

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

Doctrina Cristiana

Programa.—El acto de contrición. Decir la primera parte del acto de contrición; decir la segunda parte; repetir ambas partes juntamente.

Disponer a los niños para que puedan confesarse.

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

REGLAS.—En esta primera edad escolar predomina en los niños la inocencia: es la edad de la vida, que el Maestro ha de proponerse prolongar todo el tiempo posible.

Hay, sin embargo, pequeñas faltas, más reprobables por lo que son en sí que por lo que anuncian y determinan, y conviene acostumbrar a los niños a que reconozcan estas faltas incipientes, que noten su fealdad y que se arrepientan de ellas.

En tal sentido, se les enseña el acto de contrición, que es un acto de alabanza a Dios, de reconocimiento y dolor de nuestras faltas, de arrepentimiento de haberlas cometido y un propósito de no volver más a cometerlas.

Al aprendizaje de memoria debe proceder una sencilla explicación de lo que el acto de contrición significa, seguida de algunas preguntas pertinentes a lo explicado.

La enseñanza se va haciendo por partes, como en el programa se indica, y como se ha hecho con las demás oraciones.

Aprendidos la confesión general y el acto

de contrición, le ha de ser al Maestro sumamente fácil enseñar a los niños la manera de confesarse. Y para mejor enseñarlo, de acuerdo con el párroco, conviene que se ensayen en la práctica de la confesión, haciendo resaltar sus saludables efectos.

EJEMPLO.—*La confesión produce el perdón de los pecados y la corrección de las malas costumbres.*

Había en un pueblo un tendero que era cristiano, pero poco exacto en el cumplimiento de sus deberes religiosos. Particularmente, en la confesión, aun no obligándole más que una vez al año, solía mostrarse remiso y negligente.

El período de cumplimiento pascual tocaba a su fin, y él no había cumplido con la Iglesia. Es más, solía hablar de la confesión con no mucho respeto.

Y ocurrió un día que, hallándose sentado a la puerta de su tienda, llegó el párroco y, acercándose a aquel feligrés que solía hablar con poco respeto de la confesión, le dijo:

—Señor tendero, aquí tiene usted trescientas pesetas que me han sido entregadas para usted en el tribunal de la Penitencia, como restitución, por haber sido mal adquiridas.

El sacerdote, cumplido el deber, quería retirarse, pero el tendero, entre alegre y sorprendido, le detuvo y le dijo:

—¡Trescientas pesetas! Usted debe de estar equivocado.

—De ninguna manera—respondió el sacerdote—. Estas trescientas pesetas son de usted.

—¿Y el recibo? ¿No quiere que le firme un recibo?

—No, señor; ni yo, ni el que me ha entregado ese dinero necesitamos recibo.

Y, quitándose el sombrero, saludó y retiróse el párroco.

Entonces, el tendero, que en distintas ocasiones había hablado mal de la confesión, exclamó:

—Verdaderamente, por la confesión se ha hecho esto: la confesión es una cosa buena.

A los pocos días, contrito y humillado, el tendero hacía su cumplimiento pascual. Por experiencia propia comprendió cuán beneficiosa es la confesión para la vida cristiana, y desde entonces se confesó con frecuencia.

Bueno es hacer saber a los niños que estos casos de restitución son más frecuentes de lo que se cree, y no es raro leer en los periódicos restituciones de grandes sumas hechas a particulares y aun a las oficinas del Estado.



P R I M E R G R A D O

Doctrina Cristiana

Programa.—¿Qué cosa es Comunión? ¿Qué se nos da en este manjar tan divino? ¿Qué disposiciones se requieren para poder comulgar? ¿Cómo se ha de comulgar?

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

DESARROLLO.—El Maestro puede exponer la lección a los niños en la siguiente forma:

a) Comunión es un manjar espiritual que sustenta el alma y da la vida eterna.

b) En este manjar tan divino se nos da al mismo Cristo, Dios y hombre, todo entero.

c) En la Hostia Consagrada hay cuerpo y sangre, alma y divinidad de Nuestro Señor Jesucristo.

d) En el cáliz hay sangre y cuerpo, alma y divinidad de Nuestro Señor Jesucristo.

e) En el Sacramento no hay substancias de pan y vino, sino los accidentes de olor, color y sabor.

f) Antes de la Comunión debemos pensar quién viene en el Sacramento, a quién viene, cómo y con qué fines.

g) Para comulgar debemos estar en ayunas y confesados de cualquier pecado mortal que se nos acuerde.

CONVERSACIÓN.—¿Qué cosa es Comunión? ¿Qué se nos da en este manjar tan divino?

¿Qué hay en la Hostia Consagrada? ¿Qué hay en el cáliz? ¿Luego no hay en el Sacramento substancias de pan y vino? ¿Qué debemos pensar antes de la Comunión? ¿Con qué disposiciones debemos comulgar?

AMPLIACIÓN.—El Maestro debe ampliar la brevedad del texto con algunas explicaciones, sujetándose siempre a las enseñanzas de la Iglesia o exponer alguna historieta de carácter moral y educativo.

EJEMPLOS.—1.º *Presencia real de Jesús en la Eucaristía*—En el Santísimo Sacramento de la Eucaristía, bajo los accidentes de pan y vino, se contiene verdadera, real y substancialmente el Cuerpo y la Sangre de Jesucristo, juntamente con su alma y divinidad.

Allí está el mismo Jesucristo, que nació en el portal de Belén, y predicó el Evangelio y murió en la cruz.

Allí está el bondadosísimo Jesús, que tanto ama a los hombres, que ha querido quedarse con nosotros hasta la consumación de los siglos.

Allí está el mismo Hijo de Dios, que vino del cielo a la tierra, y tomó carne humana y conversó con los habitantes de la Judea y la Galilea.

Allí está el Divino Maestro, que tiene palabras de vida eterna.

Allí está el Bienhechor de los hombres, que curaba a los enfermos, resucitaba los muertos y hacía bien a todos.

Allí está el mismo Salvador glorioso, que se halla en el cielo a la diestra del Padre.

No es una figura, o una imagen o un símbolo lo que recibimos en la Sagrada Comunión. Es el mismo Cristo Jesús en persona que está escondido bajo los accidentes eucarísticos.

La substancia de pan y vino no queda en la Hostia Consagrada. Se ha convertido en el Cuerpo y Sangre de Jesucristo, al pronunciar el sacerdote con intención de consagrar las palabras de la consagración.

2.º El periódico «Express de Lyon» relata el siguiente suceso, ocurrido en la Gran Guerra, que puede servir de ejemplo. Dice así:

«En plena mañana, un pelotón de húsares franceses, haciendo un reconocimiento, llegó a un pueblecillo abandonado en la frontera lorenesa. La misma iglesia, con las puertas abiertas, los bancos tirados por tierra, las estatuas derribadas, indicaba la tristeza muerta de los pueblos muertos. Un teniente entró en la iglesia contemplando aquel destrozo.

Pero, ¿qué era aquello? En el Tabernáculo, oculto por un paño bordado, el Cáliz de oro había quedado olvidado.

El oficial se inclinó, y después llamó a uno de sus hombres, que, incluso los más incrédulos, permanecieron respetuosos.

—Muchacho—dijole—, toma con cuidado este vaso sagrado y átale a mi silla. He de entregárselo a un sacerdote.

—Mi teniente—repuso el soldado—, estoy en condiciones de cogerlo; no ha mucho que comulgué.

Entonces el oficial fué a coger la copa preciosa que quería evitar fuese implamente robada. Pero, ¡oh sorpresa! Una Hostia Consagrada había quedado dentro del Cáliz. ¡Una Hostia! ¿Qué hacer? Los soldados entendieron, y todos quedaron respetuosamente llenos de ansiedad. El teniente se arrodiló silencioso, emocionado, quizá sin saber qué hacer...

Luego, levantándose muy tranquilo, se inclinó, y tomando entre sus dedos, que temblaban un poquitín, la divina Hostia, lentamente, se dió a sí mismo la Comunión. Precisamente estaba en ayunas. Inmediatamente se puso de rodillas y le imitaron todos los húsares, llenos de emoción.

Cuando salió, todos los hombres se levantaron y le saludaron militarmente. >



SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—¿Qué son las indulgencias? ¿En qué virtud se nos conceden? ¿Qué es indulgencia plenaria? ¿Cuáles son los enemigos del alma? ¿Cómo nos tientan? ¿Qué remedios tenemos contra ellos?

Texto.—Véase el Catecismo de la diócesis.

REGLAS.—Debe hacerse estudiar de memoria las lecciones correspondientes del Catecismo, para saber contestar con seguridad a las preguntas del Maestro.

El Maestro, a su vez, debe ampliar la doctrina en aquello que el niño no comprenda y él pueda explicar sin inconveniente.

Como ejercicio de redacción, puede hacerse que los niños conviertan en forma expositiva la dialogada del Catecismo.

Como complemento, puede hacerse alguna lectura escogida, que trate sobre la materia en algún libro más extenso, siempre que sea aprobado por la Iglesia.

EJEMPLO.—*Las indulgencias.*—Hay en la Iglesia un tesoro formado con los sufrimientos del Divino Salvador, con los dolores de su Bendita Madre, que no tuvo falta alguna que expiar, y con las penitencias de muchos Santos, que padecieron más de lo que merecían sus culpas.

El valor satisfactorio de esas obras nos le aplica la Iglesia por medio de las indulgencias, en virtud de la potestad que ha recibido de Jesucristo.

Son, pues, las indulgencias la remisión de la pena temporal debida por los pecados, ya perdonados en cuanto a la culpa, remisión que nos concede la Iglesia fuera del tribunal de la Penitencia, aplicándonos la satisfacción sobreabundante de Cristo y las mortificaciones y penitencias de los santos.

La indulgencia es *plenaria* cuando remite toda la pena, y es *parcial* cuando sólo remite parte, que corresponde a la penitencia que según la antigua disciplina debía hacerse.

Las indulgencias son aplicables, por modo de sufragio, a las almas del Purgatorio, cuando así lo concede el Romano Pontífice.

Para ganar las indulgencias es necesario hallarse en estado de gracia y cumplir las obras prescritas por el Papa o el Obispo, que las concede.

En tiempo de las persecuciones, los que por miedo a los tormentos habían negado a Cristo, pedían a los mártires una carta de recomendación para obtener la remisión de parte de la penitencia que tenían que cumplir. Aquí tenemos ya una imagen de lo que son las indulgencias.



TERCER GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Pecados y sus clases: cómo se perdonan. Enemigos del alma: cómo nos inclinan al pecado y modos de combatirlos. Virtudes teologales.

Texto.—Véase el Catecismo de la diócesis y algún otro Catecismo explicado.

LECCIÓN DESARROLLADA — Pecado y sus clases: cómo se perdona. — Entendemos por pecado una violación voluntaria de la ley divina.

Se viola o quebranta la ley divina cuando se hace lo que ella prohíbe o se omite lo que manda. La palabra misma quebrantar significa aquí traspasar los límites de lo permitido, o no observar la norma prescrita por la divina ley. Esta divina ley se toma aquí en el sentido de la voluntad de Dios nuestro Supremo Señor, de cualquier modo que se manifieste, ya sea mandando, ya prohibiendo alguna cosa.

Para que la violación de la ley divina sea imputada al hombre como pecado, debe ser voluntaria; pues un mal o una violación del orden moral, en que no toma parte la voluntad libre, no se le puede imputar al hombre, no tiene culpa en ella. Mas para que la violación de la ley divina sea voluntaria, se requiere que haya conocimiento y voluntad, es decir, previo conocimiento y consideración del entendimiento, y libre consentimiento de la voluntad.

De dos maneras se puede pecar: 1.ª, si se hace lo que está prohibido; 2.ª, si se comete lo que está mandado. Los pecados de la primera especie se llaman de acción, y los segundos de omisión.

Los pecados de acción pueden cometerse por pensamiento, deseo, palabra y obra. Se comete pecado de omisión cuando voluntariamente y de propósito se omite alguna cosa a la que estamos obligados. Es pecado de acción, un hurto; se á pecado de omisión, el dejar de oír misa en día de precepto.

No todos los pecados son iguales: hay pecados más graves, que se llaman mortales, y otros menos graves, que se llaman veniales.

Se comete pecado mortal cuando se quebranta la ley divina en cosa grave y voluntariamente, es decir, con pleno conocimiento del mal y pleno consentimiento de la voluntad. Se comete pecado venial, cuando se quebranta la ley divina en alguna cosa leve o sin plena voluntad. No hay plena voluntad cuando no hay suficiente conocimiento del mal ni completo consentimiento de la voluntad; por consiguiente, para que haya pecado mortal, se requiere: 1.º, que la cosa sea grave; 2.º, que haya pleno conocimiento del mal.

El hombre no debe temer solamente el pecado mortal, sino también el venial, y debe, por consiguiente, evitarlos todos, por la consideración de su malicia y sus consecuencias, y porque es una grave ofensa a Dios nuestro Señor Supremo.

Efectivamente, el pecado mortal nos separa de Dios y nos priva de su amor y de su amistad; nos roba todos los méritos y el derecho a la gloria; nos somete a la justicia de Dios, y por último, a la condenación eterna. Los pecados veniales también son una ofensa a Dios: impiden muchos dones de gracia que Dios nos quiere comunicar, y poco a poco conducen al pecado mortal.

El pecado mortal se perdona por el Sacramento de la Penitencia, recibido con las debidas condiciones,

AMPLIACIÓN — Cualquiera que sea la suerte del cristiano en este mundo, debe guardarse especialmente del pecado mortal. Si es rico y goza de autoridad y honores, ¿de qué le aprovecharán riquezas y dignidades, si pierde la paz del corazón, la preciosa joya de la gracia santificante, la amistad de Dios, la dignidad de hijo adoptivo suyo, el derecho al reino celestial? Si es pobre y de baja condición, debe guardarse también del pecado mortal, y con eso será rico en bienes de gracias y bendiciones.

No cambiemos nunca los tesoros celestiales, que son esperanzas llenas de consuelo, por ningún bien terreno y pasajero de este mundo.

CONVERSACIÓN — Puede ser muy variable y suele depender de las circunstancias y de la voluntad del Maestro, pero las preguntas más sustanciales pueden ser éstas:

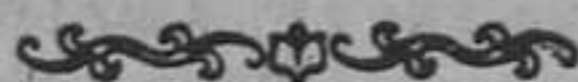
¿Qué entendemos por pecado? ¿Cuándo se viola o quebranta la ley divina? ¿Cómo ha de ser esta violación para que pueda ser imputada al hombre?

¿Qué diferencia hallamos entre los pecados de acción y los pecados de omisión? Ejemplos de estos pecados.

Pecado mortal y pecado venial; ¿en qué se distinguen? ¿Se debe temer y evitar solo el pecado mortal? ¿Por qué debemos evitar también los pecados veniales?

¿Qué propósito debemos formar como resultado de esta lección?

Vivir en gracia de Dios es la mayor felicidad que puede apetecerse en este mundo.



GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

Programa.—Lectura corriente. Pequeños relatos de cosas conocidas en tipo de letra gruesa. Conversación instructiva acerca de algunos párrafos para que el niño entienda lo leído y se acostumbre a pensar sobre ello.

Texto.— Véase *Silabario Catón*, por don Ezequiel Solana.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.— Debemos poner todo interés en habituar al niño a una lectura corriente y expresiva. Más en la lectura, como en las demás materias de enseñanza, no debe caminarse al azar. Por esto conviene señalar, el día anterior, la lección que ha de leerse, y preparar el Maestro la marcha de ella. No se olvide que la lectura es quizás la asignatura más difícil de enseñar, y que es la base para el estudio de todos los conocimientos.

Al empezar la lección, el Maestro debe hacer una breve explicación del asunto, llamando la atención de las ideas más interesantes. Inmediatamente, el mismo Maestro lee los párrafos con la entonación debida. Después leen sucesivamente varios niños, exigiendo claridad y sentido.

La lección ha de leerse tantas veces como sea necesario, empezando por los niños más hábiles, para que sirvan de ejemplo, y siguiendo por los demás. Sin llegar al abuso, conviene, a veces, para animar a los débiles, hacer la lectura colectiva.

Y todavía hemos de insistir en que no debe pasarse a otra lección sin conocer el significado de las palabras leídas, repitiendo todo lo que sea preciso.

EJERCICIO.— Siguiendo las indicaciones dadas, presentaremos a los niños tiras de papel con estas o parecidas frases, que los niños leerán y copiarán en sus cuadernos:

«Los vestidos se hacen con productos de la Naturaleza.

Con la lana de la oveja se hacen vestidos. También se hacen vestidos con el cáñamo, el lino y el algodón.

Los vestidos preservan nuestro cuerpo del calor y del frío.

Nuestros vestidos deben ser holgados.»

CONVERSACIÓN.— ¿Qué es un vestido? ¿Para qué sirven los vestidos? Decid nombres de vestidos. ¿De qué se hacen los vestidos? ¿Quién proporciona la lana? ¿Dónde se cría el lino y el cáñamo? ¿Cómo deben ser los vestidos?

Contad las palabras de cada una de las frases.

Subrayar los verbos y explicar su significación.

Dada una sílaba formar palabras.

Formar frases en que entre una palabra dada.

Escritura

Programa.—Escribir máximas deducidas de los trozos leídos. Observaciones ortográficas acerca de algunas letras de escritura dudosa.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.— Tómese la máxima, consejo o sentencia deducida del ejercicio de lectura, y hágase escribir en los cuadernos, con la mayor corrección posible, alternando estos ejercicios con los de copia, para adquirir un buen carácter de letra, y con los de dictado para la práctica de la ortografía.

Después se separa una palabra y se escribe varias veces, llamando la atención sobre su ortografía. Con esta palabra, los niños formarán frases que, una vez estudiadas, escribirán en los cuadernos.

La preocupación del Maestro no debe ser escribir mucho si está mal, sino poco y bien. Por eso hemos de repetir el ejercicio tantas veces como sea necesario, hasta no cometer faltas ortográficas. Hemos de recordar que la memoria visual ayuda con más eficacia el recuerdo que la memoria auditiva. No se aprende con reglas de memoria, sino ejercitando mucho.

Igualmente hemos de iniciar los ejercicios de dictado, para lo que ha de tenerse en cuenta:

1.º La escritura debe ser clara, corriente y cursiva, lo más airosa y artística posible.

2.º Los ejercicios de dictado han de ser frecuentes e interesantes.

3.º El ejercicio para dictado debe ser corto, y siempre en relación con el desarrollo mental de los niños.

4.º Debe prepararse de antemano, explicando previamente el significado de las

palabras de difícil ortografía. Estas explicaciones previas, muchas veces son motivo de interesantísimos ejercicios de lenguaje y de redacción.

