

# EL MAGISTERIO ESPAÑOL

PERIÓDICO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

APARTADO, 131

OFICINAS: CALLE QUEVEDO, 7

TELÉFONO, 2972

## LA ESCUELA EN ACCIÓN

NÚMERO 83

### TERCER GRADO

#### Doctrina Cristiana e Historia Sagrada

#### HISTORIA SAGRADA

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

**Lección desarrollada.**—Pecado y sus clases: cómo se perdonan.—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 omite 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; será 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 tener 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.

**Aplicación.**—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.**—¿Qué entendemos por pecado?—¿Qué debemos entender por violación de la ley divina? ¿En qué sentido debe tomarse esta ley?—¿Cuándo se imputa al hombre la violación de la ley divina?

¿De cuántas maneras se puede pecar? ¿Qué es pecado de acción? ¿Qué es pecado de omisión? Ejemplos.

Distinción entre el pecado mortal y el venial. ¿Deben evitarse también los pecados veniales? Decir algunas razones.



## LENGUA CASTELLANA

### 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 propias o separables.

Ejercicios de análisis.

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

**Lección desarrollada del adverbio y sus clases.**—Adverbio, que quiere decir junto al verbo, es la palabra que sirve para modificar la significación del verbo, o la del adjetivo, o, a veces, la de otro adverbio, como se observa en los siguientes ejemplos: escribe mal, bastante mejorado, demasiado tarde, en que las palabras «mal», «bastante» y «demasiado» son adverbios.

**Naturaleza del adverbio.**—El adverbio hace cerca del verbo oficio semejante al que desempeña el adjetivo cerca del sustantivo, pero no es nunca ni calificativo ni determinativo, sino que modifica la significación de una manera general.

Muchos adverbios, y en especial los terminados en «mente», son formas elípticas que se resuelven en definitiva por un nombre regido de preposición. Así, «suavemente» (equivale a con suavidad); «cuidadosamente» (con cuidado); «aprisa» (con presteza); «hogaño» (en este año), etc.

Aunque el adverbio es invariable, suele a veces recibir el artículo masculino, considerado como nombre, y decimos, «el más, el menos, el poco y el mucho»; otras veces se le antepone al artículo neutro, como, «no sabes lo bien que me ha probado»; «no mires lo poco que te ofrezco».

Los adverbios mejor y peor expresan comparación sin necesidad de juntarles los adverbios tan, más y menos; como «mi libro es mejor que el tuyo», y no «más mejor», etc. Algunas veces toman forma de superlativos, como «lejísimos»; otras admiten terminación de diminutivos, como «cerquita»; o de aumentativos, como «lejazos».

**Acepciones.**—El adverbio tiene por objeto principal modificar la significación de la palabra a que se junta, dándole una acepción más clara y más precisa. En «escribe» tenemos expresada la acción; pero si añadimos al verbo las palabras «bien» o «mal», habremos concretado distintamente su significado, y aunque sea siempre la misma acción de escribir, observaremos que se ejecuta de un modo bien distinto.

**División del adverbio.**—Los adverbios se dividen, atendiendo a su significación, en de lugar, de tiempo, de modo, de cantidad, de comparación, de orden, de afirmación, de negación y de duda.

Son adverbios de lugar: aquí, allí, acá, allá, cerca, lejos, donde, adonde, dentro, fuera, arriba, abajo, delante, detrás, encima, debajo, junto, enfrente, etc.



Son adverbios de tiempo: hoy, ayer, mañana, ahora, antes, después, luego, tarde, temprano, presto, pronto, siempre, nunca, jamás, mientras, todavía, antaño, hoyano, etc.

Son adverbios de modo: bien, mal, como, cual, así, apenas, quedo, recio, duro, despacio, aprisa, adrede, apostá, alto, bajo, quedo, conforme, buenamente y otros muchos acabados en «mente».

Son adverbios de cantidad: mucho, poco, algo, muy, casi, harto, demasiado, bastante, tan, tanto, cuan, cuanto y nada.

