de cualquiera edad que sean.

A la vista de todas estas cosas materializadas el Maestro tiene elementos para una buena serie de interrogatorios, con los que, a pocas enseñanzas oponen resistencia los niños.



P R I M E R G R A D O

Historia de España

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

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



S E G U N D O G R A D O

Historia de España

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

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

ADVERTENCIAS.—La semejanza entre los programas de los grados primero y segundo, correspondientes a esta quincena, nos ha movido a desarrollarlos conjuntamente, ya que la civilización, las instituciones, los descubrimientos van siempre relacionados íntimamente con el estado político y social. Conjuntamente los desarrollamos, dejando al criterio del Maestro, contrastado en todo momento con la marcha de su Escuela, el dar a cada grado la extensión que admita.

OBJETIVOS.—El que principalmente ha de tratar de conseguir el Maestro, es un objetivo de conjunto. La Edad Media, se extiende desde la invasión de los bárbaros hasta el descubrimiento de América (1492), según unos, o hasta el año 1517, en que sube al trono Carlos I de Austria. Las fechas con que comienza y acaba esta Edad Media, son dos fechas convencionales, acordadas por los historiadores, pero que no suponen una solución de continuidad en la marcha de la Historia. Por eso, al mirar en conjunto esta edad, debe el Maestro señalar constantemente los rasgos que le dan carácter, sobre todo en nuestra Península.

Tal visión de conjunto hará que se advierta claramente esa complicación de pueblos, reinos, condados, principados, etc., que da una compleja movilidad a nuestra Edad Media.

Cuando vienen los bárbaros y se entronizan los godos, constituyendo la llamada monarquía visigoda, España era una provincia de Roma, y estaba en su mayor parte romanizada. Habíase ya en ella difundido el cristianismo. Los godos que llegan, también son cristianos, pero pertenecientes a la llamada secta herética de Arriano. Por eso se dice que profesaron el arrianismo, hasta que Recaredo abjura de la herejía arriana y abraza el catolicismo. Esta es la religión oficial de la monarquía, hasta que en 711 nos invaden los árabes, que llevan consigo, para difundirla, otra religión, que creen ser la verdadera: el mahometismo. Natural es que cuando Recaredo, con su conversión, eleva el catolicismo a religión oficial, desde ese preciso momento, el clero adquiere un influjo decisivo. El poder espiritual de que gozaba, y la enorme cultura que él poseía, le daban una influencia poderosa en la vida política de la monarquía. Entonces se centuplica el influjo de los Concilios, que no sólo legislan sobre cosas de fe, sino que extienden su influencia a casi todos los asuntos de la vida nacional.

Hágase observar a los niños cómo en el primer momento de la invasión, la Península era un abigarramiento de razas nuevas, mezcladas con lo romano y lo indígena que vivía en la Península, cosa que desaparece en parte al dominar los visigodos a las demás gentes y constituir su monarquía. Al comienzo, los visigodos establecen una absoluta separación entre ellos, vencedores, y los vencidos, hasta tal extremo, que se prohibía terminantemente las uniones matrimoniales entre godos e hispanorromanos.

En cuanto al Derecho, hay que advertir que los godos traen con ellos una legislación, consuetudinaria, de origen germano. Pero en el reinado de Eurico se publicaron las primeras leyes que tuvieron los godos, que se conocen por eso con el nombre de Código de Eurico. No son otra cosa que las costumbres germanas, elevadas a la categoría de ley escrita. En el reinado siguiente, el de su hijo Alarico, y redactado por Anniano, vió la luz un nuevo Código, llamado indistintamente de Alarico o de Anniano, fundado sobre la base del Derecho romano. Se le llama por eso, también, *Lex romana visigotorum*.

Es este el momento en que existen en España dos legislaciones: el Código de Eurico, para los godos, y el de Alarico, para los hispanorromanos. Fácil es comprender cómo esta dualidad de legislaciones provocaba cada vez más conflictos, a medida que el tiempo transcurría y se hacían más íntimas y constantes las relaciones entre godos e hispanorromanos. Por eso los reyes tienen necesidad de hacer reformas constantes, con tendencia a la unidad legislativa. Tales son las reformas llevadas a cabo en los reinados de Leovigildo, Recaredo, Chindasvinto, hasta que Recesvinto, movido por la necesidad imperiosa de unificar toda la legislación de la Península, realiza la obra unificadora, publicando el *Liber iudiciorum*, que se conoce con el nombre vulgar de *Fuero juzgo*, y que está considerado como el más perfecto de los Códigos bárbaros coetáneos. Tiene influencia marcadísima del Derecho romano, y fué compuesto por los Padres Toledanos en sus asambleas.

La influencia que la Iglesia ejercía en este tiempo era debida a su poderosa y perfecta organización y a que se había convertido en la depositaria de la cultura de la época. Así, vemos cómo sacerdotes y obispos son los únicos que dan brillo al período visigodo en España. Así, Liciniano, prelado de Cartagena; San Leandro, metropolitano de Sevilla, y que fué el alma de la conversión de Recaredo al catolicismo. A él se deben himnos y escritos de carácter moral y dogmático. Pero la figura cumbre de este período de la historia es San Isidoro, hermano de San Leandro. Puede decirse, y con razón, que desde él en adelante, todos los demás son discípulos suyos y comentadores de su doctrina, que por eso se llamó isidoriana. Como discípulos suyos se tiene a San Braulio, obispo de Zaragoza; el abad Fructuoso, y San Julián, considerado como un gran espíritu crítico, polemista e historiador.

Todo este estado de civilización se ve repentinamente turbado por la llegada del pueblo árabe, que ha de dar a la vida peninsular nuevos elementos. Desde este momento, España estará en comunicación constante con Oriente, de donde le van a llegar elementos culturales para ella desconocidos, impulsos científicos, nuevas normas literarias.

Debe hacerse notar, no sólo en ésta, sino en todas las invasiones, que la llegada del pueblo invasor no supone la desaparición de todo lo antes existente, para adoptar con exclusión todo lo nuevo. De ninguna manera. El vencedor trae lo suyo, y los vencidos no se resignan a dejarse arrebatarse lo que hasta entonces había constituido su norma de vida. Y suele suceder, sucede de hecho, que el elemento indígena y el nuevo se influyen mutuamente, hasta elaborar un producto nuevo, adaptado a las verdaderas necesidades de la vida.

Conviene también señalar que la dominación árabe es simultánea con la reconquista y la aparición y establecimiento de los llamados en general estados cristianos, y que las tres etapas de la dominación árabe, emirato dependiente, emirato independiente, califato y Taifas, señalan los momentos diversos de apogeo y decadencia de los árabes, y que tienen marcada repercusión en el avance y retroceso de los ejércitos reconquistadores.