Para desarrollar la memoria visual y la atención pueden escribirse en el encerado, uno a uno, los siguientes refranes, y después de dos o tres minutos se borran o se ocultan, para que los niños los escriban de memoria:

De tal palo, tal astilla.

Por el fruto se conoce el árbol.

Del árbol caído todos hacen leña.

Un árbol es una joya.

Quien a buen árbol se arrima, buena sombra le cobija.

Ni en invierno ni en verano, dejes la capa en casa del amo.

En febrero busca la sombra el perro.

Después de señalar las faltas de ortografía que hayan hecho los niños, se corrigen, y a continuación se les hace escribir varias veces la palabra corregida.

Gramática

Programa.—Verbos regulares. Conjugación. Poner un ejemplo de verbos en sus formas regular e irregular. Reglas generales acerca de las irregularidades de los verbos.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—La lectura del texto sugiere al Maestro sobrados comentarios. Mas han de observarse las orientaciones dadas en lecciones anteriores de no estudiar el texto de memoria, pero llamando la atención sobre los párrafos más interesantes, explicando con ejemplos prácticos todo lo referente a los verbos, su clasificación en verbos regulares e irregulares, raíz y terminación, etc.

Puede procederse de la manera siguiente:

Se escribe en el encerado, por ejemplo, los dos verbos siguientes, haciendo distinguir la raíz y las terminaciones, para lo cual conviene escribir la raíz con tiza de color, y la terminación con tiza blanca:

1.º *Am-ar, am-o, am-aba, am-aré.*

2.º *Ten-er, teng-o, tuv-iste, tend-rás, teng-e.*

Se hace notar que en el primer verbo la raíz es *am*, que es invariable en todas las formas. En cambio, en el segundo verbo, la raíz *ten* varía; por eso el verbo *amar* es regular, y el verbo *tener* es irregular.

DICTADO.—Dictar las frases siguientes:

La planta crece lozana. Los árboles constan de raíz, tronco y ramas. Ama y respeta al árbol. En el jardín de la Escuela tenemos varios árboles. El papel se hace de la madera.

EJERCICIOS — 1.º Subrayad los verbos y decid si son regulares o irregulares.

2.º Escribid cinco verbos de la primera conjugación, otros cinco de la segunda e igual número de la tercera.

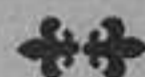
3.º Decid verbos y con ellos formar oraciones.

4.º Escribid una serie de verbos que denoten acciones referentes a lo que el labrador hace: arar, sembrar, aricar, escaldar, cultivar, segar, trillar, etc.

5.º Conjugad verbalmente y por escrito la expresión «amo a mi madre», en el presente de indicativo, presente de subjuntivo e imperativo.

RECITACIÓN.—Aprended de memoria y recitar el siguiente acertijo:

Soy esbelto y bien formado,
y cada hija que tengo
me da cien hijos chiquitos,
duros por fuera, y por dentro
tiernos, blandos y alargados
y cubiertos con un velo.
Mis manos no tienen palma,
pero tienen muchos dedos,
finos, tan finos que pinchan
si te acercas a cogerlos.



P R I M E R G R A D O

Lectura

Ya en este grado, la lectura debe tener un triple carácter: *seguridad, pureza y expresión.*

La lectura es segura cuando el alumno lee sin titubear y de corrido. El Maestro debe vigilar el empleo de los diferentes órganos del aparato de fonación. Respirando bien y a tiempo, se lee bien.

Las frases bien hechas son las que permiten los descansos bien distribuidos, con arreglo a las necesidades del aparato de la respiración.

La lectura es pura cuando el alumno articula bien todos los sonidos. Han de remediarse todos los defectos de pronunciación; ceceo, tonillo, tartamudez, acento local, etcétera.

La lectura es expresiva cuando el tono, el acento, las modulaciones de la voz están en relación con las ideas y los pensamientos son expresados con toda fuerza y delicadeza. La lectura, además, ha de ser inteligible, sin lo cual el niño no comprende ni siente lo que lee.

De aquí el cuidado especial que el Maestro ha de tener en la elección del texto.

Gramática

Programa.—Idea de los verbos irregulares. Ejemplos de verbos en las formas regular e irregular. Reglas generales de las irregularidades de los verbos.

EJERCICIOS.—Conjugación de verbos irregulares.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.— Empezaremos por examinar las letras radicales y terminaciones de un verbo regular y otro irregular, siguiendo el mismo procedimiento que en el grado anterior, y se harán observar las variaciones que sufren, por lo que a estos verbos se les llama irregulares.

Como ya los niños conocen los tres modelos de la conjugación de verbos regulares, puede enseñarse la de los verbos irregulares.

A estos ejercicios han de preceder sencillas explicaciones, valiéndose del encerado y de tiza de distintos colores.

Por ejemplo: Se trata de conjugar el verbo *acertar*, que cambia la *e* de la radical en el diptongo *ie* de los presentes de indicativo, subjuntivo e imperativo en las personas del singular y la tercera del plural, pues escribiremos el diptongo *ie* con tiza de distinto color al de las otras letras. De esta manera, los niños observarán mejor las irregularidades.

Recordemos para facilitar la conjugación de los verbos irregulares:

1.º Que los tiempos raíces son tres: el presente de indicativo, el pretérito indefinido y el futuro imperfecto.

2.º Que los verbos que son irregulares en el presente de indicativo, lo son también en los de subjuntivo e imperativo.

3.º Que los verbos que son irregulares en el pretérito indefinido, lo serán también en las dos formas del pretérito imperfecto de subjuntivo y en el futuro imperfecto del mismo modo.

4.º Que los verbos que son irregulares en el futuro imperfecto de indicativo, lo son también en la forma simple del potencial.

DICTADO.—Díctense los siguientes párrafos de Severino Catalina:

«Los que tenemos la dicha de ver todavía a esa mujer sobre la tierra, la invocamos con cariño a todas horas. Su nombre está escrito en el corazón; es el nombre más tierno de cuantos encierra el diccionario.

El nombre sólo de *madre* nos representa aquella mujer en cuyo seno bebimos el néctar de la vida; en cuyo regazo dejábamos reposar nuestra cabeza; aquella mujer que nos acariciaba, que oprimía entre las suyas nuestras manos; que besaba nuestra frente; que enjugaba nuestro llanto; que nos mecía, por fin, en sus brazos, al eco blando de sus canciones.»

EJERCICIOS.—1.º Subrayad los verbos del dictado, poniendo una señal a los irregulares.

2.º Estúdiense las modificaciones que sufren en la conjugación.

3.º Estúdiense la ortografía de estos verbos.

4.º Formar frases en que entren estos verbos irregulares.

5.º Conjugar por escrito «tener madre», «ver a mi madre», «mecer la cuna», etc.

REDACCIÓN.—Haced un trabajo de redacción sobre el invierno.

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

EL PERRO Y EL COCODRILO

Bebiendo un perro en el Nilo,
al mismo tiempo corría.

—Bebe quieto—le decía
un taimado cocodrilo.

Díjole el perro prudente:
—Dañoso es beber y andar;
pero, ¿es sano el aguantar
a que me claves el diente?

¡Oh, qué docto perro viejol
Yo venero su sentir
en esto de no seguir
del enemigo el consejo.

CONVERSACIÓN.—¿De quién se habla en esta fábula? ¿Dónde ocurrió lo que dice? ¿Qué habla el perro? ¿Qué le dijo el cocodrilo? ¿Qué contestó el perro? ¿Qué nos enseña esta fábula?

Que los niños subrayen los verbos y digan si son regulares o irregulares.



SEGUNDO GRADO

Gramática

Programa.—Conjugación de verbos irregulares; advertencias sobre algunas irregularidades. Verbos de irregularidad común. Verbo de irregularidad propia.

Texto.—Véase *Gramática Castellana* (segundo grado), por D. Ezequiel Salas.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Conocida ya la conjugación de los verbos regulares, distinguiendo bien la raíz y terminaciones, así como también la clasificación de los verbos, procede estudiar los verbos irregulares, que son aquellos que en la conjugación alteran sus letras radicales o sus terminaciones, o unas y otras juntamente.

No se ha de considerar con tal variación en las letras radicales la que por riza de ortografía de *c* en *z* o en *q* y en otras semejantes, como de *mecer*, *atacar* y *pagar*, se dice *mezo*, *ataque*, *pague*, pues en estos casos, aun que hay cambio de letras, se conserva el sonido de las radicales, y tal variación, por consiguiente, no afecta en nada a la regularidad del verbo.

Conviene también recordar las desinencias que hay que añadir a las letras radicales de un verbo regular, en las tres conjugaciones, para señalar mejor las irregularidades.

Por tanto, teniendo en cuenta lo que decimos en el grado anterior y las observaciones que dimos en la quincena anterior, insistiremos en los tres puntos siguientes:

1.º Mutaciones ortográficas que no constituyen irregularidad.

2.º Clasificación que pueden hacerse de los verbos irregulares.

3.º Verbos irregulares de conjugación propia.

DICTADO.—Dictese la siguiente parábola del jardinero:

«Un anciano hortelano admiraba a todos sus vecinos por la abundancia y hermosura de los frutos de su huerto. Cuando el viento había quemado las flores, sus cercados estaban cubiertos de ellas. Mientras el sol de agosto hacía amarillear las más bellas praderas, su césped conservaba su frescura y se cubría de preciosas florecidas.

—¿Qué le hace usted a sus plantas para que estén de ese modo?—le preguntaban los vecinos estupefactos.

—Una sola cosa—respondió el anciano hortelano: —¡Amarlas!»

EJERCICIOS.—1.º Subrayar los verbos del dictado, señalando los irregulares.

2.º Decir otros verbos irregulares.

3.º Conjuguar los verbos *pedir*, *huir*, *dormir*, *valer*, *hacer*, *haber*, *estar*, etc.

4.º Ortografía de estos verbos.

Palabras homónimas: Plantas del pie, planta (vegetal); planta (piso de una casa), y buena planta (arrogancia), Tarifa (ciudad); y tarifa (precio), etc.

REDACCIÓN.—Escribir una carta a un amigo felicitándole el día de su santo.

RECITACIÓN.—Copiar, leer, aprender de memoria y recitar la poesía siguiente de C. Fernández:

LOS TRES TIEMPOS

«¡Cuán rápido pasas, hombre!,
dijo al Presente el Futuro.

—¡Ay!, responde, ¡apenas duro
mientras se dice mi nombre!»

—¡Hijo, nieto, no os asombre!,
replica en esto el Pasado,

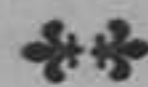
que si yo soy bien llorado,
el Futuro es *prevenido*

y el Presente *aprovechado*:
ningún tiempo se ha perdido.»

*Del pasado ten gran duelo;
del Presente te aprovecho,
teme el Futuro: y es hucha
tu jornada para el cielo.*

CONVERSACIÓN.—¿Qué es el tiempo presente? ¿Qué es el pasado? ¿Y el futuro? ¿Qué nos enseña esta poesía? ¿Cómo debemos preparar el futuro?

Subrayar los verbos que se encuentran y dígame a qué clase pertenecen.



T E R C E R G R A D O

Gramática

Programa.—Partes invariables de la oración. Del adverbio y sus clases. Advertencias sobre el uso de algunos adverbios. Preposición; su división en separables e inseparables. Relaciones que indican las preposiciones separables o propias.

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

PREPOSICIÓN: SU DIVISIÓN EN SEPARABLES E INSEPARABLES.—CÓNVIELE hacer un resumen del estudio hecho de las partes variables de la oración y señalar las diferencias que existen entre éstas y las invariables.

Las partes invariables de la oración son cuatro: adverbio, preposición, conjunción e interjección.

Las palabras que pertenecen a este grupo constan también de dos partes: raíz y terminación; sólo que ésta es siempre la misma. De aquí su nombre de invariables.

La preposición es una palabra colocada delante de un nombre o de un pronombre para indicar la relación de éste con otra palabra.

La preposición no entra necesariamente en la oración, a no ser que haya relaciones que expresar, y no se adopte alguno de los varios medios con que esto puede lograrse.

Las preposiciones, pues, sirven para dar armonía y claridad al cuadro del discurso, en el cual es preciso que las palabras se enlacen entre sí, como los objetos que se presentan a nuestra vista están enlazados en la Naturaleza.

La preposición es naturalmente indeclinable, o lo que es lo mismo, no tiene accidentes gramaticales; antes bien, se emplean para evitarlos.

La preposición viene del latín *pre*, antes, y *ponere* poner, y, por tanto, significa poner anticipadamente.

Las preposiciones son de gran importancia en el discurso, pues contribuyen a fijar el sentido en que se han de tomar algunas palabras o frases. Por ejemplo: *Me hallo entre los hijos y me hallo los hijos*. En el primer ejemplo quiero significar que estoy viviendo con mis hijos; la significación del segundo es muy distinta, sin que dependa de otra circunstancia que de haber omitido la preposición *entre*.

Los caracteres de la preposición y sus di-

ferencias del adverbio pueden determinarse diciendo:

1.º La preposición une y afecta dos partes de la oración, mientras que el adverbio modifica sólo una.

2.º Muchas de las preposiciones no tienen una significación tan determinada como los adverbios, pues si digo: *Has estudiado mu ho*, queda cabal el sentido; pero si digo: *Has estudiado con*, queda incompleto, y la preposición exige que se añada con quién estudió.

3.º Las preposiciones deben representarse como voces simples o primitivas, mientras que los adverbios son todos derivados o compuestos, y algunos verdaderos nombres empleados adverbialmente.

No obstante la naturaleza diferente de las preposiciones a la de los adverbios, pueden resolverse éstos por una preposición y un nombre. Poner ejemplos.

Además, tienen otro uso las preposiciones, y es el de entrar en composición con los nombres y con los verbos, y modificar su significación. En este caso hacen oficio de *prefijos*.

Ejemplos: *anteponer*, *contrarrestar*, *sinrazón*, *sobrepelliz*, *trastienda*, etc.

Las preposiciones que sirven para denotar las relaciones de unas palabras con otras se llaman *propias* o *separables*, y son las siguientes: *a ante* *bajo*, *cabe*, *con*, *contra*, *de*, *desde* *en*, *entre*, *hacia*, *hasta*, *para*, *por*, *según* *sin*, *so*, *sobre* y *tras*.

Hay otras preposiciones *inseparables*, y son *partículas latinas* que sirven de prefijos, las cuales no tienen significación alguna independiente en castellano. Las principales de estas partículas son: *ab*, *ad*, *anti*, *circum*, *ex extra*, *in intra* *ob per*, *post*, *pre*, *re*, *retro*, *sub*, *super*, *trans*, etc.

Hechas estas explicaciones, conviene estudiar la significación y oficios de las principales preposiciones propias, por medio de los siguientes ejemplos:

Quiero mucho a mis hijos. Enseño la Aritmética a los alumnos. Fué a París. De este periódico al otro hay gran diferencia. Se presentó ante el juez. El hijo está bajo la potestad del padre. Paseo con mi Maestro. Se lava la cara con las manos. El pueblo está contra la guerra. Vengo de Toledo. Un cajón de pasas. Trabajo en la Escuela. Llegamos entre noche y día. Ve te hacia el paseo. Marchó hasta Bruselas. Tengo un regalo para tí. Te lo pido por favor. Estoy sin libros. Los instrumentos están sobre la mesa.

ARITMÉTICA, GEOMETRÍA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Aritmética

Programa. — Relación entre la suma y la multiplicación.

Hacer multiplicaciones sencillas por vía de suma, o sea repitiendo los sumandos.

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

DESARROLLO. — Relación entre la suma y la multiplicación. La relación que entre estas dos operaciones existe es que cuando se suman sumandos iguales, se multiplica; y cuando se multiplica, se hace una suma abreviada, cuyos sumandos son iguales.

$$6 + 6 + 6 + 6 = 24 \quad 6 \times 4 = 24$$

$$3 \times 7 = 21 \quad 7 + 7 + 7 = 21$$

Sea multiplicar 16 por 5. Teniendo en cuenta lo que se acaba de decir anteriormente, bastará sumar el número 16 cinco veces:

$$16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 80 \quad 16 \times 5 = 80$$

Multiplicar 136 por 4:

136	136
+ 136	× 4
136	544
136	544
544	

Multiplíquese 1 647 por 3:

1.647	1.647
+ 1 647	× 3
1 647	4.941
4 941	

Multiplicar 2.603 por 5.

2 603	2.603
+ 2.603	× 5
2 603	13.015
2 603	13.015
13.015	

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL. — Un trabajador gana al día 8 pesetas, ¿cuánto gana a la semana descontando el domingo?

Dígase el importe de media docena de sombreros a 11 pesetas uno.

¿Qué tendré que pagar por la compra de 2 cajas de bizcochos de 4 kg. una, a 6 pesetas el kg.?

¿Qué valen 3 pares de perdices a 3 pesetas una perdiz?

Decir las pesetas que son 12 duros.

En una caja caben 24 bombones, ¿cuántos cabrán en 3 cajas?

Dígase el número diez veces mayor que el 23.

Compró mi hermana 4 metros de tela, a 5 pesetas uno, y 6 metros, a 9 pesetas el metro, ¿cuánto gastó al todo?

¿Cuántos reales son 14 pesetas?

Di un billete de 50 pesetas para pagar 8 decalitros de vino, a 6 pesetas el decalitre, ¿cuánto me devolvieron?

PROBLEMAS. — ¿Cuántos sombreros son 65 docenas? — Resultado: 780.

¿Cuánto habrá ganado un albañil en el mes de noviembre, deducidos los domingos, si su jornal era de 12 pesetas? — Resultado: 312 pesetas.

Pesando una caja de higos 9 kg., ¿cuánto pesan 1.196 cajas? — Resultado: 10.764 kg.

¿Qué valen 18 barriles de vino, de 40 litros uno, a 2 pesetas el litro? — Resultado: 1.440.

Un sombrerero vendió 8 docenas de sombreros, a 15 pesetas un sombrero, ¿cuánto dinero sacó? — Resultado: 1.440.

Compró un tabernero 160 decalitros de vino por 480 pesetas, ¿cuánto ganó al venderlos si vendió el decalitre a 4 pesetas? — Resultado: 160 pesetas.

Un labrador compró dos novillos por 800 pesetas, gastando en su manutención 375 pesetas, ¿cuánto ganó al venderlos si le dieron por ellos 295 duros? — Resultado: 300 pesetas.

¿Cuántas pesetas se pagan por el alquiler anual de una casa si al mes se dan 38 duros? Resultado: 2.280 pesetas.

Compró un comerciante 8 cajones de huevos, con 45 docenas cada uno. Si en una semana vendió 1.850, ¿cuántos le quedaron? Resultado: 2.470.

A 37 pesetas un carnero, ¿cuánto valen 728?—Resultado: 26.936 pesetas.