Son adverbios de comparación: más, menos, mejor, peor, y en algunos casos tan, tanto, cuan, cuanto y otros.

Son adverbios de orden: primeramente, sucesivamente, últimamente, y algunas veces antes, luego y después.

Son adverbios de afirmación: sí, cierto, efectivamente, también, verdaderamente.

Son adverbios de negación: no, ni, nada, nunca, jamás, tampoco.

Son adverbios de duda: acaso, quizá o quizás, tal vez.

Algunos adverbios, como se ve, pertenecen a dos o más clases. Su especie depende del distinto sentido en que se emplean. Así, aquí, es de tiempo, cuando decimos: de aquí a dos días lo sabremos; y es de lugar, diciendo: tu hermano no está aquí.—Después, será de tiempo en llegó después de cenar; pero será de orden en se sienta después del vicepresidente.

**Modos adverbiales.** — Se designan con este nombre ciertas locuciones compuestas de dos o más palabras, y que hacen en la oración oficio de adverbios.

En castellano hay muchísimos modos adverbiales. He aquí algunos de los más usados: a sabiendas, a hurtadillas, a ciegas, a bulto, a la francesa, a la antigua, a la moda, a la chita callando, a pie juntillas, a la buena de Dios, a oscuras, a tientas, a treche y moche, del revés, con todo, de golpe, de pronto, de vez en cuando, entre dos luces, sin más ni más, por último, etc., etc.

**Adverbios acabados en «mente».**—Todos estos adverbios, ya sean de modo, como hábilmente; de orden, como primeramente, o de afirmación, como seguramente, provienen de adjetivos, y guardan con éstos completa analogía.

Por eso se advierten en ellos grados de comparación, y tenemos: positivos, como grandemente; comparativos, como ma-

yormente; superlativos, como grandísimamente. O como en los adjetivos se suplen estos grados con los adverbios tan, más, menos, muy, como tan parcamente, más lindamente, menos oblicuamente, muy descaradamente, etc.

Los adverbios acabados en «mente» no son otra cosa que adjetivos calificativos a los que se añade la terminación «mente», como expresiva de la manera, término o fin con que procede el hombre en cada una de sus obras. Nos referimos con estos adverbios más a las operaciones del espíritu que a la condición o naturaleza de las cosas.

Cuando ocurre poner juntos dos o tres de estos adverbios, se excusa la terminación «mente» en el primero o primeros para expresarla en el último; como: Salustio escribió clara, concisa y elegantísimamente.

Pero no es raro repetir la terminación «mente» en cada uno de ellos para dar más energía a la frase, como haremos prontamente, resueltamente, cumplidamente, cuanto venga al caso.

(La lección puede hacerse más o menos extensa, según las circunstancias, y siempre debe completarse con ejercicios de conversación y análisis).



## Aritmética, Geometría y Dibujo

### ARITMETICA

**Programa.** — Quebrados: operaciones con estos números. Adición de quebrados; casos que conviene distinguir y cómo se resuelven. Ejemplos.—Sustracción de quebrados: casos y resolución. Ejemplos.—Multiplicación de quebrados: casos distintos que conviene estudiar y reglas para resolverlos.—Problemas.—División de quebrados: casos y cómo se resuelven.—Ejercicios y problemas.

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

**Observaciones.**—1.<sup>a</sup> Hay cierta aversión a la práctica de operaciones con los quebrados, hasta el punto de que algunos pretenden sustituirlos totalmente por los decimales, mediante la reducción de los quebrados ordinarios a decimales.

Esto, desde el punto de vista educativo, y aun en el orden práctico, es un verdadero error.



El uso y manejo de los números quebrados es muy interesante y muy conveniente; enseñan a conocer la naturaleza de la cantidad; traducen muchos hechos corrientes de la vida, y tienen considerables ventajas en la resolución de problemas.