Debe el Maestro dar marcadísimo relieve a ciertos hechos, que son como jalones que marcan acontecimientos que, por sí, dan la pauta en la marcha de la Historia en una época determinada. Así, por ejemplo, el testamento del rey Sancho el Mayor, de Navarra, da una luz grande para señalar el nacimiento de Castilla y Aragón como reinos. Este rey Sancho de Navarra, llegó a poseer un reino extenso, y a su muerte lo dividió de esta suerte. A sus hijos legítimos: a García, Navarra; a Fernando, Castilla, desde este momento convertida en reino; a Gonzalo, Sobrarbe y Ribagorza, y a un hijo bastardo, llamado Ramiro, le dió Aragón. Este es un momento de los que yo creo debe realzar fuertemente el Maestro en su explicación, porque en él nacen como reinos independientes los que, un siglo después, han de ser los reinos más importantes de la Península.

Otro de esos momentos, también interesante, como jalón aclaratorio, y al que el Maestro debe dar gran relieve, es aquel en que son contemporáneos Fernando III el Santo, su hijo Alfonso X el Sabio, en Cas-

tilla, y Jaime I el Conquistador en Aragón. Marchaba en este tiempo muy bien la reconquista.

Fernando III se había apoderado de varias plazas importantes de Andalucía, entre ellas Córdoba y Sevilla. Su hijo Alfonso había dado ya pruebas de ser un príncipe valeroso e inteligente. Cuando contrae matrimonio toma por esposa a doña Violante, hija de Jaime I de Aragón. En aquel tiempo, Alfonso, por mandato de su padre, realiza la conquista de Murcia, todavía en poder de los moros, cosa que consigue fácilmente con el auxilio de su suegro el rey aragonés. Después de esta conquista se firma entre ambos monarcas, en 1244, un tratado, llamado de Almizra, en el cual se fijaban los límites de ambos reinos, comprometiéndose ya Aragón a no intervenir en la reconquista, y Castilla a llevarla sola hasta el final. Ya antes de que se firmara este tratado, en los años 1229 al 1235, Jaime, con sus ejércitos de aragoneses y catalanes, había ya conquistado para la corona de Aragón Mallorca, Menorca e Ibiza.

Al firmarse el tratado de Almizra, al no intervenir ya en los hechos de la Península, Jaime busca una expansión de su influencia y comienza la epopeya de la corona de Aragón en el Mediterráneo, del que llegó a ser por completo dueño.

Así se explica la frase del almirante de Aragón, Roger de Lauría, el marino más ilustre de su tiempo: «que ni los peces se atreverían a cruzar las aguas mediterráneas si no llevaban en su lomo las armas del escudo de Aragón».

Léanse estos versos del poeta Arriaza, aludiendo a esa frase del marino:

«Cual un marino Dios, en la alta popa
Sin orden de mi Rey. dijo, en Europa
No salga al mar ni un solo mástil... ¡Cómo!
Ni su escama de lomo
Los peces mismos a asomar se atrevan
Si en él las armas de Aragón no llevan.»

Otro aspecto que se presta a una visión de conjunto es la evolución del lenguaje en esta Edad Media.

Los romanos romanizaron la Península, y en ella se habló el latín, si bien la influencia de voces ibéricas es bien manifiesta. Llegaron los godos con su idioma propio, pero no lo conservaron durante mucho tiempo, pues adoptaron el latín, al menos para los usos oficiales, pero dejando en el vocabulario latino buen número de voces góticas

(según algunos *bandera, batalla, trampa, guerra, cama, riqueza* son voces góticas), que, juntamente con otras de origen celtibero que usaba el pueblo (*camisia, mantelia, burgos, círculos*), dieron nacimiento al idioma romance castellano, que ya en el reinado de Alfonso X el Sabio se declaró oficial para Castilla. El Código de las Partidas, obra del reinado de este monarca, está escrito ya en romance castellano.

Lea el Maestro un fragmento de este Código de las Partidas, para que los niños se den cuenta del castellano usado en la época en que este Código fué escrito. Puede servir para ello el que se inserta a continuación, donde se señalan los castigos que se habían de imponer a los falsificadores de moneda.

Dice así:

«Moneda es cosa con que mercan y bien los homes en este mundo. E por ende non ha poderio de la mandar facer algun home si non Emperador, o Rey o aquellos a quien ellos otorgan poder que la fagan por su mandato e qualquiera otro que se trabaja de la fazer, face muy gran falsedad, e gran atreimiento, en querer tomar el poderio que los Emperadores e los Reyes tomaron para si señaladamente. E porque de tal falsedad como esta viene gran daño a todo el pueblo. Mandamos que cualquier que fiziere falsa moneda de oro, o de plata, o de otro metal qualquier, que sea quemado por ello, de manera que muera. E esta mesma pena mandamos que ayan los que a sabiendas diessen consejo, o ayuda a los que falsassen la moneda quando la fazen. o aquellos que a sabiendas lo encubren en su casa, o en su heredamiento.»

(Puede el Maestro aprovechar este fragmento para señalar, ante los niños, las diferencias esenciales de aquel castellano y el actualmente en uso.)

También es cosa digna de señalar la especial manera de comportarse árabes y españoles en sus relaciones durante algunos períodos de la reconquista.

Parece ser que este período haya de ser una lucha constante y cruenta de unos contra otros. Y no siempre es así, porque vemos momentos en que los reyes árabes y los españoles aparecen en relaciones cordiales y hasta apoyándose mutuamente. Así sucede en el reinado del monarca leonés Sancho el Craso, quien, por inepto, es depuesto por sus vasallos y emprende el camino de Córdoba para solicitar apoyo militar de los árabes, a fin de recobrar su reino y consultar a

los famosos médicos árabes que allí había con el fin de que le dieran remedio para su ridícula y monstruosa obesidad. Y los ejércitos árabes de Abderramán reponen en el trono a ese monarca leonés, y hasta es frecuente, desde ese momento, la decisiva influencia que en la monarquía tienen los califas.

Y no ocurre eso sólo tratándose de un monarca tan inepto como el rey Craso, sino que ocurre también en tiempo de monarca de tanto prestigio como Alfonso X el Sabio. Cuando las luchas de éste con su hijo el Infante D. Sancho, que se oponía a la desmembración del reino para dar Jaén al mayor de los infantes de La Cerda, y Alfonso se ve reducido tan sólo a la ciudad de Sevilla, éste acudió, para defenderse contra su hijo, a pedir socorro de gente y dinero al rey moro de Marruecos.

Hechos semejantes se encuentran en la historia de la reconquista. Puede de ello sacarse la consecuencia de que no eran las relaciones de árabes y españoles de una violencia constante. Hubo muchos períodos de paz en que las relaciones mutuas fueron muy cordiales, y que venían a romperse cuando algún hecho, inesperado a veces, provocaba la ruptura de hostilidades.

De haber vivido en lucha constante, sería inexplicable el progreso cultural de los árabes y de los castellanos y el intercambio de la cultura de unos y otros.

Puede aún señalar más datos de este intercambio de cultura y de afecto en que vivían árabes y cristianos. Así, algunos reyes cristianos, como Pedro I de Aragón, firmaban en árabe; Muza casó a una hija suya con el Conde García. El rey moro de Huesca, Mohamed Atagüil, casó con doña Sancha, hija del conde aragonés Aznar Galindo. Una nieta de Iñigo Arista casó con el príncipe cordobés Abdala, y éstos fueron los abuelos de Abderramán III, y el propio Almanzor se tiene por cierto que casó con una princesa hija del rey Sancho II de Navarra.