Un empleado gana al año 4 500 pesetas. Si gasta al mes 295 pesetas, ¿cuánto ahorra? Resultado: 960 pesetas.

¿Qué valen 17 docenas de libros, a 5 pesetas un libro?—Resultado: 1.020 pesetas.

Vendió un comerciante 17 kg. de bacalao, a 3 pesetas uno, y 20 kg. de café, a 11 pesetas kg. ¿A cuánto asciende el total de lo vendido?—Resultado: 271 pesetas.

Entregué 2 billetes de 50 pesetas y 6 de 25 para pagar una cuenta. Si me devolvieron 18 pesetas, ¿cuánto era mi deuda?—Resultado: 232 pesetas.

Un libro tiene 256 páginas, y en cada una hay 42 renglones, ¿cuántos hay de éstos en todo el libro?—Resultado: 10 752.

Un propietario paga de contribución, al trimestre, 186 pesetas, ¿cuánto pagará al año?—Resultado: 744.

Un dirigible navega con una velocidad media de 125 km. por hora, ¿cuánto habrá recorrido en un día?—Resultado: 3.000 km.



P R I M E R G R A D O

Aritmética

Programa.—Ejercicios de cálculo mental y escrito.

Problemas de uso frecuente.

Problemas de recapitulación.

Aprender el 6 y el 7 de la tabla de multiplicar.

Uso del metro y sus divisores.

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

DESARROLLO.—Ejercicios de cálculo mental y escrito. — Estos ejercicios que siguen pueden resolverse primeramente por cálculo y luego por escrito.

Compré unas botas por 25 pesetas y unos zapatos por 7 pesetas menos que las botas, ¿cuánto gasté al todo?

Vendiendo 30 conejos, a 6 pesetas el par, ¿cuánto importaría la venta?

Compré 3 cajas de galletas, de 10 kg. una, por 120 pesetas, ¿a cómo me costó el kg.?

Comprando una pieza de tela por 50 du-

ros y vendiéndola por 300 pesetas, ¿cuánto se ganó?

Yo gano al día 7 pesetas y mi hermano una más que yo, ¿cuánto ganamos en una semana no trabajando los domingos?

¿Qué valen 60 huevos a 4 pesetas la docena?

Habiendo vendido 4 latas de aceite, de 5 litros una, por 40 pesetas, ¿a cómo se vendió el litro?

PROBLEMAS DE USO FRECUENTE.—Un tabernero vende el litro de vino a 0,45 pesetas el litro, ¿cuánto ganará en la venta de un tonel de 2 Hl., 1 Dl. y 8 litros, si pagó por él 81 pesetas?—Resultado: 17,10 pesetas.

¿Cuántos días son necesarios para ahorrar 72 duros si el ahorro diario es 0,25 pesetas?—Resultado: 1.440.

Tengo en dos bolsillos 46 pesetas, ¿cuántas habrá en cada uno, si hay 8 pesetas más en uno que en otro?—Resultado: 19 y 27.

Un comerciante vendió varias piezas de tela por 1.756 duros, ganando en una 6 duros, ¿cuántas fueron las piezas vendidas si le habían costado 1.630 duros?—Resultado: 20 piezas.

Comprando 20 pollos por 80 pesetas, ¿a cómo se venderá uno para ganar la cuarta parte de su coste?—Resultado: 5 pesetas.

Un tratante en granos ha comprado 50 hectolitros de trigo a 40 pesetas el Hl., pagando de gastos 125 pesetas, ¿a cómo venderá el Hl. si quiere obtener una ganancia total de 275 pesetas?—Resultado: 48.

¿Qué valen 16.500 ladrillos a 8 pesetas el ciento?—Resultado: 1.320 pesetas.

En un depósito había 2.600 litros de aceite, y se sacó una vez la quinta parte y otra la cuarta parte; ¿cuántos litros quedaron?—Resultado: 1.430.

Un comerciante ha comprado 25 metros de tela a 12 pesetas metro. Habiéndose estropeado un metro, ¿a cómo tendrá que vender el metro del resto para ganar al todo 108 pesetas?—Resultado: 17 pesetas.

Un reloj se retrasa 7.650 segundos en un mes de treinta días, ¿De cuántos segundos es el retraso diario?—Resultado: 255.

PROBLEMAS DE RECAPITULACIÓN.—Se ha repartido una cantidad entre tres personas: la primera recibe 200 pesetas; la segunda, el

doble, y la tercera la mitad de la segunda menos 100 pesetas. ¿Cuál fué la cantidad repartida?—Resultado: 700 pesetas.

Dos pares de zapatos valen juntos 90 pesetas. Si un par valiera 5 pesetas más y el otro 1 peseta menos, tendrían el mismo valor; ¿cuál es el precio de cada uno?—Resultado: 42 y 48.

Vendiendo 3 metros de tela a 12 pesetas uno se tuvo una ganancia de 6 pesetas. ¿Cuánto costó el metro y cuánto los tres?—Resultado: 10 y 30.

Un comerciante compra 6 docenas de platos a 16 pesetas la docena. Rompe dos platos; ¿a cómo debe vender cada uno de los que quedan para ganar al todo 44 pesetas? Resultado: 2 pesetas.

Un vendedor de fruta vende la docena de peras a 0, 0 pesetas. Si compra una pera a 0 05 pesetas. ¿cuánto ganará en la venta de 591 docenas?—Resultado 59,10 pesetas.

Un aprendiz gana al día 2,25 pesetas y ahorra al año 105 pesetas; ¿cuál ha sido su gasto diario si trabajó 290 días?—Resultado: 1,50 pesetas.

Un vendedor de frutas compra nueces a 0,40 pesetas la centena y las vende a 0 05 pesetas la decena. Habiendo vendido por valor de 7 pesetas, ¿cuál fué su ganancia?—Resultado: 1,40.

Un comerciante de tejidos compró 45 piezas de tela, de la misma longitud, a 1 peseta el decímetro, y la vendió a 1,20 pesetas el decímetro, ¿cuanto tenía de largo cada pieza si obtuvo una ganancia total de 900 duras?—Resultado: 50 metros.

APRENDER EL 6 Y EL 7 DE LA TABLA DE MULTIPLICAR—Aunque ya saben los niños que la multiplicación es una suma, y que basta saber sumar para multiplicar, conviene que aprendan de memoria los números 6 y 7 de la tabla de multiplicar, directa e inversamente, y después de cualquier modo para que no titubeen en las operaciones que haya que practicar en la resolución de problemas.

USO DEL METRO Y SUS DIVISIONES.—Con un metro medir la longitud, latitud y altura de la sala de clase. Hacer lo mismo con las puertas y ventanas que haya en ella. Idem con las pizarras murales, mesas, bancos, etcétera. Y como los niños tienen ya idea de la décima, centésima y milésima, podrán ex-

presar las mediciones menores que el metro en decímetros, centímetros y milímetros. Para esto medirán los libros, el papel, las pizarras manuales, los palillos, el calendario, etc. Luego, para acostumbrarse a saber apreciar lo más exactamente las longitudes pequeñas, tracen a pulso sobre el encerado líneas de 6 centímetros 2 decímetros, 25 milímetros, etc., etc., midiéndolas luego, a fin de ver la diferencia o exactitud de las líneas trazadas con las propuestas.



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

Aritmética

Programa.—Medidas de capacidad y de peso. Múltiplos y divisores. Relaciones entre la longitud, la capacidad y el peso. Ejercicios y problemas graduados.

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

DESARROLLO.—Son medidas de capacidad las que sirven para medir líquidos y áridos, como el agua, la leche, el vino, la cebada, el trigo, etc.

La unidad principal es el litro, equivalente a la capacidad de un decímetro cúbico. Si no se tiene un decímetro cúbico de madera o de metal, construirlo o dibujarlo.

Las medidas para líquidos son de metal; las de áridos, de madera; pero ambas tienen forma cilíndrica.

Los múltiplos del litro son el decalitro, hectolitro, kilolitro y mirialitro, que tienen, respectivamente, diez, cien, mil y diez mil litros.

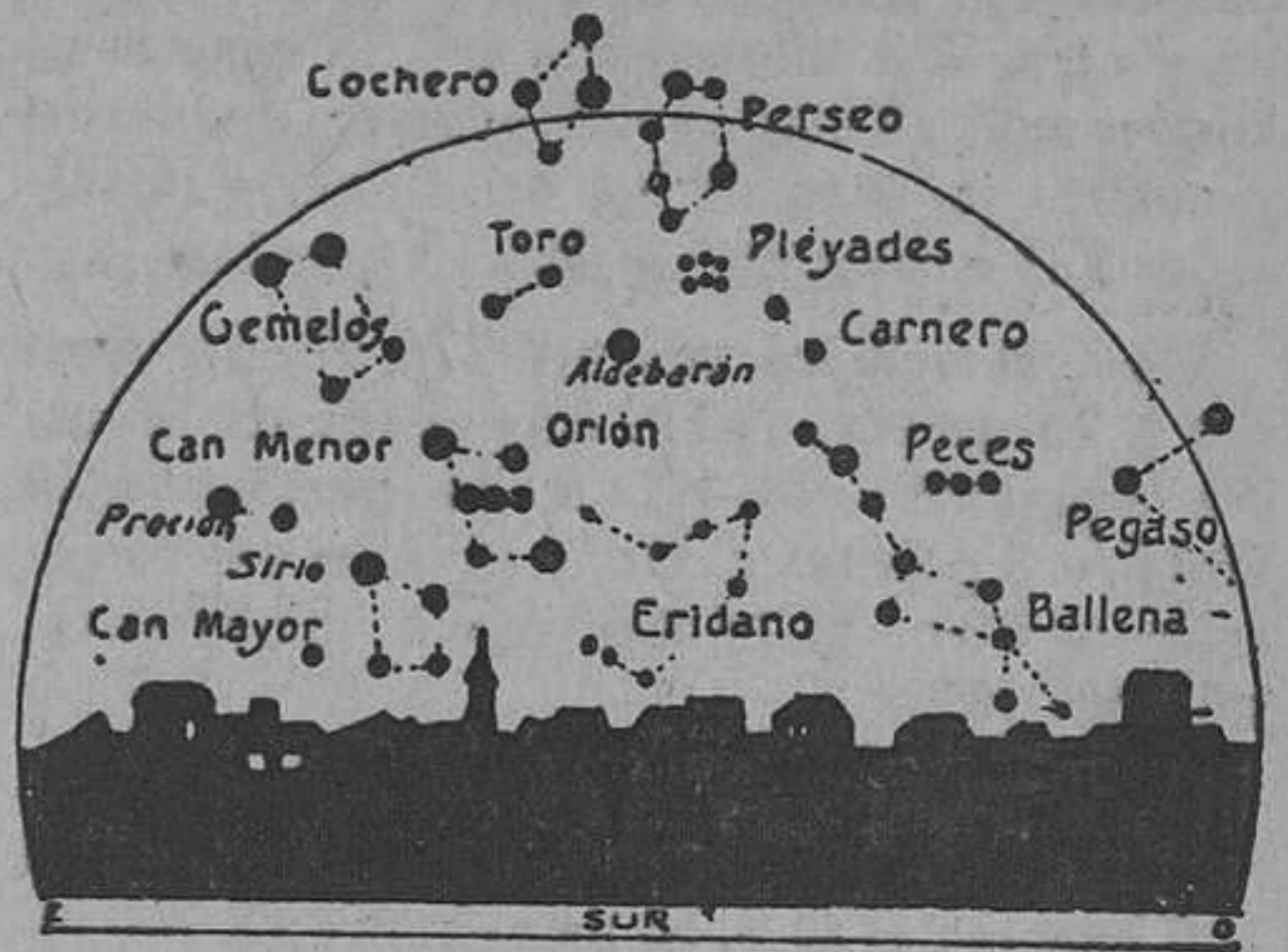
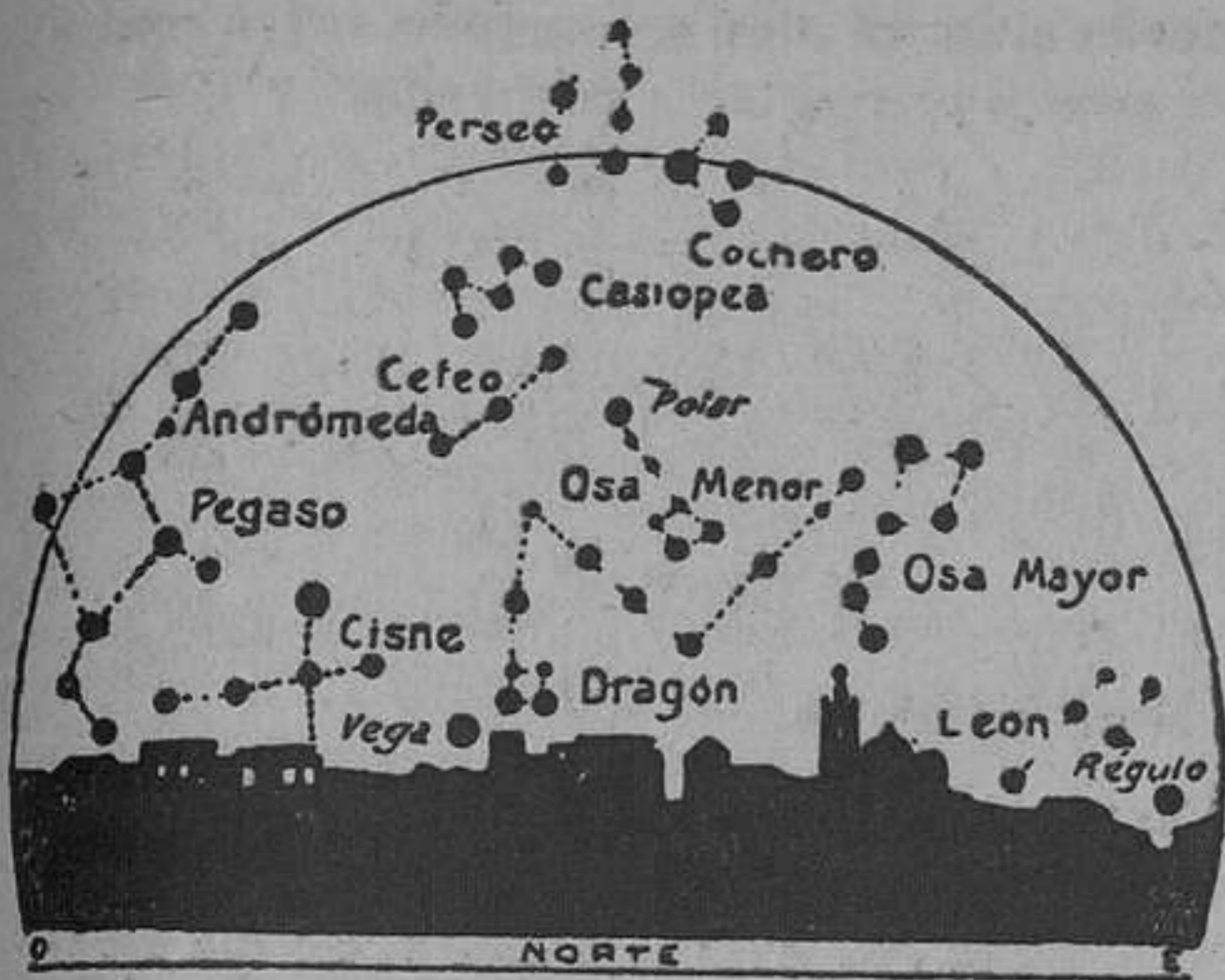
Los divisores del litro son el decilitro, el centilitro y el mililitro, que están contenidos en el litro diez, cien y mil veces, respectivamente.

Manera de escribir abreviadamente el litro, sus múltiplos y divisores.

Las medidas de capacidad aumentan y disminuyen de diez en diez; esto es, diez unidades de un orden inferior componen una del superior inmediato, y una unidad de un orden cualquiera tiene diez del inmediato inferior. Diez litros forman un decalitro; un hectolitro tiene diez decalitros.

Modo de leer y escribir números métricos decimales de capacidad.

Equivalencia entre el litro y las medidas



ASPECTO DEL CIELO a mediados de enero, visto desde un punto cualquiera de España, hacia las nueve de la noche. Las constelaciones más notables son las de Orión, considerada como la más espléndida del hemisferio Norte; la del Toro, con las Pléyades o cabrillas; los Gemelos, con las dos estrellas de 1.^a, Castor y Polux, y las conocidísimas Osas, Casiopea, Pegaso, ya nombradas otros meses etcétera, etc. Aunque no van señalados en el mapa, pueden verse al oír, muy bien, los tres planetas; Venus, por occidente, poco después de ponerse el sol; Júpiter, más alto, y Marte, rojizo y un poco menos brillante que los otros. (Para más detalles véase *El Cielo*, por Ascarza)

antiguas de capacidad empleadas en la localidad.

Medidas de peso son las que se emplean para pesar. Se pesan el carbón, la carne, las patatas, etc.

La unidad principal es el gramo, pero la usual es el kilogramo. El gramo es equivalente a la capacidad de un centímetro cúbico de agua destilada.

Múltiplos del gramo son el decagramo, hectogramo, kilogramo, miriagramo, quintal métrico y tonelada métrica. Número de veces que cada uno le contiene.

Divisiones del gramo son el decigramo, centigramo y miligramo. Número de veces que cada uno está contenido en él.

Escritura abreviada del gramo, de sus múltiplos y divisores.

Lo mismo que las medidas de longitud y capacidad, las de peso aumentan y disminuyen de diez en diez. Diez gramos forman un decagramo; una tonelada métrica tiene diez quintales métricos; un gramo, diez decigramos; diez miligramos un centigramo.

Lectura y escritura de números métricos decimales de peso.

Equivalencia de las medidas métricas de peso con las antiguas usadas en la localidad.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.—¿Cuántos litros son 6 Hl.?

¿Qué es el litro con respecto al K. ? (La milésima.)

Un depósito tenía 28 litros de vino; habiendo echado en él 2 H. y 3 Dl., ¿cuántos tendría luego?

Un depósito tenía 800 litros de vino; habiendo sacado medio Kl, medio Hl. y medio Dl., ¿cuántos litros quedarán?

¿Qué valen 4 toneles de vinagre, de 25 litros uno, a 0,35 pesetas el litro?

Habiendo vendido 3 H. de alcohol por 900 pesetas, ¿cuánto se sacó de un Dl.?

¿Qué es el mililitro con relación al H. ? (La cienmilésima.)

¿A cuántos Hl. equivalen 800 Dl.?

Tenía un comerciante 4 Tm. de arroz y compró 6 Qn. 7 Mg. ¿Cuántos Kg. tendría luego?

¿Cómo se llama la centésima del Qn. ? (Kr.)

Un vagón tenía 5 Tm. 6 Qn. de harina. Habiendo descargado 4000 Kg., ¿cuántos faltan por descargar?