2.<sup>a</sup> Los casos que conviene examinar y resolver en la suma son tres:

a) Sumar quebrados de igual denominador.

b) Sumar quebrados de denominadores desiguales.

c) Sumar números quebrados con otros enteros o mixtos.

Hágase notar la incongruencia de sumar litros con metros o con kilogramos, porque son números referidos a unidades distintas, a unidades que no pueden «juntarse», y, por tanto, no se pueden sumar.

Pues, por igual causa, no se pueden «juntar» o sumar tercios con quintos, o con séptimos, etc.

Los tercios han de sumarse con otros tercios, y los quintos con otros quintos, etcétera; es decir, que para sumar quebrados han de estar expresados en la misma «unidad fraccionaria», o sea han de tener el mismo denominador.

Si no lo tienen, se reducen a él; eso es todo, y así todos los casos quedan reducidos a sumar quebrados de igual denominador.

Cuando el niño ha entendido que el denominador solamente sirve para designar el nombre de la unidad a que está referido el quebrado, comprende fácilmente que la suma se hace sumando los numeradores y dejando el mismo denominador.

De igual modo que sumamos 6 varas, y 4 varas, y 5 varas, etc., se suma 3 quintos, con 7 quintos, con 8 quintos y, naturalmente, han de ser  $3 + 7 + 8 = 18$  quintos, que se escribirán:

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{5} + \frac{8}{5} = \frac{18}{5}$$

Cuando en la suma entran números enteros con quebrados o con mixtos, se reducen los enteros o mixtos a quebrados de igual denominador, y se procede como queda expuesto.

3.<sup>o</sup> Las consideraciones hechas para la suma son aplicables a la sustracción.

De donde hay litros pueden sustraerse litros, y no metros o kilogramos.

De igual modo, de donde hay tercios podrán sustraerse tercios, pero no quin-

tos o séptimos, etc. Por esta razón, para restar dos quebrados han de tener el mismo denominador, y si no lo tienen se reducen a un denominador común.

Cuando se ha hecho la reducción se restan los numeradores, y si se trata de enteros con quebrados, o con mixtos, etcétera, se procede lo mismo previa expresión de los mixtos y enteros en quebrados.

4.<sup>a</sup> La multiplicación de quebrados se presenta a los niños con menos claridad que la suma y la resta, y las reglas que se dan para la operación tienen algo de arbitrarias y artificiosas.

Creemos que puede aclararse este artificio procediendo como sigue:

El niño tiene la idea de que multiplicar es hallar un número mayor que el multiplicando, y esta idea es errónea cuando se multiplica por quebrados propios; con esa multiplicación, el producto es menor que el multiplicando. Esa idea errónea hay que extirparla con ejemplos.

Así, multiplicar por  $\frac{1}{2}$  es tomar la mitad del multiplicando.

Hemos presentado la multiplicación como la suma de tantos sumandos iguales al multiplicando como unidades tiene el multiplicador.

Esta misma definición podría servirnos, a juicio nuestro, para deducir la regla de multiplicar quebrados.

Basta observar que aquí las unidades del multiplicador son fraccionarias.

Si queremos multiplicar 5 por 4, deberemos tomar el 5 cuatro veces como sumando,  $5 + 5 + 5 + 5$ , y hacer la suma, que da 20.

Si queremos multiplicar el 5 por  $\frac{4}{7}$  ob-

servaremos que  $\frac{4}{7}$  tiene cuatro unidades

fraccionarias de  $\frac{1}{7}$  y, por consiguiente,

habrá que tomar como sumando cuatro veces la séptima parte del multiplicando, o sea:

$$\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} = \frac{20}{7}$$

Y si en vez de multiplicar  $5 \times \frac{4}{7}$  hu-

biésemos de multiplicar  $\frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$  siguiendo

el mismo razonamiento, tendríamos que



tomar como sumando el séptimo de  $\frac{5}{3}$  cuatro veces; pero el séptimo de  $\frac{5}{3}$  es

$\frac{5}{3 \times 7}$  y sumándolo cuatro veces

$$\frac{5}{3 \times 7} + \frac{5}{3 \times 7} + \frac{5}{3 \times 7} + \frac{5}{3 \times 7} = \frac{5 \times 4}{3 \times 7}$$

de donde sale la regla fundamental de que «el producto de dos quebrados se obtiene hallando el producto de los numeradores y dividiéndolo por el producto de los denominadores».