T E R C E R G R A D O

Programa.—Historia de España; concepto y división. Colonización fenio-helénica. Dominación cartaginesa. España romana. Conquista y dominación. Estado social. Monumentos y hombres célebres.

Paseos escolares; estudio de un monumento.

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

OBSERVACIONES.—Ya en este grado debe presentarse al niño la materia de suerte que él mismo pueda comprender y aun colaborar en la construcción del edificio histórico. Si el Maestro llegara a conseguir esto, habría puesto en condiciones al niño para poder caminar solo y con fruto por los caminos de esta disciplina, porque le habrá dado lo principal, el sentido histórico, que es el cañamazo preciso para que sobre él se sostenga con solidez la parte de erudición.

OBJETIVOS.—Los principales, y a cuya conquista debe aspirarse, son: La civilización viene de Asia hacia occidente. Por eso, antes de llegar a nuestra Península aparecen en oriente grandes emporios de civilización, que llegará a nosotros traída por los pueblos que vayan llegando: fenicios, griegos, etcétera.

Por eso sucede que mientras el primitivo habitante de la Península está casi en estado salvaje, todavía brillan en oriente focos potentísimos de civilización.

LOS PRIMITIVOS HABITANTES DE LA PENÍNSULA. Cuando llegaron a nuestra Península los primeros pobladores, allá diez o veinte mil años antes de Cristo, casi toda la Europa padecía entonces las graves consecuencias de un largo período de frío. Toda su parte Norte estaba sepultada bajo una gruesa capa de hielo semejante a lo que hoy son las regiones polares. De los Alpes y los Pirineos descendían grandes corrientes de hielo que llegaban a las llanuras. Igualmente cubiertas de hielo estaban las montañas del Norte de nuestra Península. Entre éstas y el mar Cantábrico había una zona alargada que estaba menos castigada por los hielos, y en esa zona es donde hicieron su vida los primeros que se establecieron al Norte de la Península.

Se cree que tenían las mismas costumbres y género de vida que hoy tienen los pueblos escandinavos. Era en aquellos tiempos pobre la vegetación, y, dadas las condiciones naturales, todo eran estepas y pequeños bosques. Tenían un verano muy corto y era largo y riguroso el invierno.

Vivieron aquellos hombres junto a animales de tipos gigantescos: el mamut y el rinoceronte lanudo, que estaban perfectamente adaptados para vivir en los hielos, pues es-

taban defendidos de él por una gruesa capa de pelo. También vivía entonces en la Península un animal característico de los países helados: el reno, y, juntamente con él, la cabra montés, la gamuza y la marmota.

No había conseguido el hombre domesticar animales para su servicio, y por eso vivían paciendo en las estepas y en estado salvaje el caballo, el toro, el bisonte, el ciervo y el gamo. Los mayores enemigos de aquel hombre eran el león, el oso y la hiena.

Para ahuyentar a las fieras encendían hogueras a la puerta de las cavernas y dentro de ellas hacían la vida durante la noche. Allí se defendían del frío, del agua, de la nieve y de los vientos. Allí también tenían sus almacenes de provisiones, consistentes casi siempre en frutos, semillas silvestres y la carne desecada de los animales que cazaban. Allí tenían también sus grandes provisiones de leña.

No conocieron, en un comienzo, la agricultura, ni tampoco, hasta mucho después, domesticaron animales. Con el producto de la caza atendían, generalmente, a sus atenciones físicas. Para cazar los grandes animales practicaban trampas, cavando fosos en los lugares que creían apropiados, que cubrían cuidadosamente con ramaje y tierra. El animal que por allí pasaba caía en la trampa y el hombre lo apresaba. Despedazaban la caza en el mismo lugar en que se la mataba, y todo lo útil era llevado a la caverna. La carne y la grasa las utilizaban como alimento; el sebo, para alumbrado, y con la piel fabricaban sus vestidos.

Para fabricar sus armas e instrumentos se sirvió de la piedra, primero; después, utilizó los metales. Los objetos de piedra que fabricó en un comienzo fueron más bastos y peor labrados, pues los tallaban a golpes; pero luego fué adquiriendo un mayor perfeccionamiento en ello, y después de tallados los pulía: son los llamados instrumentos de piedra pulimentada. Este sencillo progreso de la piedra tallada a la pulimentada se obtuvo en el transcurso de muchos años. Todos los utensilios empleados por los hombres de esa época eran de piedra, hueso o cuerno. No habían conocido todavía el uso de los metales, que supone un grado mucho mayor de civilización.

Del pedernal y la piedra de cuerno se hacían largas y estrechas hojas con filo agudo, con las que se fabricaban lanzas y flechas que les servían para la caza y la guerra. Trabajando el hueso con instrumentos de pedernal se fabricaron objetos de adorno pre-

ciosos, tales como discos con la ornamentación grabada y dientes de animales perforados. Para ensartar estos adornos se utilizaban las crines de caballo o los finos tendones de los animales.

Algunos de estos objetos de adorno que llevaban colgados al cuello eran tenidos por amuletos o talismanes de la felicidad, ya que estos hombres primitivos eran muy aficionados a las cosas de magia. Algunos historiadores creen que algunas grutas de aquel tiempo estaban destinadas exclusivamente a cámaras donde se realizaban ritos mágicos.

Aquel hombre rudo tuvo sus manifestaciones artísticas, que revelan un sentimiento artístico prodigioso. Las pinturas halladas en las cuevas de Altamira, situadas a treinta kilómetros de Santander, cerca de Santillana del Mar, se supone datan de unos doce o quince mil años antes de Jesucristo. A la vista de ellas hay que declarar que el hombre primitivo poseía un sentimiento artístico admirable. Se cree que para realizar estas obras de arte empleaban el carbón vegetal juntamente con ocre y hematites.

A veces, con un objeto de filo, fabricado con sílex, se sacaba punta a un pedazo de carbón u ocre, y era utilizado como se utilizan hoy los lapiceros. A veces, también, para tener pintura líquida se pulverizaban estas materias, y metidas en una concha de molusco, se mezclaba con suero de sangre o con grasa de animales. Como pinceles utilizaban pelos o plumas de animales. A veces, no sólo pintaban las figuras, sino que las grababan con buriles de sílex y, una vez grabadas, se daban de color.

Para alumbrarse en el interior de las cuevas emplearon las teas y unas lámparas que se fabricaban utilizando para ello conchas de moluscos, piezas cóncavas de cráneos de animales o piedras convenientemente excavadas. Para alimentar la llama empleaban sebo de animales, y la mecha la fabricaban con un puñado de pelos de animal o un poco de musgo.

Las figuras pintadas en Altamira representan animales de los que vivieron en aquella época: bisonte, ciervos, jabalíes, etc. A veces, también representan escenas de caza; otras, danzas con figuras de mujeres. No sólo existen en Altamira pinturas de esta naturaleza. Son en nuestra Península bastante numerosas, y entre ellas las más principales, a más de la dicha, son las del refugio de Cogul (Lérida) y las del muro de Alpera (Albacete).

(Debe el Maestro procurarse fotografías

de estos dibujos de arte rupestre y mostrarlos a los niños, si puede ser, en proyecciones.)