¿A cuántos quintales métricos equivalen 2.000 kilogramos?

¿Qué valen 8 Tm. de sal a 30 pesetas el Qn.?

Compré 6 Qm. de garbanzos por 1.200 pesetas, ¿a cómo me resultó el kilogramo?

PROBLEMAS.—Se tenían 25 sacos de patatas de 67 kilogramos uno, y se vendieron

una vez 427 kilogramos a 20 pesetas el ciento, y otra, 723 kilogramos a 0,25 pesetas el kilogramo. ¿Cuántos kilogramos quedaron y cuánto se sacó de los vendidos?—Resultado: 525 kilogramos y 266,15 pesetas.

Un comerciante compra 120 Hl. de vinagre a 25 pesetas el Hl. Los vende de la forma siguiente: 40 Hl. a 24 pesetas uno; 60 Hl. a 3 pesetas el Dl., y el resto a 0 40 pesetas el litro. ¿Cuántos duros ganó?—Resultado: 112.

Un comerciante ha recibido 228 sacos de azúcar de 98 kilogramos uno. Los paga a 150 pesetas el Qm. Si ha vendido 18 740 kilogramos a 1,65 pesetas, ¿cuántos kilogramos le quedan y cuánto ha ganado en los vendidos?—Resultado: 3.604 kilogramos; 2.811 pesetas.

¿Qué valen 5 Hl., 45 litros y 8 dl. de vino a 1,25 pesetas el litro?—Resultado: 682,25 pesetas.

¿Cuánto vale un kilogramo de azúcar, si 4 Qm., y 1 Mg. y 7 kilogramos nos costaron 834 pesetas?—Resultado: 2 pesetas.

Pagando el kilogramo de arroz a 1,25 pesetas, ¿cuánto nos habrá costado una partida de 2 Tm., 7 Qn., 3 kilogramos y 7 Dg.? Resultado: 3.378,83 pesetas.

Tenía un comerciante 3 Qn., 5 Mg., 7 kilogramos, 7 Dg., 8 gm. y 13 cg. de sal, y vendió 213 kilogramos, 2 Dg., 7 gm., ¿Cuántos kilogramos le quedaron?—Resultado: 144 05113 kilogramos.



T E R C E R G R A D O

Aritmética

Programa.—Adición y sustracción de quebrados.

Multiplicación y división de quebrados.

Cálculo mental y escrito con números quebrados.

Problemas.

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

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE QUEBRADOS.—Para sumar quebrados, se convierten en otros de igual denominador; si no lo tuvieran, se suman los numeradores, y a la suma se pone por denominador el denomi-

nador común. Si algún sumando fuera entero o mixto, se reduce a quebrado.

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{3} = \frac{12}{24} + \frac{18}{24} + \frac{40}{24} = \frac{70}{24} = \frac{35}{12} = 2 \frac{11}{12}$$

Otros ejemplos.

Para restar quebrados de igual denominador, se restan los numeradores, y a la resta se le pone por denominador el de los quebrados.

$$\frac{10}{20} - \frac{5}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

Si no tienen el mismo denominador, se reducen a él y se hace como anteriormente.

$$\frac{4}{8} - \frac{2}{10} = \frac{40}{80} - \frac{16}{80} = \frac{24}{80} = \frac{12}{40} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Si algún término es entero o mixto, se reduce a quebrado.

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE QUEBRADOS.—Para multiplicar dos quebrados se multiplican los numeradores y después los denominadores, partiendo el primer producto por el segundo.

Ejemplo.—Sea multiplicar

$$\frac{3}{4} \text{ por } \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{8} = \frac{18}{32}$$

Si uno de los factores es entero, se convierte en quebrado, poniéndole por denominador la unidad, y queda este caso reducido al anterior.

$$\text{EJEMPLO.}—\text{Multiplicar } 4 \times \frac{5}{9} = \frac{4}{1} \times \frac{5}{9} = \frac{20}{9}$$

Si uno o los dos factores son números mixtos, se reducen a quebrados y la operación se reduce a multiplicar quebrados.

$$\text{Sea multiplicar } \frac{4}{5} \times 2 \frac{1}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{15} = 1 \frac{13}{15}$$

Quebrado de quebrado. Su valor. Ejemplos.

DIVISIÓN.—Para dividir dos quebrados, se multiplican en cruz, o, lo que es igual, el dividendo por el divisor invertido.

$$\begin{aligned} \text{Sea dividir } \frac{6}{8} \text{ por } \frac{3}{4} \quad \frac{6}{8} : \frac{3}{4} &= \frac{24}{24} = \\ = 1 - \frac{6}{8} : \frac{3}{4} &= \frac{6}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{24}{24} = 1. \end{aligned}$$

Si alguno de los términos de la división es entero o mixto, se reducen a quebrado, y la operación queda reducida a dividir dos enteros.

$$\frac{4}{6} : 2 = \frac{4}{6} : \frac{2}{1} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{5}{2} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Otros ejemplos.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.—A qué otros quebrados de términos menores es equivalente $\frac{4}{8}$.

¿Qué le sobra al quebrado $\frac{13}{2}$ para valer 5 unidades?

Sustitúyase el quebrado $\frac{1}{3}$ por otro de igual valor, pero de términos mayores.

¿Qué le falta al quebrado $\frac{12}{5}$ para valer 3 unidades?

Díganse dos quebrados que valgan cada uno 2 unidades.

Idem dos que valgan una y media unidad.

¿Qué le falta al quebrado $\frac{6}{9}$ para valer una unidad?

Si al quebrado $\frac{2}{4}$ se le aumentan 3 al numerador y 3 al denominador, ¿qué le pasa?

Multiplicando los dos términos del quebrado $\frac{3}{6}$ por 3, ¿qué le pasa al quebrado?

Al quebrado $\frac{12}{7}$, ¿cuánto le sobra para valer una unidad?

¿Cuántos séptimos son 3 pesetas?

Un niño tenía $\frac{10}{5}$ de duro, ¿cuántas pesetas poseía?

De $\frac{2}{5}$ y $\frac{2}{4}$, ¿cuál es mayor, y por qué?

De $\frac{3}{7}$ y $\frac{5}{7}$, ¿cuál es menor, y por qué?

Un niño tenía 4 pesetas y le dieron $\frac{2}{5}$ de duro, ¿cuántas tenía después?

De 8 pesetas se gastaron $\frac{9}{3}$, ¿cuántas quedaron?

PROBLEMAS.—Un operario ha hecho $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$ del trabajo, ¿cuánto le falta para terminar?—Resultado: $\frac{5}{12}$.

Una pieza de tela tiene 18 m. y $\frac{1}{2}$ y otra 15 m. $\frac{3}{4}$, ¿cuánto tiene entre las dos?—Resultado: 34 m. $\frac{1}{4}$.

¿Cuál es el número cuyos $\frac{7}{5}$ equivalen a 84?—Resultado: 60.

Un depósito tiene 225 litros de aguardiente. Si se sacan 125 litros, ¿cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro se necesitarán para poner los que quedan?—Resultado: 134.

¿Qué valen, a 0,60 pesetas el litro de vino, e contenido de 12 vasijas de 8 litros y $\frac{1}{3}$ cada una?—Resultado: 60 pesetas.

Con una pieza de tela de 32 m. $\frac{1}{2}$ se hicieron trajes. Si en cada uno se emplearon 3 m. $\frac{1}{4}$, ¿cuántos salieron?—Resultado: 10.

Un confitero empleó una vez 32 kilogramos $\frac{3}{4}$ de azúcar, y otra 34 kilogramos $\frac{4}{5}$, ¿cuántos kilogramos empleó al todo?—Resultado: 67 $\frac{11}{20}$ kilogramos.

Compró un relojero un reloj por 60 pesetas y lo vendió con $\frac{2}{5}$ de ganancia, ¿cuál fué la ganancia?—Resultado: 24 pesetas.

¿Qué valen 15 kgs. $\frac{5}{8}$ de café, a 8 pesetas $\frac{2}{5}$ el kilogramo?—Resultado: 131,25 pesetas.

COLECCION LABOR

VOLÚMENES DE 160 A 200 PÁGINAS TAMAÑO 12 POR 19 CM., INCLUIDOS EN TELA:

I.—CIENCIAS FILOSÓFICAS

- Los grandes pensadores*, por el Profesor J. Cohn. Con 6 láminas.
Concepción del Universo, según los grandes filósofos modernos, por el Prof. L. Busse. Con 6 láminas.
Kant, por O. Külpe. Con 6 láminas.
Psicología aplicada, por el Profesor Th. Eismann.
Geografía, por el Prof. G. Scheneidemühl. Con 45 figuras y 16 láms.
Introducción a la Ciencia, por el Profesor J. A. Thomson. Con 16 láms.
Introducción a la Psicología, por el Prof. E. von Aster. Con 4 figuras.
Teoría del conocimiento, por el Profesor M. Wentscher.
Bergson, por Eduardo Le Roy.
Lógica, por el Prof. K. J. Grau.
Los problemas de la filosofía, por el Prof. Bertrand Russell.
Filosofía medieval, por el Profesor M. Grabmann. Con 16 láminas.

II.—EDUCACION

- La educación activa*, por José Mallart y Cutó. Con 42 figuras, 12 láminas en negro y 2 en color.
Orientación profesional, por el Profesor W. J. Rutmann. Con 7 figuras.
Prácticas escolares, por el Profesor R. Seyffert. Con 24 láminas.
Psicología del trabajo profesional, por los Profs. Erismann y Moers. Con 67 figuras.
Historia de la Pedagogía, por el Profesor A. Messer. Con 16 láminas.
Psicología del niño, por el Profesor R. Gaupp. Con 17 figuras y 6 láminas.
Fundamentos filosóficos de la Pedagogía, por el Prof. A. Messer.
Pedagogía experimental, por W. A. Lay. Con 6 figuras.

- La Escuela*, por J. J. Findlay. Con 12 láminas.
El alma del educador y el problema de la formación del Maestro, por el Prof. G. Kerschensteiner. Con una lámina.
El desenvolvimiento del niño, por el Prof. D. Barnés.

III.—CIENCIAS LITERARIAS

- Gramática castellana*, por el Profesor Juan Moneva y Puyol.
La poesía homérica, por el Profesor G. Finsler. Con 16 láminas.
Historia de la Literatura italiana, por el Prof. K. Vossler. Con 12 láminas.
Gramática latina, por el Profesor W. Votsch.
Historia de la Literatura inglesa, por el Prof. A. Schröer. Con 12 láms.
El Teatro a través de los tiempos, por Chr. Gaehe. Con 39 figuras, 12 láminas en negro y una en color.
Historia de la Literatura latina, por el Prof. A. Gudemann. Con 16 láminas en negro y una en color.
Historia de la Literatura alemana. I., por el Prof. M. Koch. Con 31 figuras, 5 láminas en negro y 3 en color.
Historia de la Literatura alemana. II. Con 68 figuras, 9 láminas y 8 autógrafos.
Historia de la literatura portuguesa, por el Prof. Fideino de Figueiredo. Con 61 figuras y 16 láminas.
Historia de la filología clásica, por Wilhelm Kroll. Con 16 láminas.
Historia de la antigua Literatura latino-cristiana, por A. Gudemann. Con 16 láminas.
Historia de la Literatura arábigo-española, por A. González Palencia. Con 8 láminas.

Precio del tomo sencillo, 4,50 pesetas. — Precio del tomo doble, 8,50 pesetas

EL 20 POR 100 PUEDE ABONARSE CON VOUCHERS DE EL MAGISTERIO ESPAÑOL

GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

GRADO DE INICIACION

Historia de España

Programa.—Invasión de los bárbaros en nuestra Península. Reyes más notables de los godos. Elección de Wamba y causa de su renombre. Cuándo se apoderaron los árabes de España. Derrota de Don Rodrigo y conducta de los árabes victoriosos.

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

OBSERVACIONES.—El significado vulgar que sin duda tendrá el niño de la palabra *bárbaros* deberá el Maestro procurar rectificarlo desde el primer momento para substituirlo por el de *extranjero*. Para los romanos, no pertenecer a Roma o alguna de sus provincias era ser *extranjero*, es decir, *bárbaro*. Para formarse una idea clara de las invasiones de estos pueblos, precisa tener el mapa de Europa a la vista y señalar los extensos territorios sometidos a Roma. Al Norte de esa línea que limitaba las posesiones romanas, vivían otros pueblos *extranjeros*. Eran unos hombres fuertes, de gran estatura, de color rubio, ojos claros. Ocupaban principalmente el lugar que hoy ocupa Alemania, y el Rin fué su río predilecto. A orillas de él vivieron muchas de esas tribus.

Toda la aspiración de esos pueblos era atravesar las fronteras que los separaban de los pueblos romanos y apoderarse de esos territorios, que juzgaban muy ricos. En diferentes ocasiones se internaron en territorio romano, pero tuvieron que retroceder. Mientras Roma se mantuvo fuerte, todas estas tentativas de los *bárbaros* quedaron frustradas; pero, en los últimos años, ya decadente el imperio, pudieron vencerlo. Se inició la venida de los *bárbaros* a Roma de manera pacífica, admitiéndoles los romanos, primero, como criados; luego, como soldados mercenarios, y, por fin, ya de manera violenta, con saqueos, crímenes e incendios, que es lo que constituye para algunos la verdadera invasión. Eran los *bárbaros* pueblos de raza germana.

Al provocarse ese desplazamiento de pueblos de donde vivían hacia el Sur, entran en España diversas tribus: Vándalos, Suevos,

Alanos. Los Vándalos se establecen en la Bética, lo que hoy es Andalucía (se cree que su nombre de hoy, Andalucía, es una corrupción de Vandalusia, que tuvo entonces). Los Suevos en la Galicia de hoy, y los Alanos en el Centro, quedando al principio todavía algunas regiones bajo el dominio romano. Los Alanos eran los más feroces de todos. Se dice que adoraban a un sable clavado en tierra. Por adorno de sus monteras llevaban cráneos y profesaban religiones cruentas y bárbaras. Después de la llegada de estas primeras tribus de bárbaros, llegaron otros que se conocían con los nombres de godos. Llegaron más tarde que los anteriores porque venían de más lejos, del Mediodía de la península Escandinava. Al bajar al Mediodía los godos, unos pasaron los Pirineos y entraron en España, y otros corrieron más al Este, vencieron los Alpes y entraron en Italia.

La Historia conoce con el nombre de Visigodos a los que vinieron a España y de Ostrogodos a los que fueron a Italia. Los godos, aunque llegaron los últimos, pudieron apaciguar a las otras tribus bárbaras que guerreaban entre sí y con los naturales del país, hasta dejar, casi por completo, pacificada la península y constituida la monarquía goda, con su primer monarca Ataulfo. Por ello se considera a este rey como fundador de la primera monarquía verdaderamente española.

Treinta y tres fueron los reyes que se sucedieron en esta monarquía; pero los niños de este grado deben estudiar tan sólo aquellos de mayor relieve, y cuyo reinado marque un nuevo aspecto importante en las condiciones de la monarquía. Se debe mencionar, por ejemplo, a Valia, en cuyo tiempo se amplía el reino de los godos más allá de los Pirineos, merced a la cesión que les hizo el emperador Honorio del territorio allí existente y conocido por Aquitania (luego Galicia gótica). Teodoro, en cuyo tiempo llegan a la península, deseosos de conquistarla, otros *bárbaros*, los más sanguinarios de todos, los Hunos, al frente de los cuales iba Atila, conocido, por sus crueldades, con el nombre de *Azote de Dios*.

Explíquese el significado de la frase atribuida a Atila: «Donde sienta su planta ni caballo no vuelve a crecer la hierba.»

Otro rey que merece citarse es Eurico,

porque en su tiempo se inicia la vida del Reino Godo, con independencia absoluta del Imperio Romano. Además, en este tiempo se publican las primeras leyes que tuvieron los godos: el Código de Eurico. Otros monarcas que deben conocer son: Leovigildo, porque su reinado marca el momento quizás de mayor esplendor, ya que arrojó de la península a un grupo de suevos que todavía daba que hacer desde su rincón de Galicia.

Hágase relación al martirio del hijo del rey, Hermenegildo, por haberse hecho cristiano. Explicar lo que significa *arrianismo*. Recaredo, primer rey godo católico. Reinado de Wamba. Refiérase a los niños su elevación al trono, desde su ocupación de labrador.

Para relacionar este momento con los que han de suceder, señálese el hecho de que ya en el reinado de Wamba los árabes del Sur de la península iniciaron una invasión, que repetirán después varias veces, pero que en esta fueron repelidos por el ejército godo. Cuéntese a los niños los episodios de la abdicación de este monarca.

Después de este reinado se inicia ya la decadencia de la Monarquía Goda, que todavía tiene otros varios reyes, hasta que en el reinado del último, Don Rodrigo, los árabes realizan una nueva intentona de invasión, y esta vez, ayudados por la traición, consiguen entrar en la península, después de vencer al ejército de D. Rodrigo en la Batalla del Guadalete, que otros llaman del Barbatuz o de la Janda. Diversas opiniones sobre la suerte que corrió el rey D. Rodrigo.



P R I M E R G R A D O

Historia de España

Programa.—La Reconquista relacionada con la Geografía. Cómo nacieron Asturias, León, Castilla, Navarra, Aragón y Cataluña.

Hechos más culminantes de la Reconquista y hombres ilustres.

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

OBSERVACIONES.— Si en todo momento debe el Maestro relacionar con la Geografía

las enseñanzas históricas, la necesidad de esta relación llega a su máximo cuando se trata de comentar la Reconquista. Entonces la narración histórica debe andar del brazo con la Geografía.

Es este un período complejísimo, de avances y retrocesos, de aparición y desaparición de Estados, de fusiones y nacimientos, de cambios constantes de fronteras, y toda esta dinámica de los pueblos es difícil de seguir, si no se acude constantemente al auxilio de los mapas. Cuanto haga el Maestro en este sentido, siempre será poco, notando, además, que cada mapa de un momento de la reconquista debe ser relacionado con los anteriores, y todos ellos con el de la actual división peninsular.

Es muy frecuente, cuando en nuestra Historia se nombra la *Reconquista*, pensar sólo en Covadonga, en D. Pelayo y sus bravas gentes, resto del ejército de D. Rodrigo. Si se deja que prevalezca este criterio, puede que no se llegue a tener una visión tan exacta como se debe de la Reconquista. Debe hablarse de ésta de manera tan general, que se comprenda bajo este nombre lo mismo el movimiento iniciado en Covadonga, que el otro realizado por núcleos del Pirineo oriental. Haciéndolo como proponemos, se tiene preparado el camino para comprender cómo se irán formando los pueblos que avanzarán, mermando territorios a los árabes, por el occidente de la península: Asturias, Castilla, León, Portugal, y cómo a partir de los núcleos de la reconquista oriental veremos aparecer Navarra, Sobrarbe, Aragón, Cataluña, Valencia, Baleares.