Sabido esto, deben referirse todos los casos a esa regla: si en la combinación entran enteros, se pondrán como quebrados de denominador 1; así, el mismo entero 3 no varía por que lo pongamos en la

forma  $\frac{3}{1}$ . Si entra algún número mixto, se empieza por reducirlo a quebrado como ya hemos explicado.

No hay, pues, que recargar la memoria del niño dando reglas o instrucciones para multiplicar quebrado por entero, entero por quebrado, mixto por quebrado, quebrado por mixto, mixto por mixto, etc.

Redúzcase todo a multiplicar dos quebrados previa conversión facilísima de enteros y de mixtos en quebrados equivalentes.

Esto es mucho más sencillo de entender, de recordar y de practicar que las reglas particulares para cada caso.

5.ª Las reglas de división de quebrados pueden derivarse de considerar esta operación como la inversa de la multiplicación. Esta busca siempre formar un producto dados dos factores; la división es siempre deshacer un producto en dos factores, conocido uno de ellos. Por eso, por tratarse de una operación inversa de la multiplicación, basta para resolverla multiplicar el dividendo por el divisor invertido.

Por divisor invertido hemos de entender el que tiene sus dos términos cambiados, es decir, el numerador por denominador

y éste por numerador. Así,  $\frac{3}{4}$  tiene por

quebrado invertido el  $\frac{4}{3}$ ;  $\frac{2}{5}$  es el inverso

de  $\frac{5}{2}$ ; y así sucesivamente.

Si, pues, tenemos que hacer la división

$\frac{3}{7} : \frac{2}{5}$  será lo mismo que  $\frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$  toda vez que  $\frac{5}{2}$  es el quebrado inverso del divisor  $\frac{2}{5}$ .

Tendremos, pues:

$$\frac{3}{7} : \frac{2}{5} = \frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{14},$$

que es el cociente.

Todos los casos pueden, como en la multiplicación, reducirse al caso único de dividir dos quebrados, pues si se trata de enteros con quebrados, o mixtos con quebrados, o mixtos entre sí, comenzaremos por expresarlos en quebrados o en forma quebrada.

6.ª Hágase notar con verdadera insistencia que en las sumas y restas hace falta expresar los quebrados en un mismo denominador, y que esa condición no es necesaria en la multiplicación y división.

**Problemas.**—Como ejemplos de los muchos problemas que pueden resolverse por quebrados, ofrecemos los siguientes en que entran todas las operaciones con estos números:

1.º Corriendo dos fuentes, llenan un depósito de agua en 12 minutos; corriendo una sola, tarda en llenar el mismo depósito 20 minutos. ¿Cuánto tiempo tardan corriendo las dos a la vez?

R. El primero llena por minuto  $\frac{1}{12}$ ; el segundo  $\frac{1}{20}$ ; los dos llenarán  $\frac{1}{12} + \frac{1}{20} = \frac{5}{60} + \frac{3}{60} = \frac{8}{60}$  por minuto; y tardarán  $1 : \frac{8}{60} = 1 \times \frac{60}{8} = 7 \frac{1}{2}$  minutos.

2.º Dos caños llenan un estanque en 10 horas. ¿Cuánto tiempo empleará uno de ellos solo, si el otro puede llenarlo en 18 horas?

R. Los dos llenan por minuto  $\frac{1}{10}$ ; uno llena  $\frac{1}{18}$ ; el otro llena la diferencia  $\frac{1}{10} - \frac{1}{18} = \frac{9}{90} - \frac{5}{90} = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$ ; y dividiendo 1 :  $\frac{2}{45} = 1 \times \frac{45}{2} = 22 \frac{1}{2}$  horas.