LA CIVILIZACIÓN POR INFLUENCIA.—El comercio ha sido, y seguirá siendo, sobre todo en los primeros tiempos, un gran vehículo de transmisión de cultura. Fenicios y griegos y romanos nos traen con su comercio una serie de enseñanzas de que eternamente les seremos deudores. Todos los pueblos que llegan a la Península, unos más otros menos, todos nos dejan señales inequívocas de su paso; es decir, señalan su influjo en casi todos los elementos de vida del pueblo indígena.

No todas las tribus ibéricas que se establecen en la Península tienen a la vez el mismo grado de civilización. Antes al contrario: la diferencia entre unas y otras es muy notable. Así, por ejemplo, las del Mediodía y Levante llevan un adelanto enorme con respecto a las otras de Norte, Occidente y Centro. La civilización ibérica del Levante, en el siglo V, antes de Cristo, cuando ya ha recibido el influjo oriental, merced a los pueblos que arriban a las costas trayendo tantos y tantos elementos nuevos de cultura, es una civilización tan espléndida que ha dado motivo a que se denomine este siglo «la edad de oro de nuestra historia primitiva». Sólo un pueblo llegado a un grado de civilización floreciente puede dar obras de arte como *La Dama de Elche*, ejemplar representativo de la civilización ibérica de aquellos tiempos.

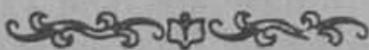
(Muestre el Maestro una fotografía de esta escultura y, si puede, proyéctela ante los niños.)

Fué el día 4 de agosto de 1897 cuando se descubrió. Se hacían excavaciones en los alrededores de Elche, y uno de los obreros sacó con su pico un pedazo de piedra que representaba un busto de mujer, pero tan delicadamente cincelado, que, según expresión del francés que la descubrió y la llevó

al Museo del Louvre, M. Pierre Paris, «ningún monumento salido de la tierra de Iberia puede serle comparado, ni por su interés arqueológico ni por su valor en arte». Esta escultura representa, seguramente, una sacerdotisa o una dama de calidad de aquellos tiempos. Después de descubierta se conoce en el mundo del arte con el nombre de *La Dama de Elche*, por el lugar en que fué desenterrada, y es el modelo más representativo del arte ibérico en nuestra Península.

Siempre serán utilísimos cuantos resúmenes y ejercicios haga el Maestro haciendo resaltar los rastros que han dejado con su influencia los distintos pueblos. En relación con esto, hágase notar que estas influencias se aprecian más intensamente en aquellos pueblos que mayor tiempo y más totalmente han dominado e intervenido en las costumbres y la vida toda de nuestro pueblo. Por eso, es Roma el pueblo que más ha influido en la formación de nuestra misma vida pasada. Hasta el extremo de que, aun en la actualidad, se deja sentir grandemente esta influencia romana. Nos legó, y aun perdura, la *Lengua Latina*, que produjo nuestro romance castellano; el *Derecho*, de que tanto está influido el nuestro; el *Municipio*, base de nuestra organización política, y en punto a creencias, nos dejó cimentado el Cristianismo.

El poderío y riqueza y preponderancia de un pueblo se refleja en las obras que ese mismo pueblo realiza en su arte. Y el del pueblo romano, que llegó a una grandeza tal que dominó en casi todo el mundo conocido, se caracteriza por su preocupación de lo colosal y tiene como principales características la utilidad. Son los romanos, en su arte, utilitarios, por eso, lo que más realizan son aueductos, puentes, termas, circos, calzadas. Esa preocupación, por lo útil, les llevó a realizar un tan acabado estudio del Derecho como no se ha realizado en ninguna otra época.



CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS 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.

DESARROLLO.—Lo primero de todo será hacer que los niños se interesen por la lección. Mil modos sugerentes podrán emplearse, pero nadie mejor que el propio Maestro podrá seleccionar aquéllos que más se acomoden a sus pequeños discípulos: paseo escolar, historietas, visitas, etc. De lo que no cabe duda es de que los alumnos han de tener a su alcance unas cuantas flores que puedan ir examinando por partes y hasta descomponiéndolas a medida que vayan observando sus órganos.

Pequeñas semejanzas, más o menos caprichosas, facilitarán el recuerdo de la nomenclatura de las partes de la flor: una copa o cáliz, una corona, los alambres y los hilos podrán ser puntos de partida, por su forma y por su nombre, para denominar las correspondientes partes de la flor: cáliz, corola, estambres y pistilos.

El cáliz forma la cubierta más externa de la flor y está constituida por hojas, generalmente, verdes, dispuestas en forma de copa o cáliz. Estas hojas o pedacitos se llaman sépalos.

A esta cubierta le sigue otra más interna, llamada corola, formada también por pedacitos u hojas, sólo que éstas ya están coloreadas y constituyen lo más bonito de la flor. La gente ignorante cree que sólo esta parte forma la flor, siendo así que sólo es una parte de la misma y, por cierto, no de las importantes. Las hojitas de colores que forman la corola se llaman pétalos.

Ambas cubiertas, el cáliz y la corola, vienen a ser como corazas protectoras de las

dos partes más importantes de la flor: los estambres y los pistilos. Los estambres son los órganos masculinos de la flor; los pistilos, los femeninos. A los primeros se les reconoce por estar formados por una especie de filamentos o hilillos terminados por unas a modo de cajitas que encierran unos polvos amarillos llamados polen.

Los pistilos son, por fin, la última parte de la flor, y están también formados por un filamento cuya parte inferior tiene un pronunciado abultamiento, llamado ovario, que en su interior contiene unos huevecillos que, más tarde, al ser fecundados, se transforman en semillas.

No todas las plantas tienen estas cuatro partes que acabamos de enumerar: cáliz, corola, estambres y pistilos. A unas les falta la corola; a otras, los estambres; a otras, los pistilos... Cuando tienen todas la flor se llama completa; cuando falta alguna, incompleta.

Vayamos examinando las flores recogidas. Unas tienen entre el cáliz y el tallo un ramito o cabo que se llama pedúnculo (y pedunculada, por consiguiente, la flor que lo tiene); a otras les falta este pedúnculo, y se les dice, entonces, sentadas.

Luego, viendo el cáliz formado por una hoja o por varias, llamadas sépalos, como ya dijimos, podemos clasificarlos en cálices de un solo sépalo (monosépalos), de varios, separados unos de otros (polisépalos), y, por último, de varios sépalos también, pero soldados o unidos entre sí (cáliz gamosépalo).

Igual clasificación podemos hacer con la corola, sólo que, como es natural, cambiando la palabra sépalo por la de pétalo. Así, tendremos corolas monopétalas, polipétalas y gamopétalas.

Tanto el cáliz como la corola no son necesarios o esenciales para que la flor se transforme en fruto, como podemos comprobar suprimiendo de una flor cualquiera ambas partes. Si se tratase, por ejemplo, de un almendro, su ovario se transformaría en almendruco, aunque desde un principio le hubiéramos quitado el cáliz o la corola.

En cambio, estambres y pistilos son absolutamente necesarios: sin unos o sin otros no hay transformación posible.