La distinción entre Asturias y León es sencilla. Son los mismos monarcas los que pasan de una a otra capitalidad, y es, por tanto, la misma monarquía. Pero sí conviene que los niños tengan, aunque elemental, una noticia de la distinción inicial entre Castilla y León.

A medida que los ejércitos cristianos avanzan, haciendo retroceder a los árabes, aparece en el límite de los dominios de árabes y visigodos, una zona que está constantemente en litigio, en guerra permanente, que necesita fortificarse, y lo hace por medio de castillos. De ahí el nombre de Castilla que se le da. Los territorios de León quedan ya muy alejados de la línea de lucha, y viven una vida más regular y pacífica. Mientras Castilla se dedica por necesidad a la guerra de reconquista, León ya inicia su vida de paz, y comienza a organizarse política y económicamente.

La línea defensiva de castillos tiene al frente de cada zona un conde castellano delegado, en un principio, del poder real. Esta línea de castillos está, en todo momento, expuesta a los peligros e intranquilidades de la guerra, y esto crea en sus habitantes un carácter y una vida llena de audacias guerreras, de espíritu aventurero, de concepto de la responsabilidad, de la defensa que se les confiaba, mientras que León, ya lejos del peligro que supone el combate constante, se desarrolla en una vida más pacífica, más preocupada de los progresos industriales que de la vida de guerra. Esta diferencia de caracteres explica la pugna que en muchos momentos se observa entre los condes castellanos y los monarcas leoneses, causa de muchos hechos.

Precisa señalar que la invasión árabe llegó, por el oriente de la península, hasta más allá de los Pirineos, es decir, hasta territorio hoy de Francia, y que en los Pirineos orientales, también hubo una peña, baluarte de la Reconquista. Fué ésta, según la tradición, el monte de San Juan de la Peña.

Señálese la existencia, en el Pirineo francés, de un reino, el de los francos, que pelea también contra los árabes. Preséntese la figura del rey de los francos, Carlomagno, que viene a la península en son de conquista y tiene que regresar a su patria después de haberle negado la entrada en Zaragoza y habiendo mandado arrasar, en venganza, los muros de Pamplona.

Relátase la batalla de Roncesvalles y describase la figura y aventuras del héroe francés Roldán o Rolando. Después de estos hechos nace el reino de Navarra, que tan fecundo será en la historia de la Península y los condados de Aragón y Pallarsa, y el condado de Barcelona,

Hechos principales de la Reconquista que deben ser citados en este grado: La independencia de Castilla respecto de León y su constitución como reino independiente. Toma de Toledo por Alfonso VI, consiguiendo así el avance de la reconquista hasta el Tajo. Figura del Cid. Historia y Leyenda.

Léase a los niños la poesía de M. Machado titulada «Castilla»:]

El ciego sol se estrella
en las duras aristas de las armas;
llena de luz los petos y espaldares
y flamea en las puntas de las lanzas.
El ciego sol, la sed y la fatiga.
Por la terrible estepa castellana,
al destierro, con doce de los suyos,
—polvo, sudor y hierro— el Cid cabalga.

Cerrado está el mesón a piedra y lodo.
Nadie responde. Al pomo de la espada
y al cuento de las picas el postigo
va a ceder... Quema el sol... El aire abrasa...

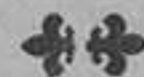
A los terribles golpes
de eco ronco, una voz pura de plata
y de cristal responde. Hay una niña
muy débil y muy blanca
en el umbral. Es toda
ojos azules, y en los ojos lágrimas.
Oro pálido nimba
su carita curiosa y asustada.

— Buen Cid, pasad. El rey nos dará muerte,
arruinará la casa,
y sembrarán de sal el pobre campo
que mi padre trabaja.
Idos. El cielo os colme de ventura:
con nuestro mal, ¡oh Cid!, no ganéis nada.

Calla la niña y llora sin gemido;
un sollozo infantil cruza la escuadra
de feroces guerreros,
y una voz inflexible grita— ¡En marchal—

El ciego sol, la sed y la fatiga...
Por la terrible estepa castellana
al destierro, con doce de los suyos,
—polvo, sudor y hierro— el Cid cabalga.

Ferrando el Santo y Alfonso el Sabio.
Toma de Sevilla, Córdoba y Niebla. Reyes
Católicos y toma de Granada. En todo mo-
mento debe el Maestro relacionar la marcha
de la Reconquista occidental con la de
oriente, pues ambas están en una relación
constante, y hasta los monarcas castellanos
y aragoneses llegan a veces a mantener re-
laciones de familia y a sostener frecuentes
alianzas.



SEGUNDO GRADO

Historia de España

Programa.—España musulmana. Rápida conquista. Grandeza del califato; su disolución. Creación de las monarquías cristianas. Cómo fueron creciendo y uniéndose mediante matrimonios de príncipes.

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

OBSERVACIONES.— La preocupación constante que debe tener el Maestro cuando a los niños de todos los grados hable de la dominación musulmana en nuestra Península, debe ser la de conseguir que desaparezca del espíritu de la infancia la aversión a los moros, ya que por influencia vulgar muy generalizada, se toma esta palabra como significativa de gentes foragidas. Que llegue a florecer, en lugar de ésta, la idea más exacta de que el período de la dominación árabe es uno de los más espléndidos que pueden contarse en nuestra historia. Y los emires y califas, gentes distinguidas, cultas, bondadosas muchas veces, solo que profesando religión mahometana, habían de ser como fanaticos, perseguidores de quienes profesaran otra religión que la suya. Por lo demás, en la lista de los monarcas musulmanes hay muchos que merecen alabanzas de la Historia.

Abderramán I fué el fundador del imperio árabe en España. Tenía, según sus biógrafos, la tez blanca y sonrosada, ojos azules, habiendo perdido uno en sus años posteros, cabellos rubios y cuerpo fornido y esbelto.

Gustaba mucho de la caza y de la poesía.

Léase y coméntese la siguiente poesía a él atribuida. Está dedicada a una palmera que mandó traer de Siria, y que él mismo plantó en los jardines de palacio. Están estos versos saturados de delicada añoranza:

Tú también, insigne palma,
eres aquí forastera.
De A garbe las dulces auras
tu pompa halagan y besan,
en fecundo suelo arraigas
y al cielo tu cima elevas.
¡Tristes lágrimas llorarás
si cual yo, sentir pudieras!
Tú no sientes contratiempos,
como yo, de suerte adversa;
a mí de pena y dolor
continuos llantos me anegan.
Con mis lágrimas regué
las palmas que el Jorat riega.
Pero las palmas y el río
se olvidaron de mis penas
cuando mis infaustos hados
y de El Abbas la fiereza
me forzaron a dejar
del alma las dulces prendas.
A tí, de mi patria amada,
ningún recuerdo te queda;
pero yo, triste, no puedo
dejar de llorar por ella.

Fué tan importante el monarca Abderramán I, que para comparar su figura, necesitan los historiadores acudir a Carlomagno. Los mismos escritores cristianos tienen para él las mayores alabanzas, llamándole el Gran Rey de los moros, y el arzobispo Don Rodrigo le denomina El Justo.

Algo semejante encontramos en el reinado de Abderramán II. Era de alta estatura y gentil. Mandó construir canales, puentes y acueductos, y dotó a Córdoba de jardines, alcázares y mezquitas, de aguas potables y Escuelas.

Le llamaron, por sus buenas obras, el padre de los desvalidos. Sostenía obras públicas de su peculio particular, para dar trabajo a los menesterosos. Como buen islamita era fanático, y periguió a los cristianos. Era buen jinete y además muy culto. Suyo es este proverbio: «El mejor lugar del mundo es la silla de un corcel fogoso, y el mejor amigo, un buen libro».

En Abderramán III encontramos semejante grandeza. Según las crónicas de los árabes, era el más hermoso y gentil de los musulimes, de color rosado y ojos azules. Tenía gran cultura, ingenio, amabilidad, bondad y prudencia. Su reinado fué de una extraordinaria magnificencia. Córdoba tenía, en ese tiempo, más de medio millón de habitantes, y aumentó espléndidamente su ornato.

Fué tanta la protección que dispensó a las ciencias y a las artes, que en este reinado, el imperio arábigo hispano, fué el emporio de la cultura.

La primera Academia de Medicina que hubo en Europa, se creó entonces en Córdoba. La residencia del califa, más que palacio de príncipe, parecía una Academia constante, donde se cultivaban todos los ramos del saber.

Los siglos de dominación árabe en nuestra Península, no sólo dejaron rastro evidente en las costumbres, en la ciencia y el arte. Su influjo se deja sentir poderosamente en el idioma. Muchísimas palabras que usamos tienen origen árabe.

En pesas y medidas tenemos las palabras: *arroba, azumbre, almud, cahiz*.

Oñicios y profesiones: *tahonero, guadamacilero, alarife, alfarero*.

En atornos y telas: *alamar, algodón, cenefa, arracada, alfombra*.

Colores: *añil, azul, escarlata, carmesí*.

Muchas plantas que introdujeron los árabes llevan aún los nombres de entonces: *albé chigo, arroz, azafrán, algarroba, altramuz, adelfa, jazmin, azucena, etc.*

GEOGRAFIA: PROGRAMA

TERCER GRADO.—América; emplazamiento; descripción física; división política; descripción de los principales Estados de América. Oceanía, descripción físico-política; parte continental y parte insular. Trazar mapas generales de estas partes del mundo.

TEXTO.—*Tratado elemental de Geografía*, por D. Ezequiel Solana.

MATERIAL.—Globo terrestre, para señalar en él la posición de América y de la Oceanía, su verdadera forma; los mares que la rodean; su situación con relación a los demás continentes, etc., etc. Mapamundi, para los mismos fines; mapas de América y de Oceanía; calco de mapas señalando, nombrando y rotulando los detalles de mayor importancia.

TERCER GRADO

I. Sobre la esfera terrestre, o sobre el mapamundi, señalar la situación de Améri-

ca. Hágase notar la forma especial; dos fracciones o partes de continente. (Américas del Norte y del Sur) unidas por un istmo irregular, que es el América Central. Este continente se extiende hacia las dos regiones polares del Norte y del Sur más que los demás. Por la parte del Canadá invade muy adentro el Océano glacial ártico, y por el Sur o Tierra del fuego penetra en el Antártico y, según autores afamados, el continente Antártico o tierras polares, es una prolongación de América, separada, simplemente, por una catástrofe geológica que formó algunos estrechos del Sur. Señalar sobre el mapa los mares que rodean a América, indicando de paso las islas principales (especialmente las Antillas), que se forman en sus proximidades. Seguir de Norte a Sur las montañas más importantes y los ríos que de ellas se derivan y que hemos consignado ya con sus datos numéricos al tratar del segundo grado. (Véase pág. 182.)

II. Descripción política: he aquí datos de los Estados o naciones principales de América, para exponerlos oportunamente:

ESTADOS	Extensión en kilómetros cuadrados	Habitantes en millones	Densidad de población	CAPITALES Y HABITANTES
América del Norte				
Canadá (Inglaterra).....	9.700.000	7,21	0,7	Otawa (90.000).
Estados Unidos.....	9.428.781	102,02	11	Washington (360.000).
Méjico.....	1.987.200	15,50	8	Méjico (490.000).
América Central				
Guatemala.....	113.000	2,00	18	Guatemala (95.000).
Salvador.....	21.000	1,23	57	San Salvador (66.000).
Honduras.....	114.700	0,56	5	Tegucigalpa (29.000).
Nicaragua.....	128.300	0,70	5,5	Managua (35.000).
Costa Rica.....	48.600	0,42	8,5	San José (50.000).
Panamá.....	87.500	0,34	4	Panamá (60.000).
Cuba.....	118.800	2,50	20	Habana (360.000).
Puerto Rico.....	9.310	1,18	130	San Juan (49.000).
Sudamérica				
Argentina.....	2.806.400	7,98	3	Buenos Aires (1.600.000).
Bolivia.....	1.226.600	2,90	2	La Paz (110.000).
Brasil.....	8.550.500	24,31	3	Río Janeiro (1.130.000).
Chile.....	759.000	3,60	5	Santiago (398.000).
Colombia.....	1.206.200	5,08	4	Bogotá (121.000).
Ecuador.....	307.250	1,51	5	Quito (70.000).
Paraguay.....	253.100	0,80	3	Asunción (80.000).
Perú.....	1.137.000	4,60	4	Lima (145.000).
Uruguay.....	178.700	1,34	8	Montevideo (380.000).
Venezuela.....	942.300	2,86	3	Caracas (73.000).

En América del Norte hay que citar también Terranova y la Península del Labrador, con cerca de medio millón de kilómetros cuadrados (algo menos que España), dependientes de Inglaterra. En América Central hay que añadir las islas Bahamas, Jamaica y las Antillas menores (véanse en el mapa).

En América del Sur existen las Guayanas inglesas (233 800 kilómetros), francesas (79.900 kilómetros) y holandesas (129.000 kilómetros), y en el extremo Sur, frente a la Tierra del fuego, las islas Falkland (16.800 kilómetros), o Malvinas, las de Shetland, Georgia del Sur, etc.

III. Llamam la atención y hacen un contraste formidable la extensión tan grande de las dos naciones de América del Norte, de origen inglés, Canadá y los Estados Unidos, con la subdivisión de las naciones de América Central, de origen español. Las dos primeras son, cada una, casi tan grandes como Europa, y las últimas como la quinta parte de España, y alguna como Honduras, poco más que una provincia grande de nuestra nación.

Esta subdivisión las coloca en situación de notoria debilidad ante los propósitos imperialistas y ante las ambiciones de los Estados Unidos, y a ello se atribuyen la presión ejercida sobre Panamá para abrir el canal de su nombre y la intervención armada en Nicaragua, a pretexto de imponer la paz en los disturbios interiores de esta nación. Probablemente si se conocieran a fondo y en la intimidad el origen de esos disturbios, se vería que no eran ajenos a las influencias de los Estados Unidos.

IV. Estos consiguieron del Panamá la cesión de una zona de unos 18 kilómetros de anchura para construir el llamado Canal de Panamá, una de las obras más importantes, en el orden geográfico, del siglo pasado. Este canal fué proyectado y emprendido por una Compañía francesa, pero fracasó por insuficiencia de capital y por las terribles fiebres que se desarrollaron entre los trabajadores que produjeron una enorme mortalidad. Posteriormente, se hicieron cargo los Estados Unidos, sanearon el país contra las fiebres, lucharon con enormes dificultades, entre ellas, inundaciones del río Chagres; cortaron una montaña llamada Sierra Culebra, y consiguieron establecer comunicación entre el Atlántico y el Pacífico.

Hay que advertir que el canal se ha construido en la zona más cálida, en la cual, de

diciembre a mayo, caen lluvias torrenciales, que hacen más penoso el calor sofocante y húmedo del país, y se desarrollan fiebres palúdicas, fiebre amarilla y se crían gran cantidad de insectos y reptiles que todo lo invaden.

El canal tiene, en total, unos 81 kilómetros, con una anchura de 90 a 300 metros, y una profundidad mínima de 12 metros. Se había proyectado primeramente sin esclusas, pero fué menester recurrir a ellas para acabar la obra. En la porción más alta tiene el fondo del canal unos 28 metros sobre el nivel del mar; en su curso se ha formado el lago Gatún. Se inauguró en el verano de 1914. Los Estados Unidos es la nación más interesada en el canal. Le permite pasar sus barcos de guerra y mercantes de sus costas orientales a las occidentales, sin dar, como antes, la vuelta por el estrecho de Magallanes. Por eso produjeron todas las perturbaciones que fué necesario, y las presiones diplomáticas para construir la obra y para dominar en toda la zona de la misma hasta hacerse dueña de una faja de nueve kilómetros de anchura a uno y otro lado del canal. En esa zona ha construído fuertes y obras militares de defensa, que le aseguran el dominio de esta vía de comunicación. (Señálese sobre el mapa la situación, y hágase ver cómo facilita las comunicaciones marítimas entre ambas costas de los Estados Unidos y las de Europa hacia las mismas regiones, y también a las costas y países occidentales de América del Sur. Comparación de ese canal con el de Suez.)

V. América del Sur tiene una nación, el Brasil, que, por su extensión, casi iguala a las dos citadas del Norte. Es una República federal, con Estados numerosos, que tiene un área poco inferior a toda Europa, aunque de población relativa escasa, como toda América, en general. Siguen después, en extensión, la Argentina (cinco veces y media mayor que España), Bolivia, Colombia y Perú. Señalar todos estos Estados sobre el mapa, haciendo notar su extensión relativa y la forma que tienen, especialmente la forma de Chile, constuído por una faja estrecha entre el Pacífico y la cordillera de los Andes. En Brasil se habla la lengua portuguesa; en el resto de América meridional, la lengua española, salvo en algunos trozos, como las Guayanas.

Exponer algunos datos de producciones de los contenidos en el texto, y algo del descubrimiento de todos estos países por los

españoles, que darán interés a la exposición. Ejercicios numerosos y repetidos sobre el mapa de América, señalando los distintos países, hasta lograr en los discípulos una imagen visual permanente, de tal manera, que, al mostrar el mapa y nombrar un país, señale pronto, y sin vacilar, la posición, por lo menos, aproximada.

VI. Oceanía es un conjunto de islas, en número extraordinario, que se hallan en el Océano Pacífico, y que fueron descubiertas por exploradores españoles en el siglo XVI; hasta entonces no había noticia de ellas. Son tan numerosas, que se subdividen en grupos de Malasia, Melanesia, Micronesia y Polinesia. (No es preciso que los niños aprendan estos nombres.) Señalar sobre el mapa la posición y emplazamiento de estas islas. Algunas de ellas son enormemente grandes,

como Australia, poco más pequeña que Europa, como Borneo y Sumatra, casi tan grandes como España, etc., etc.

Esta parte del mundo se considera ahora como un continente, llamado «novísimo» y también «Australasia»; Australia es como el núcleo principal, y las demás islas son derivadas del mismo. La Malasia es derivada del Asia. En total, las tierras de lo que llamamos Australasia, son unos 11 millones de kilómetros cuadrados.