3.º Un labrador compra una viña pagando al contado los  $\frac{2}{5}$ ; un mes más tarde el



$\frac{1}{4}$  y el resto un mes después. El primer pago fué de 375 pesetas más que el segundo. Hallar el precio de la viña y cuánto se pagó cada vez.

R. Los dos pagos suman  $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$ ; el resto es por tanto  $1 - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$ . La diferencia entre el primer pago y el segundo es  $\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$ ; pero  $\frac{3}{20}$  de la viña fueron 375 pesetas; luego la viña vale  $375 : \frac{3}{20} = 375 \times \frac{20}{3} = 2.500$  pesetas. El primer pago fué  $2.500 \times \frac{2}{5} = 1.000$  pesetas; el segundo fué  $2.500 \times \frac{1}{4} = 625$ ; el tercero será  $2.500 \times \frac{7}{20} = 875$ ; suma  $1.000 + 625 + 875 = 2.500$  pesetas: diferencia entre el primero y segundo pago,  $1.000 - 625 = 375$  pesetas.



## Problemas complementarios

1. Dos personas contribuyen con 400 y 1.600 pesetas respectivamente para comprar un piano que vale 2.000. Venden luego este piano por 1.500; ¿cuánto ha perdido cada una?

R. Pérdida total,  $2.000 - 1.500 = 500$  pesetas; pérdida de la primera,

$$\frac{500}{2.000} \times 400 = 100;$$

pérdida de la segunda,

$$\frac{500}{2.000} \times 1.600 = 400.$$

2. Una barra de oro de 3 kilogramos tiene la ley de 850 milésimas. ¿Cuánto oro puro hay que añadir para que tenga la ley de 900 milésimas?

R.  $3 \frac{100}{150} = 2$  kilogramos de oro puro

$$3 \times \frac{50}{150} = 1 \text{ kilogramo.}$$

3. ¿Cuánto vale el kilogramo de jamón si 2 kilogramos equivalen a 9 de arroz, 5 de arroz valen lo que 6 de garbanzos y 7 de garbanzos cuestan 8,75 pesetas?

R.  $x$  pesetas = 1 kg. jamón  
 2 kg. jamón = 9 kg. arroz  
 5 kg. arroz = 6 kg. garbanzos  
 7 kg. garbanzos = 8,75 pesetas

$$x = \frac{9 \times 6 \times 8,75}{2 \times 5 \times 7} = 6,75 \text{ pesetas.}$$



## Geografía, Historia de España y Derecho

### HISTORIA DE ESPAÑA

Programa.—Historia de España: concepto y división.

Colonización fono-helénica. — Dominación cartaginesa.

España romana. Conquista y dominación. Estado social.—Monumentos y hombres célebres.

Paseos escolares: estudio de un monumento.

Texto.—Véase «Historia de España» por D. Ezequiel Solana.

Lección desarrollada.—Definición y concepto de la Historia de España.

Historia de España es la narración ordenada de los hechos realizados por los españoles en el desarrollo de su nacionalidad.

La narración histórica exige que los hechos sean verdaderos, que sean ordenados y metódicamente expuestos, y por último, que se determinen las causas y consecuencias de los mismos para deducir de ellos útiles enseñanzas.

En los hechos narrados han de comprenderse todas las manifestaciones de vida, es decir, que en la Historia de España no hemos de estudiar solamente la parte externa, la que se refiere a la sucesión de reyes y dinastías, a los acontecimientos y resultados de las batallas, sino que hemos de tratar preferentemente de la parte interna, costumbres, leyes, religión, política, arte: todo lo que representa progreso y retroceso, cultura y civilización.

En todo hecho hemos de considerar los elementos, a saber: sujeto o agente, en nuestra historia son los pueblos y razas que han vivido en la Península; objeto, que es lo realizado por esos pueblos.



en el desenvolvimiento histórico, y acción o manera cómo los pueblos se han desenvuelto en la vida, buscando independencia y bienestar.