Háblese a los alumnos del importante papel que los insectos desempeñan en la fecun-

dación de las flores y añádase cómo la fecundación se verifica.

La bolsita de los estambres que se llama antera, se abre y deja caer los granos de polen. Estos, transportados, bien por los insectos, o bien por el aire, van a parar a los pistilos, cuya parte superior tienen como una boca constantemente humedecida y pegajosa, llamada estigma, en la que quedan aprisionados los granitos de polen que, poco a poco, penetran en el ovario, hasta llegar a los óvulos, uniéndose a ellos para formar ya una sola célula, que más tarde irá creciendo y multiplicándose, formando por último, la semilla.

Exteriormente, sólo se ve que las cubiertas externas (cáliz y corola) se van secando y cayéndose, en tanto que el ovario aumenta de tamaño y se transforma en fruto. Si la flor es de almendro, su ovario se transformará ¿en?... almendruco; si de manzano, ¿en?... manzana; si de naranjo o azahar, ¿en?... naranja.

Dentro de estos frutos encontraremos las pepitas o almendras que, como ya se dijo, eran, antes de ser fecundada la flor, los óvulos del ovario. Estas pepitas o almendras son las semillas que luego se plantarán a su debido tiempo para que de nuevo den otra planta igual a la que a ellas dió existencia. A su vez, la nueva planta, dará otras flores y otros frutos, y, por último, otras semillas que, a su vez, serán luego sembradas. Y en estos ciclos se continúa la vida, que Dios dió en un principio.

Demasiado saben los pequeños que no todas las flores llegan a cumplir este fin. Muchas son recogidas por los hombres para ser utilizadas como adornos o como primeras materias para la industria. Destilando flores o frutos en determinadas condiciones, se obtienen las diferentes esencias de rosa, violeta, azahar, vainilla y muchas más que, disueltas en alcohol, sirven para hacer las lociones de tocador, esencias concentradas, agua de Colonia, jabones perfumados, etc.

Otras flores sirven para hacer tinte; otras, medicinas.

Otras veces el hombre espera a que la flor se torne en fruto, que luego aprovecha como comestible (manzanas, naranjas, plátanos, etcétera) o transforma en bebidas sanas, siempre que no se abuse de ellas (vino, de las uvas; cerveza, de la cebada; sidra, de las manzanas), o en líquidos para condimento, nutrición, cura, pintura, etc. Háganse notar las aplicaciones que en la localidad hagan de los frutos de la región.

Hágase una clasificación sencilla de las plantas, primeramente por sus flores; luego por su aplicación o por la naturaleza de sus productos. Plantas fanerógamas y plantas criptógamas.

Plantas medicinales: malva, malvavisco, tila, eucaliptos.

Plantas oleosas: colza, cacahuet, adormidera, girasol, olivo, etc.

Plantas sacarinas: caña de azúcar, remolacha, etc.

Plantas textiles: cáñamo, lino, algodónero, pita, etc.

Plantas forestales: haya, encina, roble, pino, alcornoque, etc.

Plantas alimenticias: tomate, col, nabos, judías, pimiento, garbanzos, etc.



P R I M E R G R A D O

Historia Natural

Programa.—Alimentación de las plantas: qué toman del suelo y qué del aire. Alimentos principales de las plantas; origen de los distintos alimentos de las plantas; propiedades de las leguminosas. Los abonos, su función y cuáles son los principales.

La savia vegetal y la circulación de las plantas. Las flores; estudio de los distintos órganos de una flor completa. El fruto, la semilla y la germinación. Enumeración de las plantas medicinales y parásitas; plantas industriales y plantas alimenticias.

Texto.—Véase *Botánica y Zoología*, por D. Victoriano F. Ascarza.

DESARROLLO.—¿Qué le sucedería a una persona si dejare de tomar alimentos? Moriría. Lo que sucede a una persona, acontece igualmente a cualquier otro ser vivo. Los seres vivos tienen pérdidas diarias, que necesitan reparar; además, mientras son jóvenes, crecen, y esto no se verifica sino por almacenamiento de nuevas sustancias. Para reparar el desgaste diario y para poder crecer, todos los seres vivos necesitan alimentarse. Alimentarse es ingerir sustancias que están en el exterior, para transformarlas luego en propia sustancia. Lo que nosotros comemos se transforma en sangre, que luego alimenta a todo nuestro cuerpo. Lo que las plantas adquieren del exterior lo transforman, igualmente, en su propia sangre, en sa-

via, que así se llama lo que en ellos viene a ser nuestra sangre.

Pero como las plantas no pueden moverse de su sitio, ni tienen órganos apropiados para abalanzarse por los alimentos, necesariamente los han de tomar de lo que les rodea, esto es, de la tierra y del aire. Y efectivamente, una y otro les dan lo que necesitan.

Y ¿qué necesitan? Por lo que ya saben de Química orgánica, conocen que cuatro son los elementos principales que entran en toda o casi todas las sustancias orgánicas: el carbono y el hidrógeno, que son indispensables en todas ellas, y el oxígeno y el nitrógeno. Esos elementos serán también, por consiguiente, los que principalmente tendrán que reponer o almacenar; las plantas los adquirirán así, solos o combinados. Inténtese que los niños digan de dónde los podrán tomar.

Las plantas tienen, a modo de laboratorios o fábricas, encargados de producir carbono, repartidos por todas las partes verdes del vegetal. Estos laboratorios entran en movimiento por la acción de la luz del día. Los granos de clorofila, que se encuentran en esas partes verdes, son como obreros que trabajan impelidos por la luz del sol, y cuya misión consiste en ir separando el carbono del oxígeno que forman juntos en anhídrido carbónico de la atmósfera. La planta absorbe después el carbono y suelta al oxígeno, que nosotros agradecemos, porque lo utilizamos para nuestra respiración.

De este modo ya tienen las plantas el carbono. Al hidrógeno y al oxígeno los coge la planta el agua, que absorbe por sus raíces. El oxígeno también lo obtienen de la atmósfera.

Los demás cuerpos que necesitan los vegetales los toman de la tierra, disueltos en el agua. Algunas plantas—que se llaman leguminosas—tienen la facultad de absorber el nitrógeno del mismo aire, y aun dar parte de él al terreno donde están sembradas. Por esta razón se dice que las leguminosas mejoran las tierras.

Las tierras, como almacenes que son de las sustancias que las plantas han de ir tomando, necesitan también reponer los productos que se las van agotando a fuerza de coger de ellas nitrógeno. por ejemplo, se van quedando sin este valioso elemento que tanto necesitan los vegetales, e igual sucede con los restantes cuerpos que hemos dicho han de formar parte de la planta.

De aquí que los hombres vengan a suplir

este agotamiento echando en la tierra aquellas sustancias que se han ido consumiendo, esto es, han de ir abonando los terrenos, echando los abonos.