Oceanía no cuenta un solo Estado autónomo; todos los países son dependencias o colonias de imperios europeos y americanos. Las posesiones más numerosas son las inglesas; le siguen los holandeses, y recientemente, después de la guerra con España, han adquirido los norteamericanos las Islas Filipinas. He aquí algunos datos de esas tierras y a quien pertenecen:

ISLAS PERTENECIENTES	Superficie	Millones de habitantes	Densidad de población	CAPITALES Y HABITANTES
A Inglaterra				
Australia.	7.710.000	4,46	0,6	Melbourne (708.240).
Nueva Zelanda	267.500	1,10	4	Wellington (70.800).
Nueva Guinea.	235.000	0,26	1	
Borneo	194.950	0,74	3,6	
A Norteamérica				
Islas Hawai.	16.800	0,32	19	Honolulu (52.200).
Islas Filipinas	313.000	8,94	28	Manila (267.000).
A Francia				
Nueva Caledonia.	20.079	0,04	3	Naceónica (7.000).
Soledad y otras.	4.146	0,04	8	Papeete.
A Holanda				
Java	185.800	36,02	193	Batavia (138.300).
Sumatra	433.000	4,80	11	
Borneo.	551.000	1,37	2,5	
Celibes.	179.400	2,68	15,0	
Molinas.	506.000	0,56	1,0	

VII. Esas son las islas y las posesiones principales, pero no las únicas. Las posesiones holandesas suman más de dos millones de kilómetros, y son de las más ricas que existen, especialmente la isla de Java tiene una población intensísima, propia de las naciones europeas más cultas. Los norteamericanos poseen, además de las Filipinas, otras islas, como las Carolinas, las Palaos, Marianas etc., que pertenecían a Alemania, y des-

pués de la guerra han pasado a Norteamérica.

Las Islas de la Oceanía tienen importancia por algunas de sus especiales producciones. Véase en el texto algunas de estas más interesantes, y las razones por que los europeos ponen cierto empeño en aumentar sus posesiones del archipiélago. Datos especiales de Australia, cuyos productos agrícolas pueden hacer competencia a algunos españoles. Ejercicios sobre los mapas.

CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y NATURALES

GRADO DE INICIACION

Historia Natural

Programa.—Las plantas y sus partes principales. La raíz y para qué sirve; clases de tallos. Las hojas y sus partes. La clorofila. Tierra cansada.

Los abonos, su función y cuáles son los principales. La savia y su función en la planta. Circulación de la savia; por dónde se verifica. Productos que forman la savia. Cómo se forma la savia.

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

DESARROLLO.—Si a los niños del campo o de la aldea nos dirigiéramos, bastaría en este grado sistematizar los conocimientos que ya poseen sobre los vegetales. La sola lectura comentada del texto, acompañada de una serie de preguntas que nos muestren la experiencia y conocimientos que sobre esta materia tienen los alumnos, será suficiente para iniciarles en la Botánica.

La principal labor—y no será pequeña—consistirá en corregir los errores que inconscientemente les hayan inculcado sus mayores.

Mas si no se tratara de tales niños, sino de los de la ciudad, quizás pocas veces podrá ser mejor empleada la intuición. Así, metamos unas judías en agua días antes de dar la lección. Seguramente que al siguiente día ya se han hinchado y se han puesto blandas. Si se quita la piel que las reviste, descubriremos dos partes simétricas, llamadas cotiledones, que se resbalarían una sobre otra si no fuera por que están unidas por un a modo de gusanillo. De este punto de unión, de ese a modo de gusanillo, que se llama *gérmen*, saldrá la planta, que mucho tiempo después volverá a dar judías.

Si esas judías que echamos en agua, permanecen metidas en tierra, o en musgo, o en serrín, constantemente húmedos, veremos que se hinchan, que su piel llega a rasgarse y que por la rotura sale una puntita, prolongación del *gérmen*—llamado también *plántula*—, que poco a poco se va introduciendo en la tierra, o en el serrín, ramificándose como buscando algo. Es la raíz que,

en efecto, va en busca del alimento que le proporciona la tierra donde ha sido plantada. Al mismo tiempo, los cotiledones de que hablamos, se van separando, y dejan ver dos hojas que parten de un tallo, el mismo que formaba el *gérmen*, y que, como vemos ahora, se prolongan en los dos sentidos. Este tallo y estas hojas van creciendo, siempre y cuando que su raíz se extienda en la tierra que le ha de proporcionar las sustancias que necesitan. Si no, poco después de consumirse los cotiledones, que vienen a ser como las alforjas de la comida, la planta se secaría.

Si pudiéramos observar todo el proceso de la vida de esta planta, veríamos que, cuando ya el tallo ha dado muchas hojas y ha crecido mucho, empieza a dar también flores. Estas flores acabarán por dejar judías en su lugar, y entonces ya la planta se secará morirá.

Lo que ha sucedido a la judía viene a pasar, de un modo parecido, a todas las plantas que tienen flor. Sin embargo, no todas tienen dos cotiledones; muchas tienen uno solo.

Vemos, pues, que las plantas tienen raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas.

Digase someramente la misión de cada una de estas partes, valiéndose de semejanzas que los pequeños celebrarán, y nosotros aprovecharemos para la enseñanza, con economía de tiempo y de trabajo.

Las plantas se alimentan también por las hojas, mediante las transformaciones que en la savia (que viene a ser la sangre de los vegetales) hace la clorofila. La clorofila está en las partes verdes de las plantas donde apresa el anhídrido carbónico, quedándose con su carbono y desprendiendo el oxígeno, que, libre, marcha a purificar la atmósfera.

Para que las sustancias que se hallen en torno de la raíz puedan pasar a formar parte del vegetal, es menester que las plantas hallen agua en el interior del suelo. Esta agua llegará tanto mejor cuanto más suelta y mollida se encuentre la tierra. Para poner a la tierra en estas condiciones, el labrador realiza distintas operaciones o labores agrícolas: ara, grada, etc.

Mas no basta esto sólo. A fuerza de sembrar y cultivar unas mismas plantas, la tierra llega a agotar las sustancias que necesitan, como se llega a agotar el dinero de

caja cuando sólo hay gastos, o los comestibles de una tienda cuando no se reponen; por eso hay que reponerlas también en el suelo, y esto es precisamente lo que hacen los abonos. Los abonos pueden ser completos (cuando tienen ácido fosfórico, nitrógeno, potasa y cal) e incompletos (si falta alguna de estas cuatro sustancias); naturales y artificiales. Los artificiales se dividen, además, en abonos minerales y en abonos químicos. Ligeras nociones de los abonos más corrientes: estiércol, superfosfatos, nitratos, guano, etc.



PRIMER GRADO

Botánica

Programa. — Las plantas; sus partes principales. La raíz y el tallo y las hojas; sus aprovechamientos.

Alimentación vegetal; sustancias que necesitan las plantas para vivir y de dónde las toman.

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

DESARROLLO.— Las plantas son seres vivos u orgánicos, que, por tanto, nacen, crecen, se reproducen y, finalmente, mueren; mas si en esto son idénticos a los animales, se diferencian entre sí, porque los vegetales no pueden moverse por sí mismos, en tanto que los animales lo hacen cuando gustan o les es necesario para su propia alimentación o defensa.

La planta tiene cuatro partes principales: la raíz, el tallo, las hojas y las flores. Repitiendo los experimentos del grado anterior, recordarán que la raíz crece hacia abajo y dentro de la tierra, de donde toman las sustancias necesarias por unos pelillos o filamentos finos, que por su función de absorber o chupar se llaman pelos absorbentes. Están dispuestos de tal forma que parecen los pelos de una cabeza; por eso se dice que forman una cabellera.

Naturalmente, que si la misión de los pelos absorbentes es *chupar* las sustancias del suelo, éstas tendrán que estar líquidas, o, mejor dicho, disueltas en algo; ese algo es el agua que llueve o que les viene de regar. De donde se deduce la necesidad del riego en los países secos.

El tallo ya crece en el aire y hacia arriba,

y generalmente tiene color verde, cosas todas contrarias a la raíz; por eso es fácil de distinguirlos entre sí. No debemos olvidar que estos caracteres deben deducirlos los mismos niños a la vista de estas partes vegetales, ayudados por las preguntas que diestramente dispuestas les dirija el Profesor.

Por el tallo, la planta también se alimenta, tomando las sustancias del aire. Sin el tallo se moriría la planta; con un tallo barnizado, a través de cuyo barniz no pudieran pasar las sustancias del aire, el vegetal tendría el mismo fin, moriría.

Pero no basta sólo que pueda recibir aire; necesita, además, calor y luz.

Para que se pueda verificar la función clorofílica de que hablamos en el grado anterior, se necesita luz; sin la luz desaparece el color verde de la planta. Que observen las plantas que están en la obscuridad; asimismo que descubran, si no lo saben ya, cómo los tallos se dirigen hacia la luz. Con plantas sembradas en tiestos, háganse las experiencias de tener uno de ellos constantemente inclinado, para ver cómo, no obstante, el tallo tiende a crecer verticalmente; a otro tiesto póngasele un cucurucho, con un orificio lateral; el tallo tenderá, en su crecimiento, hacia la abertura, y terminará por salir por ella, a pesar de su tendencia a seguir la línea vertical.

Que distinguan las diferentes clases de tallos: leñosos, herbáceos, árboles, arbustos, matas y hierbas.

Aplicación de unos y otros: madera, carbón, pulpa; forraje, azúcar, etc.

Los vegetales sufren pérdidas, y, además, necesitan crecer. Para una cosa y otra necesitan tomar de su habitación, el suelo y la atmósfera, los elementos que le hacen falta.

En esto consiste su nutrición. Para nutrirse necesita: 1.º, tomar las sustancias; 2.º, llevarlas a cada una de las partes de las plantas por medio de la circulación (para ello se vale de la savia); 3.º, la transpiración, haciendo que salga al exterior el agua que le sobra; 4.º, la respiración, cogiendo oxígeno del aire y despidiendo anhídrido carbónico; 5.º, la función clorofílica, que es lo contrario de la anterior, y por la que coge al anhídrido carbónico su carbono y suelta el oxígeno, y, por último, la desasimilación, por la que los vegetales van separando de sus tejidos las sustancias que no les son necesarias, y las eliminan. Es, por consiguiente, lo contrario de la asimilación.

Por la asimilación, el vegetal se incorpora

principalmente el carbono, para con el agua formar los hidratos de carbono, como las glucosas y dextrinas que se transforman en almidón, etc. También incorporan el oxígeno del aire y su nitrógeno. Ya saben que todos estos elementos son los que forman los cuerpos orgánicos de que se habló en lecciones anteriores, y que son los que, a su vez, constituyen los tejidos vegetales.



SEGUNDO GRADO

Botánica

Programa.—Las plantas: sus caracteres. Raíz, tallo y hojas. Estructura del tallo. Funciones de la planta: absorción, respiración, reducción clorofílica, exhalación.

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

DESARROLLO.—Se dice, y muy bien, que las Ciencias naturales son las ciencias de la observación y de la experimentación. Todo el que pretenda lograr su conocimiento o intentar su enseñanza, necesariamente debe pasar por esos dos caminos. Por otra parte, realmente, la finalidad educadora de su enseñanza en la Escuela, no es otra que el despertar y dirigir el espíritu de observación del educando; no importa tanto el caudal de conocimientos adquiridos, cuanto el desarrollo de las operaciones de la inteligencia. De aquí que se repita constantemente que la enseñanza de las Ciencias naturales requieren, ante todo, la presencia de los seres que se pretendan enseñar, para que ante su vista, los alumnos y los Profesores puedan dirigir sus preguntas y respuestas de acuerdo con lo que observen y descubran; cuanto deje de hacerse así, es poco menos que tiempo perdido en el objeto de su estudio. Por tanto, hágase observar en todo momento y en todo el curso de los estudios naturales; el progreso en éstos se determinará por la fineza en la percepción, por la exactitud en las consecuencias y en los raciocinios; nunca, al menos en la enseñanza primaria, por la cantidad de nombres y términos más o menos científicos.

Por esto, no extrañe que se recomiende repetir ahora en este grado cuanto se ha hecho en el anterior, y que los experimentos que se aconsejaban hacer con la judía o con

cualquiera otra planta, nuevamente deban ser verificados. E irán entonces señalándose los caracteres de los vegetales a medida que los vayan anotando por diferenciación con los demás seres, o por comunidad de propiedades respecto de los del mismo reino. Así podrán concluir diciendo que los vegetales son seres vivos u orgánicos, que, por tanto, nacen, crecen, se reproducen y, al fin, mueren; a diferencia de los animales, que también son seres vivos, no pueden moverse espontáneamente de su sitio como lo hacen los animales cuando les place o tienen necesidad de hacerlo para buscar su propio sustento o para disponerse a la defensa de posibles ataques.

Y al observar el crecimiento de la pequeña planta que ellos hayan sembrado, verán la dirección seguida por la raíz y asimismo la del tallo. De experiencias adecuadas, tales como rodear la raíz de arena exhausta de toda substancia alimenticia para el vegetal, de quitar toda humedad a la tierra en que se haya sembrado, a fin de que no pueda verificarse la absorción, de cortar los pelillos absorbentes de la cabellera de la raíz, de privar al vegetal de aire, de luz, de calor, etcétera, deducirán fácilmente la misión de cada parte de la planta. Y no duela el mucho tiempo que esto pueda llevar, la formación no es obra de unos momentos, sino de la acción continuada hasta conseguir el hábito.

Tallos y más tallos, y sólo cuando los alumnos hayan reunido una colección numerosa de ejemplares diversos, estarán ya los alumnos con la debida preparación para lograr un regular conocimiento de la estructura de los tallos. Váyanse clasificando éstos por orden de dificultad, siguiendo, a ser posible, por su bondad didáctica, la clasificación dicotómica o de dos partes antitéticas, que hará que el niño fije más su atención y perciba mejor las diferencias.

Así dirá: Estos tallos son leñosos, estos otros no lo son; estos leñosos están dispuestos en su interior por capas concéntricas; estos, no; los de capas concéntricas se ramifican formando una copa (de árbol) y se les llama troncos; los que no tienen capas concéntricas terminan por un ramo de hojas (palmera) y se dicen así o estípites.

Ahora, los no leñosos, pueden ser: caña, cuando presentan tabiques correspondientes a los nudos de los que salen las hojas; cálamos o juncos, cuando no presentan tales tabiques, etc. Qué clasificaciones hayan de hacerse, depende de la variedad de los tallos

coleccionados y de la preparación que tengan asimismo los alumnos. No importa los nombres, sino el ejercicio de la clasificación.

Pásese al conocimiento de las funciones de los vegetales por iguales procedimientos; es decir, por experiencias tras experiencias, hasta obtener las consiguientes conclusiones. Si producimos ácido carbónico y hacemos que llegue a un vaso con agua de cal, ésta será atacada por el ácido y formará, como ya saben por lecciones anteriores, el carbonato cálcico. Este carbonato es insoluble, y al repartirse por el líquido, dará lugar a un precipitado blanco, que es su característica. Conocido el fenómeno, aplíquese a las experiencias botánicas: Hágase llegar la transpiración del vegetal, durante la noche, a un vaso con agua de cal; si como ha y debe suceder, se forma el mencionado precipitado, habremos obtenido una prueba evidente de que la planta ha desprendido ácido carbónico. En el desprendimiento de este gas carbónico por los seres vivos consiste la respiración vegetal o animal.

Ahora sea un vaso con agua y ácido carbónico, por ejemplo, el agua de Seltz, y en él introdúzcanse hojas verdes. Si exponemos todo ello a la luz del sol, pronto se desprenderán burbujas de las hojas; esas burbujas están formadas por pequeñas cantidades de oxígeno, como fácilmente se demuestra recogiendo el gas de todas ellas y haciendo después que llegue a un foco cualquiera de combustión, que pronto se verá activada. El oxígeno se produce al descomponerse el ácido carbónico en oxígeno y carbono por la acción de la luz y de la clorofila de las partes verdes del vegetal. El carbono pasa a formar parte de la savia de la planta.



T E R C E R G R A D O

Historia Natural

Programa.—Biología; seres orgánicos; células y tejidos. División de la Biología; Botánica; su división; caracteres de los vegetales. Los tejidos vegetales. Organografía; estudio de la raíz, del tallo, de la yema y hojas de las plantas; funciones de nutrición en los vegetales; aplicaciones. Estudio de la flor, del fruto y de la semilla; funciones de reproducción vegetal; aplicaciones.

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

DESARROLLO.—Si se repiten las experiencias de los grados anteriores, o al menos se recuerdan con cierta bondad, es evidente que los alumnos estarán bien preparados para darse perfecta cuenta del estudio propuesto en el adjunto programa. Cómo distinguirán bien los seres vivos u orgánicos de los que no lo son; inténtese que por ellos mismos sea dada una definición, lo más exacta posible, de lo que son uno y otros seres y las respectivas ciencias que los estudian. De varios libros de consulta que se pongan a su alcance, que deduzcan el contenido de la ciencia biológica, examinando y comentando los índices de los referidos libros. Las dos grandes ramas de la Biología: la Botánica y la Zoología.

Con láminas, dibujos y, mejor aún, con el microscopio (pocos serán los que puedan hacer uso de este aparato (?), introdúzcase pausada y escalonadamente a los niños en el estudio del elemento primero que constituye los seres orgánicos: la célula. Podrán distinguir sin dificultad las partes de que se compone la célula: membrana, protoplasma y núcleo. Explíquense a su modo cada una de estas partes y la misión que les corresponde. No será tampoco difícil hacerles ver cómo la célula viene a ser un organismo en pequeño, e independiente; ella se alimenta, crece, respira, se reproduce, se relaciona, etcétera.

Asociaciones de células para el cumplimiento de una misma función. El tejido y sus clases. La reunión de los tejidos para formar los órganos y la de éstos para formar, a su vez, los aparatos, etc.

Sencilla explicación de la reproducción de las células por división y por conjugación; en qué consiste fundamentalmente cada una de estas dos formas.

Quizás sepan ya lo que es yuxtaposición; una vez entendido, véase cómo las células, en el tejido celular, se disponen de este modo. De igual forma, que consideren las fibras del tejido fibroso. Al tejido celular, o formado simplemente por células yustapuestas, también se le llama parenquima. El otro tejido formado por fibras recibe el nombre de prosenquima. Los meristemos y los tegumentarios; el primero como tejido de transición, y el segundo, como permanente. La suberosa, el látex. Observación y lectura

ampliada y comentada de todas estas partes vegetales.

El estudio de las células y tejidos corresponde a una parte de la Botánica, llamada Histología vegetal; el de los órganos a que dan lugar, a la Organografía; las funciones que desempeñan los órganos son objeto del estudio de otra parte, llamada Fisiología vegetal. En tres son, por tanto, las partes principales en que se divide la Botánica.

En cuanto a los caracteres de los vegetales ya los fuere deduciendo anteriormente: son seres vivos, generalmente fijos, que carecen de sensibilidad y locomoción voluntaria, y que toman los alimentos minerales para originar con ellos productos orgánicos.

Su raíz penetra y se desenvuelve generalmente en la tierra—de la que toma los elementos disueltos en agua—, sirviendo, por lo común, de sostén a la planta; carece de hojas y casi siempre de yemas. Se une al tallo por un estrechamiento o cuello. Presenta tres partes esenciales: el cuerpo de la raíz, los pelos radicales y absorbentes y la cofia o piloriza. Distinganse estas partes en el vegetal que se tenga a la vista o a examen.