**División de la Historia de España.**—Lo mismo que la Historia Universal, divídese la de España en tres edades: antigua, media y moderna.

La edad antigua comprende desde los tiempos primitivos hasta la venida de los visigodos, en 414; la edad media, desde la venida de los visigodos, 414, hasta la conquista de Granada, en 1492, y la edad moderna, desde la conquista de Granada, en 1492, hasta nuestros días.

Esta división, aunque es la clásica, resulta, para nosotros, imperfecta: la división natural de la Historia de España la marcan las invasiones de que la Península ha sido objeto, la creación de las monarquías, la expulsión de los árabes, las dinastías austriaca y borbónica y el período constitucional o contemporáneo.

**Importancia de la Historia de España.** Además de la importancia que tiene toda historia patria para los hijos del país cuyos sucesos narra, aumenta el valor de la nuestra el ser muy rica en acontecimientos gloriosos y hechos heroicos, llevados a cabo, ora para mantener nuestra independencia, ora para llevar la civilización a países lejanos por nosotros descubiertos. Acrecienta el interés de conocerla el estar íntimamente ligada con la historia de las demás naciones, el haber ejercido en determinados períodos una influencia y un poder superiores a los de otros Estados, y el mismo carácter que se revela en el pueblo español, siempre amante de su patria, de su independencia y de sus tradiciones.

Cicerón llamaba a la historia testigo de los tiempos, luz de la verdad, vida de la memoria, maestra de la vida, cuyas denominaciones prueban su grande utilidad. Dionisio de Halicarnaso la consideraba como una filosofía en ejemplos. El estudio de la historia, según Carlyle, dignifica nuestro ser, enriquece la inteligencia, comunica a la fantasía bellas imágenes y dilata el corazón con sentimientos nobles y elevados.

**Carácter de los españoles.**—Los españoles se han distinguido siempre por su amor a la independencia, que les ha hecho luchar siglos y siglos contra formidables invasores; por el sentimiento religioso, que los ha sostenido y alentado en

sus luchas y contiendas; por la viveza de ingenio e inagotable imaginación, que han hecho de nuestra literatura la más rica de Europa, y por la grandeza de alma en la desgracia, de la cual han sabido siempre triunfar con denodado empeño.

**Ejercicio.**—Señalar en un cuadrito la división de la Historia de España en antigua, de la edad media y moderna, con sus límites respectivos y siglos que comprende.



## Ciencias Físicas, Químicas y Naturales

### FISICA

**Programa:** El calor y sus propiedades. La conductibilidad de los cuerpos; ejemplos.—Radiación de calor y observación del mismo por los diferentes cuerpos.—Reflexión y absorción del calor.—Fuentes del calor.

**Texto.**—Véase el «Tratado elemental de Física», por D. Victoriano F. Ascarza.

**Observaciones.**—1.<sup>a</sup> El contenido del programa que dejamos copiado es, en la alta Física, la llamada «Termodinámica», motivo de profundos estudios matemáticos y de teorías abstrusas. Líbrenos Dios de entrar en ese terreno. Debemos limitarnos a exponer fenómenos y estimular la observación de los mismos.

2.<sup>a</sup> Tomemos una barra de hierro; cójala el niño con la mano por un extremo y meta el otro en el fuego, en una llama, etcétera; al poco rato verá el niño que llega el calor a su mano.

Repitamos la experiencia con una barra de madera, de cristal, etc., que tenga igual longitud, y veremos que no llega el calor.

Esa propiedad de conducir el calor se llama conductibilidad.

Por regla general, los metales son buenos conductores del calor; los cuerpos orgánicos (lana, algodón, telas, etc.), son malos; el agua también es muy mala conductora.

Hágase notar cómo para retirar del fuego las vasijas las cogemos con un trapo o tela. Dígase por qué las vasijas de metal que se calientan tienen mangos o asas de madera, de hueso, de cristal, etc.