Los abonos deben dar a la planta nitrógeno, ácido fosfórico y potasa. El abono que más suele usarse es el estiércol de cuadra, formado de paja u hojas podridas, mezcladas con deyecciones y orines de animales. Un buen estiércol suele contener, por cada diez kilogramos, sesenta gramos de nitrógeno, veinticinco de ácido fosfórico y cincuenta gramos de potasa. Si se tratase de agricultores, debería ser completada la lección sobre abonos, y de éstos, el estiércol, con lecturas detalladas de un buen tratado de Agricultura, y, si fuera posible, con experiencias sencillas en la granja de la Escuela, si la tuviera, o en cualquiera otra donde se girara una visita. Y no duelan prendas si en ello se emplea mucho tiempo.

Cuando no se dispone de estiércol suficiente para abonar las tierras, se acude a otros abonos artificiales, compuestos generalmente de minerales hechos polvo. Lo esencial de los abonos es que suministren nitrógeno, ácido fosfórico y potasa. Si cogemos *nitrate* de sosa nos dará ¿qué?... Nitrógeno. ¿Si *fosfato* de cal o de huesos?... Ácido fosfórico. ¿Y si cloruros o sulfatos de *potasa*, qué? Potasa. Ligeras consideraciones acerca de su empleo.

Breves comentarios sobre la savia de los vegetales y su circulación. Partes de la flor: cáliz, corola, estambres y pistilos. Amplíese brevemente lo estudiado en el grado anterior sobre estas partes y sobre el fruto y la semilla.

Volvamos a la germinación. Una semilla echada en el suelo, en debidas condiciones, nos vuelve a dar otra planta igual a la que produjo la semilla misma. Pero no todas las semillas que arroja el sembrador a la tierra crecen y salen al exterior; es decir, no todas las semillas germinan. Y es que una semilla necesita, desde un principio, un grado relativo de humedad, de calor y de aire. Pongamos unas semillas en tierra completamente seca, y veremos que nunca llegarán a germinar; hagamos lo mismo, pero en tierra húmeda, y pronto tendremos el desarrollo de la planta. La semilla necesita agua para que, poco a poco, se vaya hinchando y produzca el rompimiento de la cubierta externa que la protege; cuando se ha roto y humedecido, sale por la heridura el germen de la planta, que lentamente irá creciendo, dando lugar a la raíz y al tallo.

Mas no basta sólo el agua; es menester también un poco de calor. Cogiendo dos botes con tierra humedecida, y colocando en ellos iguales semillas, veremos que si uno de los botes se ha puesto al aire libre, en sitio frío, pasará largo tiempo sin que brote las plantas deseadas. Pero si lo colocamos en una habitación caliente, no se hará esperar mucho sin que veamos asomar las puntitas de los correspondientes tallos. Obsérvese el otro bote puesto en el interior de una habitación.

Aún no es suficiente con el calor y la humedad; es menester también el aire. Una sencilla experiencia bastará para demostrarlo y sacar las consecuencias, al preparar las tierras para la siembra. En el último bote de que hemos hablado, que ya reúne bien las condiciones sentadas, podemos sembrar las semillas a distintas profundidades. Las que queden en el fondo nunca germinarán; a medida que se vayan acercando sus situaciones a la superficie libre de la tierra, mayor facilidad encontrarán para germinar. Si las capas más profundas del bote se han apelmazado o apretado bastante, tanto mejor se podrá comprobar el experimento. Es que a medida que se va quitando el aire a la semilla, tanto más difícil se hace su germinación. De aquí que las semillas no deben ser sembradas muy profundas ni en terrenos que no estén lo suficientemente mullidos y sueltos. En resumen: humedad, calor y aire son necesarios para la germinación.

Clasificación de las plantas por sus aplicaciones: medicinales, parásitas, industriales, alimenticias, etc. Véase el texto citado.



S E G U N D O G R A D O

Historia Natural

Programa.—Clasificación de las plantas; algas y hongos; ejemplos de éstos que producen enfermedades. Caracteres y ejemplos de plantas coníferas, gramíneas, liliáceas, amentáceas, solanáceas, oleáceas, labiadas, curcubitáceas, compuestas, rosáceas, leguminosas, crucíferas, amiláceas, auracáceas, etc.

Texto.—Véase el libro *Ciencias Físicas*, por D. Victoriano F. Ascarza.

DESARROLLO.—No será menester insistir para hacer comprender a los niños que exis-

te una inmensa variedad de plantas, y que no obstante esa gran variedad, unas con otras tienen entre sí algún parecido, algún «algo» que casi las identifica. Ese algo de común es lo que sirve de base para conocerlas y clasificarlas en grupos.

Muchas plantas tienen flor; pero otras muchas no la tienen. El primer grupo tendrá de común el tener flores para reproducirse; el segundo grupo tendrá el de no tenerlas; las que tienen flor se llaman fanerógamas, y las que no la tienen, criptógamas.

Entre las que no tienen flor todavía se distinguen aquellas que tienen hojas y sus raíces se diferencian perfectamente de sus tallos, y aquellas otras entre las cuales no puede distinguirse el tallo de la raíz y en las que no existe hoja alguna. Estas últimas forman un grupo conocido con el nombre de talofitas.

Unas talofitas viven en el agua, ya sea de mar o de tierra, o en líquidos orgánicos, tales como la sangre de los animales. Todas estas talofitas, que viven sobre algún líquido, se conocen con el nombre genérico de algas. Hay algas pequeñísimas, que son terribles por sus efectos, tanto para el hombre como para los animales, y aun para las mismas plantas.

Las conocidas con el nombre de bacterias son las causantes de funestísimas enfermedades, como la peste, la lepra, la tisis, la rabia, el cólera, etc. Como son tan pequeñas, es menester acudir al microscopio para poder verlas; por eso se las llama también microbios.

Talofitas también son las plantas llamadas hongos, que son pequeñas, sin fibras, sin hojas, sin raíz; crecen sobre otras plantas o en terrenos con estiércol, hojas podridas, materias orgánicas en descomposición, etc.

Algunos hongos son buenos para comer, esto es, son comestibles, pero hay que tener mucho cuidado con ellos, porque hay muchos que son muy venenosos y no son fácil de distinguir de los buenos.

Otros hongos, en cambio, son malísimos; como las algas bacterias, son también microscópicos y causantes de enfermedades en las plantas, tales como el mildiú que destruye las hojas de vid; el oidium, que ataca a los racimos; el carbón y las caries, que destruyen el trigo, el maíz y otros cereales; el cornezuelo, que invade la espiga del centeno, etc.

Todos ellos pueden ser destruidos o aminorados sus efectos por medio del azufre, la cal, el sulfato de cobre y el amoníaco.

Remedios contra el envenenamiento causado por las setas venenosas. Cultivo industrial de setas comestibles en cuevas *ad hoc*. Ensayos en el Parral de Segovia.

Cuando se asocian las algas y los hongos para formar una sola planta, dan lugar a los líquenes, que tan frecuentes se hallan en las cortezas de los árboles de ya algún tiempo.

La yesca es un líquen.

En cuanto a las plantas que tienen flores, podemos distinguir aquellas cuya semilla queda sin cubrir completamente por el fruto, de los que, por el contrario, su semilla queda protegida por las paredes del mismo.

Las primeras se llaman gimnospermas (gimnos descubierto; espermagermen o semilla); las segundas, angiospermas (semilla cubierta).