Córtese una raíz; se notarán dos regiones: la corteza y el cilindro central. Cada una de estas regiones puede ser estudiada más detalladamente, y entonces describir en la primera: la capa pilifera o donde se encuentran los pelos absorbentes, las capas corticales—la más externa de las cuales se suele transformar en corcho—y el endodermo. En la segunda, cilindro central, se descubre el periciclo, la región fibrosa y la medula.

El tallo es ya la parte aérea del vegetal, que, creciendo por lo general en sentido ascendente, forma el eje o soporte de los demás órganos, principalmente de las hojas unidas a él en puntos que se llaman nudos. Por su forma reciben diversos nombres: tronco, astil, caña, cálamo, etc. Por su dirección pueden ser verticales, rastreros, trepadores y volubles. Por su duración son anuales (trigo); bienales, o que duran dos años, floreciendo en el segundo; vivaces o perennes, si duran varios años, llegando a veces a adquirir dimensiones colosales en altura y en grosor.

En el tallo se observan, cuando se cortan transversalmente: 1.º, la corteza; 2.º, leño o madera, y 3.º, medula. En la primera, la corteza, también se distinguen otras partes: la epidermis, las capas corticales, la capa suberosa o corcho, la capa herbácea y el liber.

En el leño o madero se distinguen otras dos zonas: la albura y el duramen. Por el color y por su disposición se conocen unas y otras. Hágase ver, si se quiere, todas estas partes, y cuando nos sea dable hacerlo así, se pueden dar tales nociones. De lo contrario, sería aumentar el vocabulario por unos momentos, para olvidar después cuanto se les hubiera dicho.

No todos los tallos presentan estas capas concéntricas; en los vegetales monocotiledóneos, o de un solo cotiledón—que ya conocen por las experiencias del grado anterior al hablar del crecimiento de las plantas—, sólo existen la corteza y el cilindro central; en las plantas inferiores todo el tallo es celular, y, por tanto, no se distinguen los haces fibrosos del liber y de la madera.

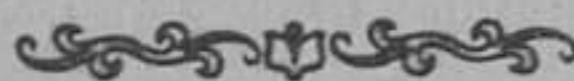
El crecimiento de los tallos puede ser longitudinal, lo que se verifica a expensas de las yemas, y en diámetro o espesor, que se determina por la existencia de una zona llamada cambium, situada entre la madera y la corteza. Esta zona del cambium todos los años produce una capa de madera y otra de corteza; de aquí que sea fácil conocer la antigüedad de un árbol por el número de las zonas concéntricas que tenga su madera.

Las expansiones, generalmente verdes y planas, que nacen del tallo o sus ramificaciones en los puntos llamados nudos vitales, se llaman hojas. Estas se producen en unos órganos llamados yemas foliáceas, que pueden ser axilares o terminales. Hágase distinguir todos los órganos del vegetal que se estudie: En la hoja, que consideren el limbo, el peciolo y la vaina; dentro del limbo, que examinen sus partes: haz, envés, bordes, base y ápice; en el peciolo, sus prolongaciones en el limbo formando los nervios. Hojas sentadas, abrazadoras y envainadoras; hojas simples y hojas compuestas y clasificación por la forma del limbo (acoronadas, lanceoladas, dentadas, etc.), y por su nerviación (pennadas, palmeadas, peltadas y retinervias).

La flor completa y sus partes. El cáliz y la corola; el androceo y el gineceo. Clasificación de las flores. Función de cada una de las partes de la flor.

La fecundación: el fruto. Frutos secos y frutos carnosos. Utilización que el hombre hace de unos y otros.

La semilla: sus partes. El epispermo y la almendra. Aplicaciones.



LECCIÓN DE COSAS

EL PAPEL 

MATERIAL.—Papel de varias clases. Un trozo de pergamino.

PROGRAMA.—Origen del papel. Su fabricación. Industria papelera en España.

DESARROLLO.—¿Sabéis vosotros cómo se llama esto? (Se les enseña un trozo de papel). —Papel. —Así es, y sin él nos veríamos muy apurados; pero como os gusta saber bien las cosas, con seguridad que alguno de vosotros preguntará: —¿Y por qué nos encontraríamos apurados si no tuviéramos papel? —Pues, sencillamente, porque sirve para escribir, para dibujar, para hacer libros, para imprimir periódicos, estampas, mapas; para empapelar las habitaciones y envolver toda clase de mercancías. Ya véis lo que haríamos si careciésemos de él.

El origen del papel es el siguiente:

Los egipcios (habitantes de Egipto, país situado en el Norte de Africa), que inventaron la escritura, buscaron una sustancia para poder escribir. En las orillas pantanosas del río Nilo crece en abundancia una planta parecida a una caña. Si se corta un trozo del tallo y se levanta la corteza verde y dura que lo envuelve, se encuentra debajo otra especie de corteza casi blanda, tierna, formada de fibras delicadas. Esta corteza interior está dispuesta en capas superpuestas, que se pueden separar fácilmente, con las que se hacen hojas delgadas, ligeras, blancas, bastante fuertes para poder escribir en ellas.

Los egipcios llamaron a estas hojas papiro, como la planta de donde provenían, y vosotros véis que este nombre se ha conservado hasta ahora, cambiando sólo la palabra papiro por papel.

El papel del papiro era muy delicado, fácil de desgarrar, de romperse. En muchos países, también en el nuestro, se reemplazó por pieles de animales jóvenes, principalmente por las de carnero y cabra, reducidas a hojas delgadas, rebajadas un poco en su espesor del lado de la carne y convenientemente preparadas: es lo que se llama pergamino. (Ved un trozo).

Nuestros libros más antiguos fueron escritos sobre pergamino y no habéis vosotros dejado de ver alguno. Largo tiempo después de la invención del papel, del cual nos servimos hoy, se continuó empleando el pergamino para la redacción de documentos notariales y otras importantes.

Los chinos y los japoneses fueron los primeros que fabricaron papel con fibras de bambú, cortezas de morera y otras plantas trituradas y mezcladas con agua hasta formar láminas delgadas que se convertían en una especie de tela vegetal.

Luego se ensayó el algodón, con cuya borra se hizo mejor papel que con el papiro. Sabido ya el origen del papel, voy a deciros ahora cómo se fabrica.

El primer trabajo consiste en separar los trapos blancos de los de color, y desprovistos de botones y hebillas se ponen con agua, cal y sosa en una especie de tonel de hierro que una máquina hace girar alrededor de su eje. Caliente el agua, la cal y la sosa, limpian, reblandecen y separan los trapos; se abre el tonel y sale una masa pastosa de color negruzca. Se vierte en un aparato provisto de láminas que giran rápidamente. Estas láminas desgarran, deshilan, desmenuzan los trapos y los reducen a pulpa, esto es, a una pasta formada de fibras sueltas y bastante cortas. Durante este trabajo, se hace llegar a la pasta una corriente de agua que arrastra las impurezas. Las fibras son retenidas por un enrejado; el agua, renovada sin cesar, acaba por salir clara, lo que prueba que la pasta está limpia, pero conserva un color gris. Es preciso emblanquecerla, usando para ello el hipoclorito de sosa.

Se lava la pasta blanqueada, después se machaca en una segunda máquina con láminas, y las fibras se separan tan bien, que puede ya obtenerse el papel en otras máquinas a propósito que producen una larga tira, como una pieza de tela, que se corta luego.

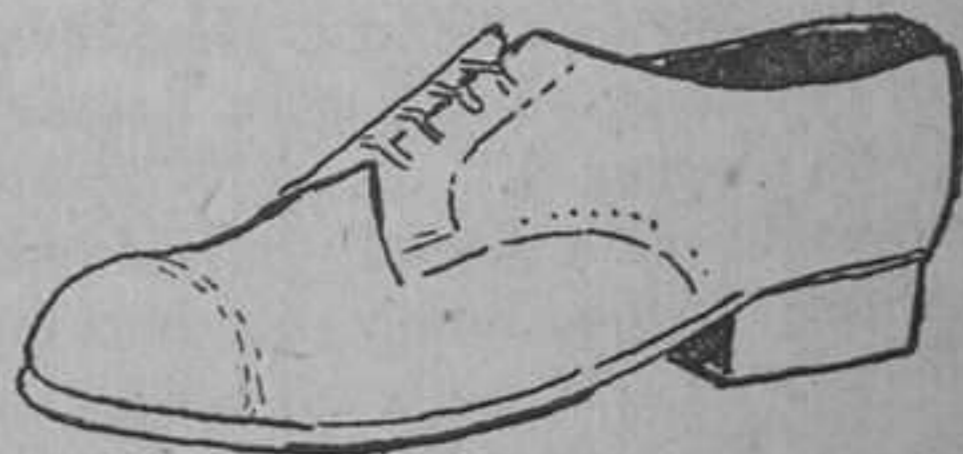
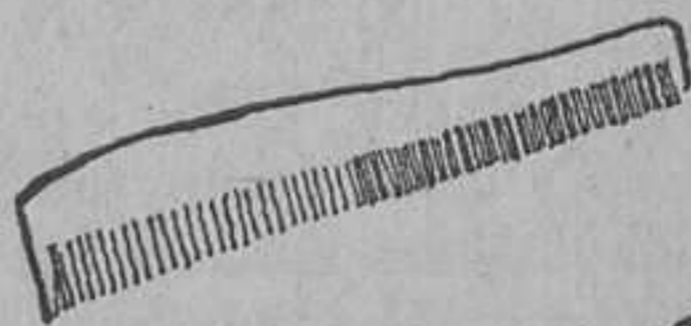
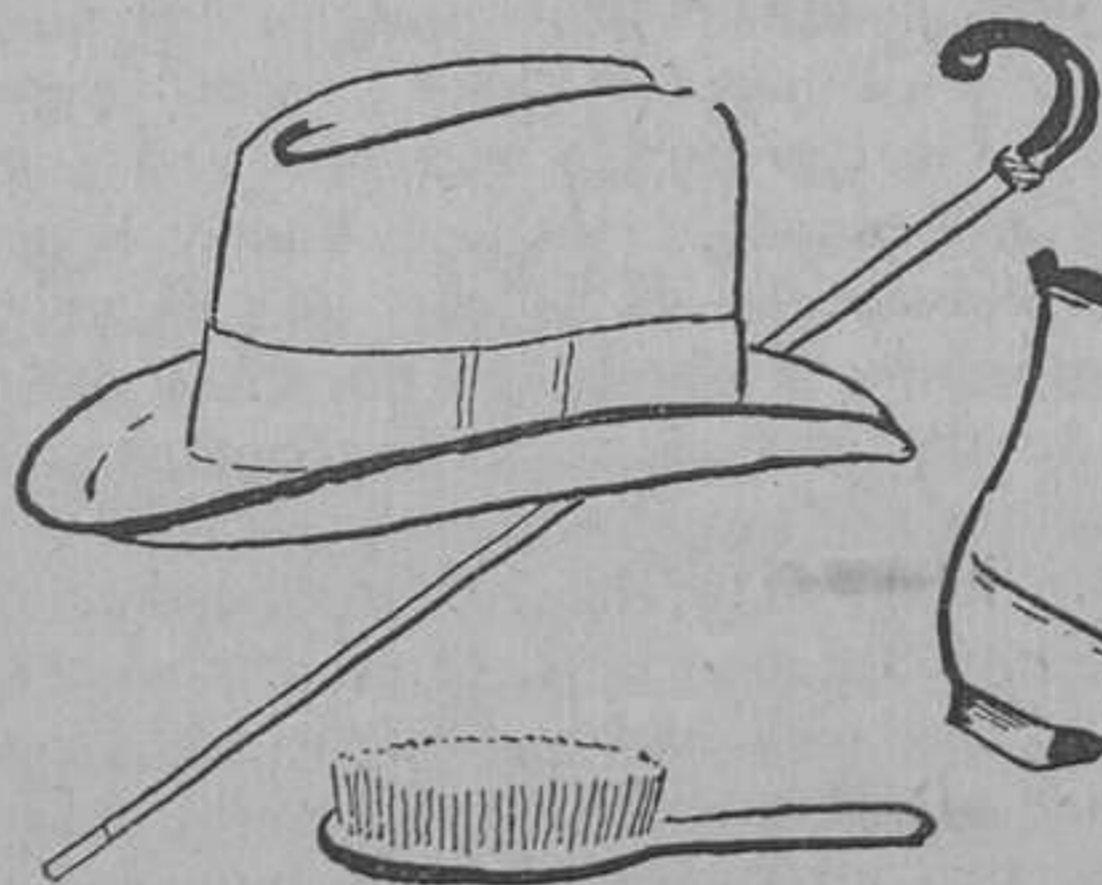
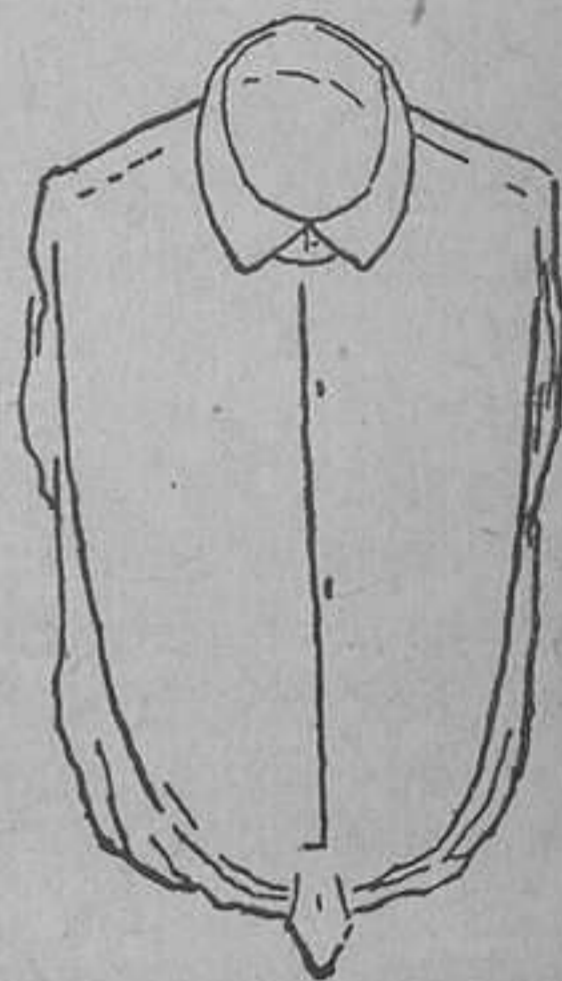
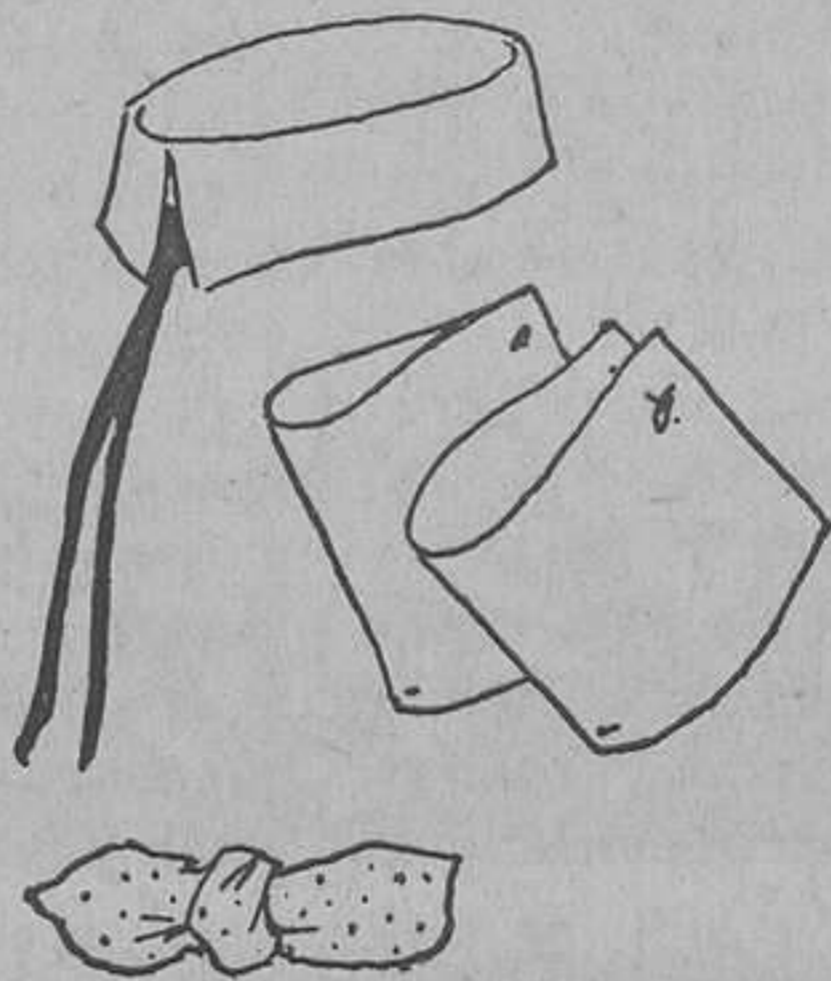
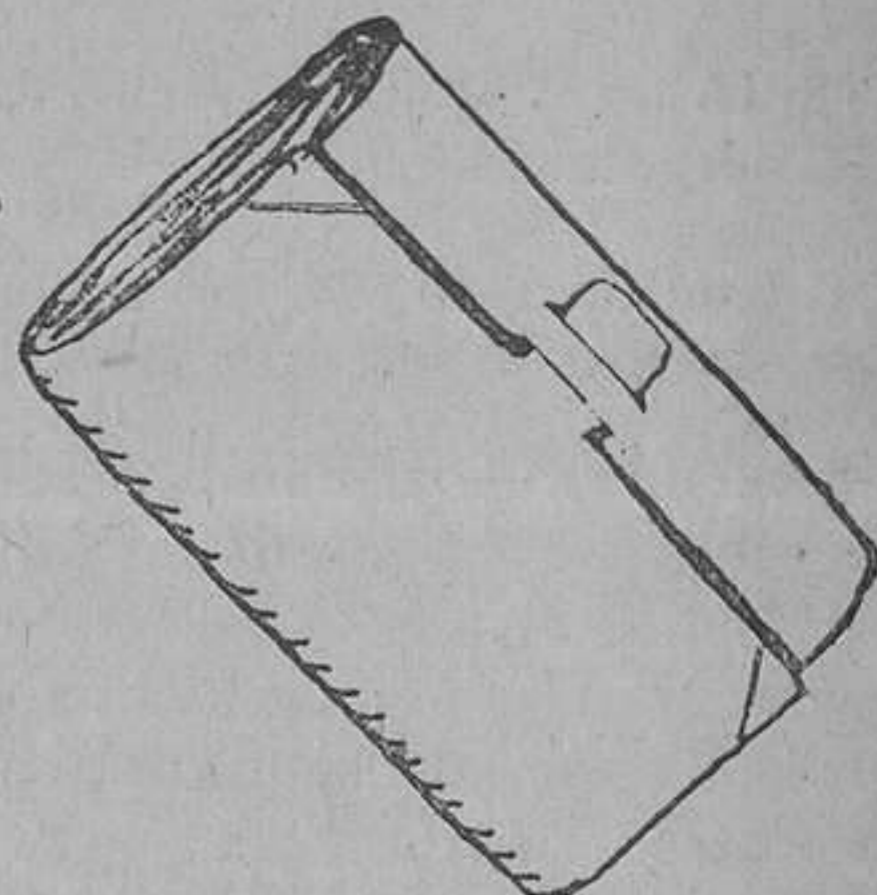
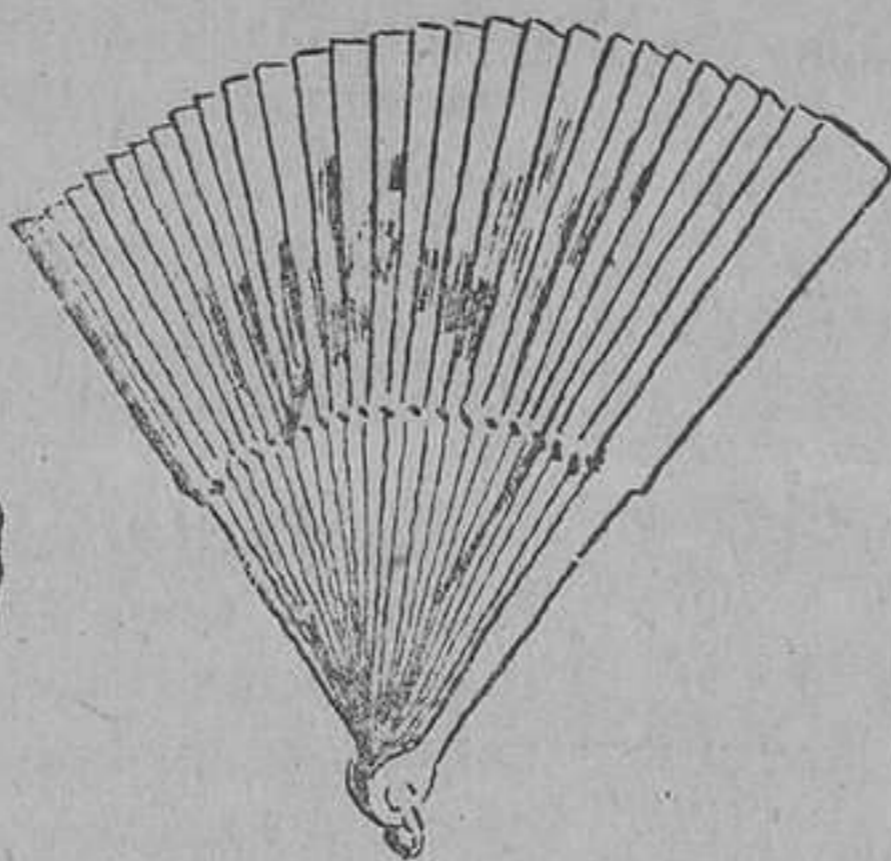
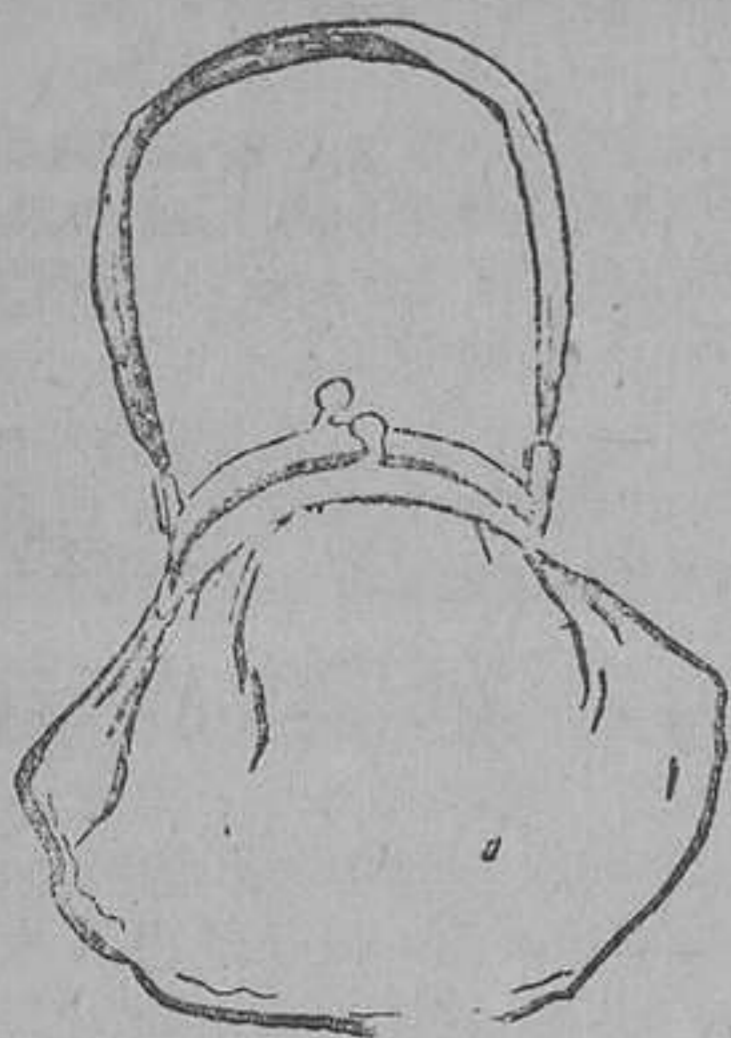
Para que pueda escribirse en el papel, es preciso impregnarlo de una especie de cola formada con gelatina, que une las fibras, y la tinta no puede filtrarse en los poros del papel. El papel secante carece de cola, por eso se corre la tinta al querer escribir en él.