3.<sup>a</sup> Pongamos un cuerpo caliente en una habitación fría; al cabo de algún tiempo se habrá enfriado. El calor que tenía lo ha despedido, lo ha «irradiado»; eso se llama radiación del calor; si ponemos varios cuerpos igualmente calientes, advertimos pronto que unos se enfrían antes y otros después.

Los cuerpos buenos conductores son generalmente buenos radiadores, y se enfrían pronto; un cuerpo metálico, envuelto en una tela, conserva más el calor, porque impide la radiación.

En las noches muy despejadas, los hielos son fuertes, mientras que en las noches de cielo cubierto de nubes apenas hiela.

Esto consiste en que, cuando el cielo está despejado, la radiación de calor al espacio es muy grande; cuando está nublado, las mismas nubes, malas conductoras, impiden o disminuyen la radiación. Explíquese la función de los invernaderos para el cultivo de plantas delicadas.

4.<sup>a</sup> Si en una habitación caliente introducimos un cuerpo frío, veremos al poco rato que el cuerpo se ha calentado. Ese cuerpo ha tomado calor de la habitación, se ha apoderado de él, lo ha absorbido.

Ese fenómeno se llama absorción.

En general, los cuerpos negros absorben muy bien el calor. Esto se demuestra poniendo al sol dos vasijas iguales con agua, una al descubierto, otra cubierta en una tela fina, negra; el agua de ésta se calentará más en el mismo tiempo. Aun se ve mejor si tenemos dos termómetros y los ponemos juntos al sol, después de haber ennegrecido uno de ellos con el humo de una bujía.

5.<sup>a</sup> En un rayo de sol hay luz y calor. Cuando ese rayo cae sobre un espejo, hemos visto que la luz sale despedida en otra dirección, y a ese cambio de camino

se llama «reflexión». Pues con el rayo de luz reflejado va también el rayo de calor. Este se refleja lo mismo que el de luz.

Si tenemos una lente cualquiera convergente y la ponemos al sol, veremos que reúne toda la luz en un punto llamado «foco»; y si en ese mismo punto colocamos la mano, o mejor un termómetro, veremos que con la luz ha ido también el calor.

A ese fenómeno le hemos llamado «refracción» al tratar de la luz, y el mismo nombre tiene en el calor.

En suma: la luz y el calor se reflejan y se refractan de la misma manera y con iguales leyes.

6.<sup>a</sup> Hágase notar al niño de dónde procede la mayor cantidad de calor o, dicho de otro modo, cuáles son los medios más conocidos de calentarse. A esos medios o cuerpos que dan calor se les llama «fuentes de calor». Explíquese el significado de la palabra «fuente» en este caso.

La fuente de calor por excelencia es el Sol.

En las aplicaciones familiares, después del sol hay que colocar la combustión de los cuerpos: carbón, leña, alcohol, etc.

Las acciones fisiológicas son otra causa de calor, pues gracias a ellas tiene calor nuestro cuerpo.

El movimiento y el golpe son también fuentes de calor; golpeando un pedazo de plomo se llega a calentar cuanto se quiera, dentro de límites prudentes.

Cuando tenemos frío podemos entrar en calor sin más que una carrera o una marcha rápida.

Si tocamos una bombilla de luz eléctrica, veremos que al poco rato de estar alumbrando se ha calentado; la electricidad es también una fuente de calor.

Señálense otros fenómenos que originan calor.

## LAS MEMORIAS DE PEPITO

Libro en forma de novela en que se hacen ver los efectos del alcoholismo, para que el niño vea los funestos efectos de este vicio, por *D. Ezequiel Solana*.

118 páginas, 26 grabados. Ejemplar, 1,25 pesetas.

## RECITACIONES ESCOLARES

Trozos escogidos en verso y prosa de los mejores autores, clasificados por asuntos; Familia, Escuela, Patria, Humanidad, Arte, Naturaleza y Dios, por *D. Ezequiel Solana*.

232 páginas, 29 grabados. Ejemplar, 1,50 pesetas.