Los principales gimnospermas son las coníferas. Coníferas son: el pino, el cedro, el alerce, el abeto, el ciprés, el enebro. ¿Qué forma suelen adoptar estos árboles y sus frutos? ¿Por qué se llaman coníferas?

Productos de estos árboles: madera, pez, brea, resina, aguarrás, creosota.

Utilización de los mismos como adorno; ídem como balsámicos y hasta curativos. La pulpa de la madera y su aplicación para fabricar papel. La industria papelera en España: su importancia. Bien puede decirse que no hay región en España donde no se produzca papel; pero aún estamos lejos de que toda la primera materia, la pulpa, sea obtenida en España. Entidades, como la Papelera Española, importaron de los países escandinavos, durante el año 1917, cerca de las 36 ó 37.000 toneladas, para poco menos de 30.000 que directamente adquiriría de nuestra industria forestal. Téngase en cuenta que, por entonces, la producción española de pulpa llegó a su máximo, obligada por las circunstancias de la guerra mundial, que tantas trabas presentaba en los transportes.

Hábleseles a los alumnos de la riqueza tradicional de los bosques de nuestra patria, y cómo por el egoísmo y la incuria (y hasta de barbarie se pudiera calificar) se han ido talando bosques y más bosques, sin cuidar de las nuevas plantaciones. La Fiesta del Arbol y su significado. Hágase sentir, por todos los medios posibles, el amor al árbol.

Las plantas angiospermas se dividen, a su vez, en dos grupos; plantas monocotiledóneas y plantas dicotiledóneas. Repárese lo que eran los cotiledones de la judía que se sembró y observó en las experiencias de grados y lecciones anteriores. Echense en un vaso con agua unos garbanzos; al hin-

chase la cubierta de los mismos se rasgará, y fácilmente dejará ver los dos cotiledones de esta leguminosa. Y más sencillo aún será descubrir las dos partes en que todo grano de cacahuet se divide casi espontáneamente.

Que intenten hacer lo mismo con el trigo, o con el arroz, etc. Será inútil querer descomponer estos granos en dos cotiledones. Poseen nada más que uno y por eso se llaman plantas monocotiledóneas (mono-uno; un solo cotiledón).

Plantas palmáceas, liliáceas y gramíneas. Ejemplos. (Véase el texto.)

Vuélvase a recordar las partes componentes de una flor completa y la clasificación de las flores en apétalas (sin corola), gamopétalas (un solo pétalo o varios, pero soldados en uno sólo), y flores polipétalas (varios pétalos), para terminar con la clasificación de las plantas angiospermas dicotiledóneas.

Principales apétalas. Ídem gamopétalas. Ídem polipétalas.



T E R C E R G R A D O

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 fonerógamas.) Indicación de algunos productos vegetales importantes y de las plantas medicinales, industriales y alimenticias.

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

DESARROLLO. — Toda la clasificación natural de las plantas estriba sobre la flor y el fruto. De aquí la importancia que tiene el estudio y repaso de estas partes principales del vegetal.

Según que las plantas tengan o no tengan flores, se dividen en fanerógamas (*faneros* a descubierto, y *gamos* boda o flor) y en criptógamas (cripto-oculto).

Dentro de las que no tienen flor se distinguen las propiamente criptógamas vasculares y las talofitas. Intermedio de estos dos grupos queda el de las muscíneas.

Las talofitas son de constitución muy sencilla, sin verdadero tallo, ni raíz, hojas y flo-

res, y con un órgano de sostén que realiza todas las funciones nutricias, llamado *talo*. Como no tienen flores, su reproducción se verifica por esporas, o gametos, o anterozoides y cosferas. Se dividen en dos clases: algas y hongos. Repaso del grado anterior.

Las plantas muscíneas tienen ya tallo y hojas, pero no tienen ni raíces, ni flores. Se reproducen por esporas, generalmente. Las principales son los musgos.

Las criptógamas vasculares ya están formadas de vasos y fibras, con tallo, con raíces y con hojas llamadas frondes. No tienen flor, y se reproducen por esporas o anterozoides y cosferas. Los helechos son las más conocidas.

Las fanerógamas son las plantas más complejas. Tienen tallo, raíz, hojas y flores. Son también las más numerosas y, desde luego, las más importantes. Sus flores no tienen corola y son unisexuales, esto es, o tienen sólo pistilos o sólo estambres, y los óvulos de sus pistilos no están dentro de un ovario, es decir, que tienen semillas descubiertas o desnudas, se llaman gimnospermas; pero si, por el contrario, sus semillas están protegidas por un pericarpio, se denominan angiospermas. Tenemos, pues, que el tipo de plantas fanerógamas, se divide en dos subtipos: angiospermas y gimnospermas. Dentro de estas últimas se comprenden las coníferas (pinos, cipreses, etc.), las cicadáceas (sagú) y las taxáceas (tejo).

Las semillas de las angiospermas pueden tener un solo cotiledón y se llaman monocotiledóneas; o bien dos, dicotiledóneas.

Las monocotiledóneas tienen sus tallos largos, con pocas ramificaciones, numerosas raíces secundarias, hojas rectinervias o de nerviación paralela, sentadas (sin peciolo) y envainadoras. Obsérvese una planta de trigo y descúbranse todos estos caracteres.

Como el trigo, viene a ser el centeno, el arroz, la cebada, el aspiste, etc. Todos estos cereales forman una familia llamada de las gramináceas, cuyas flores se disponen en espiga o panoja.

También son importantes, dentro de las monocotiledóneas, las palmáceas (palmeras, cocoteros, etc.); las liliáceas (ajos, cebollas, esparragueras, azucenas, tulipanes, etc.), y las iridáceas (azafrán, lirios).

Las dicotiledóneas tienen el tallo formado por capas concéntricas, con una raíz

principal o más desarrollada, hojas curvinervias y se dividen en subclases por sus flores.

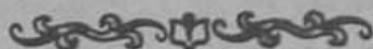
Así, si no tienen corola se llaman apétalas (sin pétalos); si sólo tienen un pétalo, o varios reunidos en uno solo, gamopétalas (gamos-unión), y si están formadas por varios pétalos se les llama polipétalas (poli-varios).

La subclase de las apétalas tienen una sola envoltura floral; comprende las principales familias siguientes: urticáceas (ortigas); cannabináceas (cáñamo); platanáceas (plátanos); moráceas (higuera moral); y las cupulíferas que ya son árboles, de hojas alternas, con cúpulas de un solo fruto, como la encina, el roble, el alcornoque, el avellano, o con cúpulas de varios frutos, como el castaño y el haya.

La subclase de las gamopétalas comprenden de dicotiledóneas con los pétalos soldados y los estambres insertos en la corola. Es un grupo importantísimo y comprende entre otras las siguientes familias: solanáceas (patata, tomate, pimiento, belladona, beleño, estramonio), oleáceas (olivo, fresno, lilas); labiadas (romero, tomillo, mejorana, espliego, menta); cucurbitáceas (calabazas, melones, sandías, pepinos), y compuestas (manzanilla, árnica, lechugas, escarolas, alcachofas, girasol, dalia, crisantemos).