Todas las sustancias vegetales que pueden reducirse a fibras muy finas pueden emplearse para fabricar papel: tales son, entre otras, la madera blanca, la paja el heno, las cañas, las cortezas, etc., etc. Hay una especie de madera muy a propósito para fabricar papel: de ella se hace un gran consumo en la actualidad.

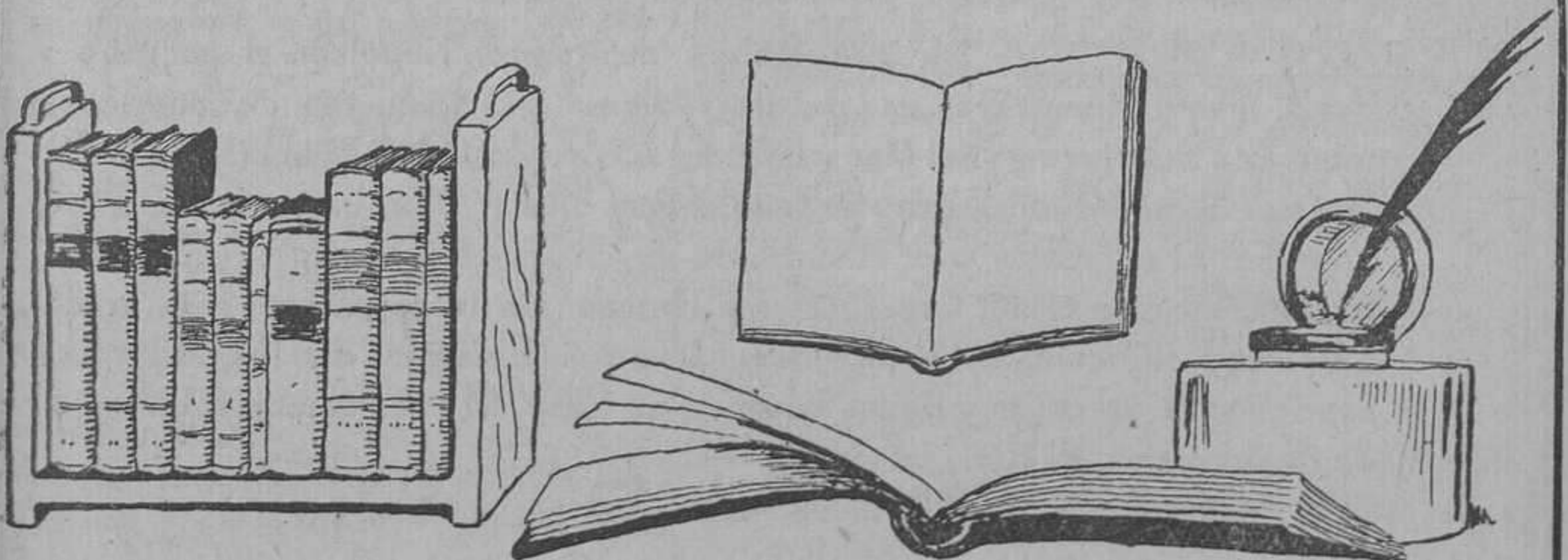
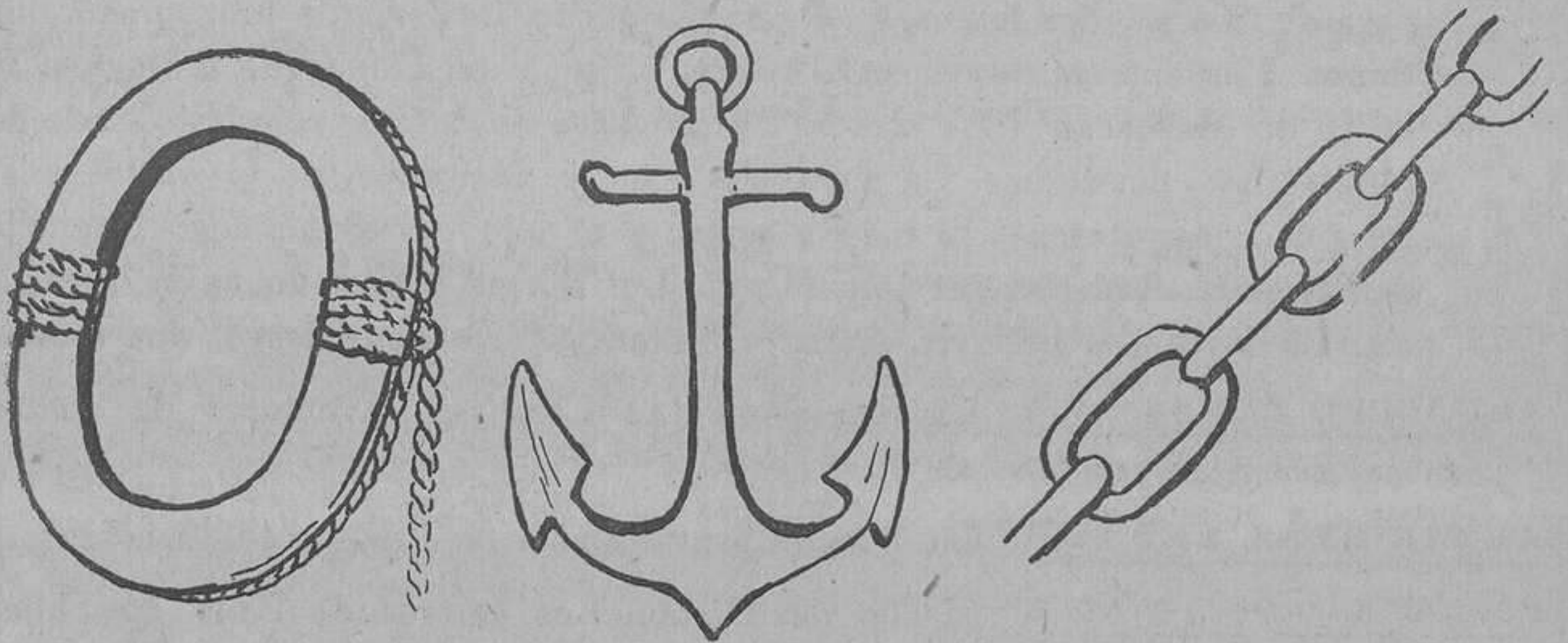
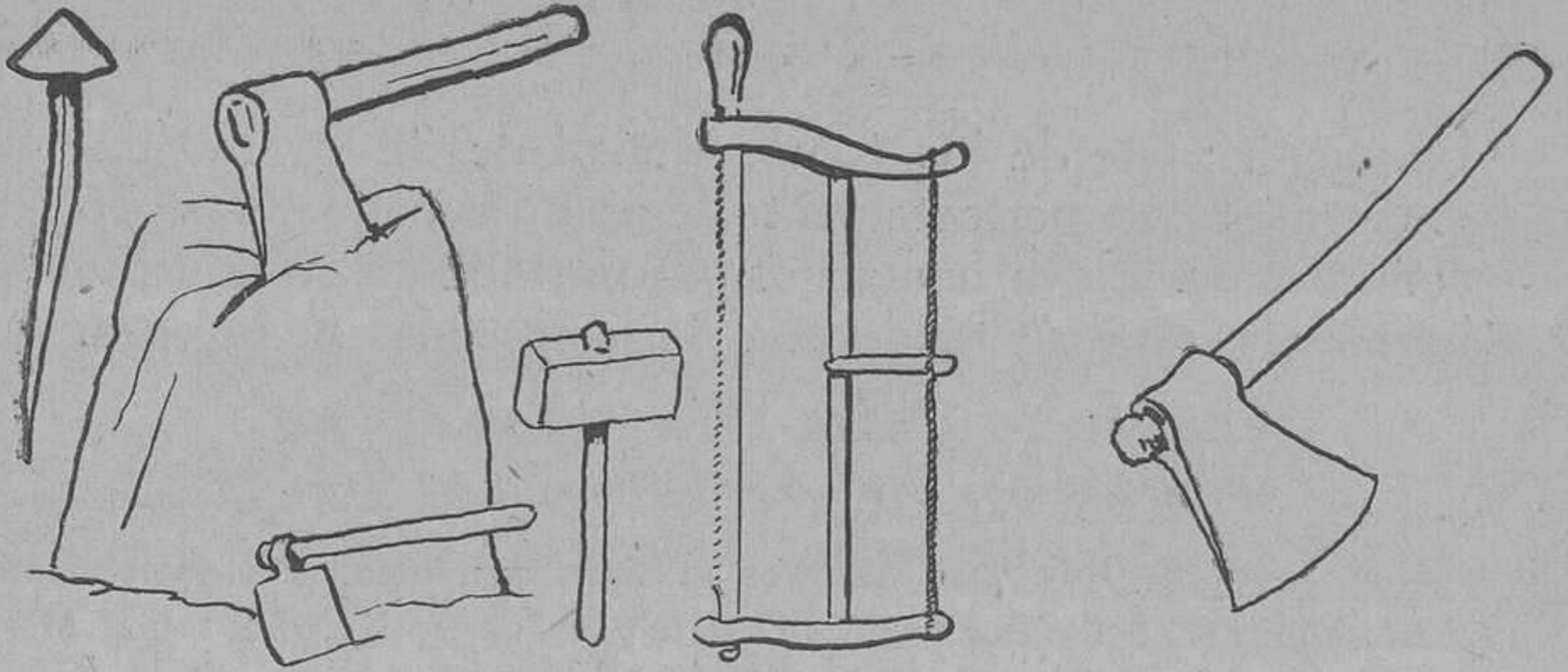
Con papel viejo, limpio, machacado y mezclado con fibras nuevas, se fabrica el cartón.

Hay papel de muchas clases (se enseñan varios), que tienen, como es natural, diferentes usos, y en España existen buen número de fábricas, principalmente en Béjar, Alcoy, Tolosa y Valencia.

EJERCICIO DE DIBUJO



EJERCICIO DE DIBUJO



BIBLIOTECA DE GRANDES NOVELAS

La mayor parte de los tomos tienen de 300 a 450 páginas de texto perfectamente legible, tamaño 24 × 16 centímetros. Lleva una sugestiva portada en cromotipia barnizada, representando una de las escenas de la obra.

PRECIO DE CADA TOMO, 2 PESETAS

los señalados con un asterisco * 2,50 ptas.

EUGENIO SUE Los Misterios de París, dos tomos. * El judío errante.

* Los hijos del pueblo, dos tomos. Los siete pecados capitales, dos tomos. Martín el Expósito, Juan Cavalier, Matilde, Paula Monti y El Marqués de Letoriére.

ALEJANDRO DUMAS Los Mohicanos de París, dos tomos. Los tres Mosqueteros. Veinte años después. * El Vizconde de Bragelonne, dos tomos. Memorias de un médico, dos tomos. El collar de la Reina. Angel Pitón. La Condesa de Charny, dos tomos. La Reina Margarita. La dama de Monsoreau, dos tomos. Los cuarenta y cinco. Amaury. El paje del Duque de Saboya. Las lobas de Machecoul, dos tomos. El Caballero de la Casa roja. El Conde de Montecristo, dos tomos. La mano del muerto. Memorias de Garibaldi. Historia de una cortesana. El tulipán negro y el hijo del presidiario. Una hija del Regente. Aventuras de John Davys. Los Borgia y Una noche en Florencia. La Boca del Infierno. Actea y Sultaneta. Las dos Dianas, dos tomos.

ALEJANDRO DUMAS (hijo) La dama de las Camelias. Aventuras de cuatro mujeres y un loro.

ALAIN RENE LESAGE Gil Blas de Santillana.

PAUL FEVAL El hijo del Diablo. Los amores de París. Las hijas de la Laca. El Jorobado.

PONSON DU TERRAIL Hazañas de Rocambole, dos tomos. Resurrección de Rocambole, dos tomos. Ultima palabra de Rocambole, dos tomos. Las miserias de Londres. La saga del ahorcado.

VÍCTOR HUGO * Los Miserables, dos tomos. Napoleón el pequeño y Bug Jargal, un tomo. Han de Islandia y Ultimo día de un reo de muerte, un tomo. Los trabajadores del Mar y Claudio Gueux, un tomo. El hombre que ile. Nuestra Señora de París. El año terrible, Ruy Blas y Conclusión de «El Rin», un tomo. El noventa y tres. Historia de un crimen. Los castigos y Las contemplaciones, un tomo. Cosas vistas y Hernani, un tomo. Cartas a la novia. La piedad suprema, El Papa, París, Los cuatro vientos del Espíritu y Las canciones de las calles y de los bosques, un tomo. Rayos y sombras. La leyenda de los siglos. El Rin.

EL 20 POR 100 PUEDE ABONARSE CON CUPONES DE EL MAGISTERIO ESPAÑOL