Por último, las polipétalas tienen los pétalos de su corola, independientes unos de otros, son también muy abundantes y de gran utilidad. Las principales familias son rosáceas (manzano, peral, rosal, fresa, almendro, melocotonero, cerezo, ciruela, guindo, etc.); leguminosas (judía, garbanzo, lenteja, haba, guisante, alfalfa, trébol, algarroba, cacahuet, añil, acacia); crucíferas (coles, berros, nabos, rábanos, mostaza, alhelles), y otras varias familias de gran importancia, ya por el número de especies que encierran, ya por la utilidad que nos reportan, como la vid, el naranjo, el limonero, etc.

Realmente, si queremos que no degeneren esta lección en un ejercicio, más o menos de vocabulario, es menester ir muy despacio y hacerlo consistir en un continuo clasificar y notar o advertir caracteres y aplicaciones de las plantas citadas. Estúdiense las plantas de la localidad, en primer término, y la aplicación y cuidados que las debemos. Las excursiones serán el complemento obligado de estos estudios.



IR POR LANA... Y SALIR TRASQUILADO

(CUENTO)

I

Pues, señor, era un rico labrador que vivía en un pueblo, y que tenía cierto predicamento entre sus paisanos, no tanto por sus riquezas, sino más bien porque tenía una cultura superior a ellos, debido a que en sus mocedades había estudiado cuatro o cinco años la carrera de sacerdote. Claro que desde que *colgó* los estudios no había vuelto a mirar un libro: su única preocupación fué el cultivo de sus propiedades.

Pero como los demás que en el pueblo estaban eran poco ilustrados, a excepción del cura, del médico y del Maestro, no hay que extrañar que fuese consultado en cuantos asuntos, dudas y problemas se suscitaban, y las respuestas de Tanasio, así le llamaban, se tomaron como verdades indiscutibles.

Era en su pueblo un verdadero prestigio. Con la confianza, casi unánime de todos, lo nombraron alcalde, cargo que desempeñaba bastante bien, porque era bonachón y honrado por añadidura.

II

Hacía unos meses que se había posesionado de la Escuela un joven Maestro, serio, amable, culto y muy cumplidor de sus deberes.

Una transformación radical se había operado en la conducta de los niños. Modosos, aplicados, no faltaban ni un día a clase. Aprendían mucho y correspondían con su cariño leal y sincero al que les tenía su Profesor D. Manuel.

Pero los padres y madres, al ver que el Maestro no se doblegaba a ciertas exigencias, al ver que tenían que gastar algún dinerillo para la educación de sus hijos, comprando libros, cuadernos y otros enseres, lo miraban con prevención y le querían poco.

El lo sabía, y atento a su obligación, no se

preocupaba de otra cosa que de la Escuela y de los escolares.

Como no chismorreaba de puerta en puerta, ni de casa en casa, lo tildaban de orgulloso, y les molestaba el que dijese los niños que su Maestro sabía mucho.

Determinaron los individuos de la Junta local de Primera enseñanza, interpretando, según ellos, el sentir del pueblo, vengarse de la *tiesura*, éstas eran sus palabras, del Maestro señorito.

Fueron a casa del alcalde y le dijeron: «Mira, Tanasio; ya sabes las ínfulas del señor Maestro, las quejas que todos tienen contra él, y estamos encargados de decirte el deseo del vecindario, de que la tomes con él. Tú, que sabes tanto, en los exámenes, que serán la semana que viene, lo avergüenzas, para que se le bajen los humos.»

El alcalde que, aunque era bueno, le molestaba la superioridad del Maestro, prometió a sus compañeros de Junta que así lo haría, y que lo había de abochornar en análisis, que él dominaba por haberlo estudiado en sus mocedades.

III

Llegaron los exámenes, y la Junta local en pleno acudió a la Escuela, como asimismo la mayoría del vecindario.

Enseñaron los niños los cuadernos con sus trabajos, y, al mirarlos, decían algunos examinadores: «¿Para qué tanto *moñaco* pintado? En nuestro tiempo no se hacía eso y aprendíamos más.»

Preguntó el cura el catecismo, y los niños respondieron admirablemente.

Tocó el turno a la Geografía, y el alcalde quiso echar su cuarto a espadas. Interrogó a un niño en esta forma:

—¿Sabes los cabos de España?

—Sí, señor.

—Dilos.

—El de Machichaco, en Vizcaya; el de Ajo, en Santander, etc., etc.

—Está bien; pero dime tú si no te recuerda uno de los que has nombrado algún hecho importante de la Historia de España.

—No, señor.

—Parece mentira que no sepáis que del cabo de Palos salió Colón para descubrir las Américas, y eso que dicen sabéis tanto.

—Permitame el señor alcalde que le diga que D. Manuel, al explicarnos el suceso que usted dice, nos señaló en el mapa la ruta que siguió Colón, no siendo su punto de partida el cabo de Palos, sino el puerto de Palos, en la provincia de Huelva.

—Esas son cosas de D. Manuel.

Uno de los que estaban junto al alcalde le dijo al oído: «Pregunta ahora de *nálisis*.»

Y Tanasio preguntó a los muchachos:

—¿Sabéis Gramática y análisis?

—Sí, señor—respondieron.

Les mandó escribir lo siguiente: «Perro que ladra no muerde».

—¿Qué parte de la oración es perro?

—Nombre común, masculino, singular.

—¿Cuántas son las partes de la oración?

—Nueve.

—Son diez, *sabirondo*.

—Antes eran diez, pero ahora son nueve.

El cura asintió a lo que el niño decía, quedándose el alcalde sumamente avergonzado; pero preguntó de nuevo:

—¿Qué parte de la oración es la palabra «que».

—Pronombre relativo.

—No, hombre, no; es una conjunción.

—Ese «que» se refiere al nombre perro, y es, por tanto, pronombre.

El cura le dijo que tenía razón el niño.

Quedó amoscado el alcalde, dando por terminados los exámenes, y aquellos ignorantes que pretendían juzgar al Profesor y reirse de él, fueron por lana y... quedaron trasquilados.

MANUEL SANCHEZ

INVENCIONES E INVENTORES

por

EZEQUIEL SOLANA

Trata en sus páginas, con profusión de grabados, de las abejas, la aeronáutica, el ahorro, el alambre, el alcohol, el alumbrado, los altos hornos, el aluminio, los anteojos, la anestesia, el arado, los automóviles, el azúcar, el barómetro, la brújula, el cálculo mecánico, los caminos, los canales, el carbón mineral, el caucho, el cinematógrafo, los correos, la electricidad, las cerillas y encendedores, la escritura y el papel, los ferrocarriles, el fonógrafo, la fotografía, el gas, las hilaturas, la imprenta, la litografía, las máquinas de coser, las máquinas de vapor, las medias, el microscopio, la moneda, el pan, las patatas, el pararrayos, la pólvora, la química, la radiografía, los relojes, los sordomudos, la seda, los submarinos, el taxímetro, los telares, el telégrafo, la vacuna y el vidrio.

Un tomo de 174 páginas, con grabados.

Ejemplar, encartonado, 1,25 pesetas.

PIDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS Y EN

EL MAGISTERIO ESPAÑOL.—APARTADO 131, MADRID

EJERCICIO DE DIBUJO

