

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 32

TERCER GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

HISTORIA SAGRADA

Programa.—Historia de Moisés; su nacimiento; su huida de Egipto y vocación.

Las diez plagas de Egipto.

Los israelitas en el desierto. Prodigios que se obraron. Promulgación de la ley escrita. Muerte de Moisés.

Lecturas y explicaciones sobre la segunda parte de la Doctrina cristiana.

Desarrollo.—La materia puede dividirse, por lo menos, en dos lecciones: en la primera puede tratarse de la historia de Moisés, narrada en forma amena e instructiva; en la segunda, de las instituciones mosaicas.

Moisés nació en Egipto hacia el año 1725 antes de Jesucristo; a él reservó el Señor la más insigne gloria, la de libertador y legislador de su pueblo.

Cumpliendo leyes decretadas por los Faraones o reyes de Egipto, fué Moisés abandonado por su madre en una cestita colocada en las aguas del Nilo, y lo recogió la hija del rey, que había bajado al río para bañarse.

Moisés dió pruebas desde niño de un talento privilegiado, y fué educado en medio de la corte, y en toda la ciencia egipciaca.

A pesar del fausto y de las seducciones del saber, nunca olvidó Moisés su origen, y cuando el mérito señalado le atrajo odios en la corte, se libró de la malevolencia del rey y del indecoroso servilismo hacia el opresor de sus compatriotas, retirándose al lado de sus hermanos.

Gemían éstos bajo el mal gobierno que sobre ellos practicaban los egipcios, y se prestó a ser el terror de los potentados y la égida de los débiles.

Casado después con la hija de Jetró, sacerdote del país de los madianitas, y convertido en pastor, llevó los innume-

rables rebaños y sus meditaciones a los valles del Sinaí y del Oreb o a las riberas del mar Rojo.

Y fortaleciéndose en medio de la soledad, que es la escuela de los fuertes, formó el propósito no sólo de dar libertad a sus hermanos, sino de constituirlos en un pueblo señalado entre las naciones.

Inspirado por Dios, y lleno de su espíritu, volvió a Egipto, solo y sin fuerza material, pero resuelto a formar una nación que no existía.

Congregó a los ancianos de Israel, expúsoles sus padecimientos desde muchísimo tiempo, los nuevos peligros que les amenazaban y la esperanza que tenían en su Dios y Señor.

La servidumbre había enervado los ánimos. Moisés habló de una tierra venturosa adonde los guiaría el Dios fuerte y justo de sus padres, que los había elegido.

El pueblo le creyó; halló en sus tradiciones una edad más dichosa que la presente, un estado más digno, y lo anheló con aquel ahinco que trunca los deseos en voluntad.

Moisés indujo al rey o Faraón de entonces que dejara salir libremente a los hebreos.

Dios multiplicó los prodigios para favorecer al pueblo elegido y confundir al Faraón, que a pesar de sus reiteradas promesas no consintió la salida de los israelitas.

Entonces fué cuando sobrevinieron aquellos tremendos castigos que se conocen con el nombre de «las diez plagas de Egipto», y los hebreos, salieron al fin, acaudillados por Moisés.

Abandonaron, pues, aquella tierra ingrata en que moraron por espacio de 430 años, a pesar de la diversidad de culto y de costumbres.

Arrepintiése el Faraón de aquellos tiempos de haber permitido la salida de los israelitas, mandó uncir sus carros y tomar las armas a los guerreros, y los persiguió iracundo.

Pero habiendo llegado los israelitas al mar Rojo, lo pasaron a pie enjuto, y Fa-

raón, que había osado seguir sus huellas en aquel milagroso paso, sucumbió con toda su gente.

Entonces entonó Moisés a la otra orilla un magnífico canto, lleno de inspiración y sublimidad, el más antiguo y más hermoso que se conoce.

Y plugo al Señor revelar su voluntad de nuevo; y desde las cumbres del Sinaí dió a Moisés el decálogo, en el cual está resumido todo lo que constituye la moral del hombre y la civilización de los pueblos.

Moisés tuvo que luchar con la obstinación de un pueblo tosco y grosero, que mientras su profeta le preparaba en diez líneas las reglas de la vida, sacrificaba al becerro de oro, esto es, al buey Apis de los egipcios.

Poniendo un poco de atención en las instituciones mosaicas se verá fácilmente que Moisés ha sido uno de los hombres más grandes que se conocen en la historia. Figuró a la vez como profeta insigne, como el primero de los historiadores, legislador, político profundo y libertador del pueblo de Israel.

Las leyes dadas por Moisés a su pueblo suponen una ciencia anticipada que por sí sola constituiría un milagro. Falto de ambición, no codició el poder para sí ni para su hermano, sino que quiso elevar al pueblo desde la condición de errantes hordas al grado de nación estable, constituyéndola en las tres unidades de un Dios, un pueblo y una ley.

Debe el Maestro hacer observaciones a los niños, considerando a Moisés como historiador no sobrepujado sobre la creación del mundo; deben notarse las instituciones sobre el culto; sobre la constitución interior del pueblo; sobre las leyes judiciales, asilos, ejércitos, economía, condición de la mujer, familia, etcétera, trasladándose a los tiempos remotos de Moisés y poniendo en parangón, cuando sea posible, estas instituciones con las de los pueblos vecinos.

Lengua castellana

GRAMÁTICA

Programa.—Ortografía; principios en que se funda.—Reglas para el uso de las letras mayúsculas.—Uso de las letras de escritura dudosa.—Reglas para el uso del acento escrito y los signos auxiliares de la escritura.—Ejercicios de composición y análisis.

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

Ortografía.—La ortografía (del griego *ortos grafein*, escribir bien) es la parte de la Gramática que establece las reglas necesarias para escribir correctamente.

Los elementos gráficos del lenguaje son las *letras*, los *signos ortográficos* y los *signos de puntuación*, partes en que algunos autores dividen la Ortografía.

Las letras son la representación gráfica de los sonidos emitidos por el aparato de fonación.

La escritura es, pues, realmente, la pintura del lenguaje, y es una de las invenciones más admirables del entendimiento humano. «Es—como dice Balzac—la palabra misma triunfando del espacio y del tiempo». Por ella nos comunicamos con los ausentes, difundimos las ideas y nos relacionamos con nuestros antepasados y venideros.

Para fijar el pensamiento, dos procedimientos podía seguir el hombre: el *ideografismo* o representación de las ideas, y el *fonetismo* o representación de los sonidos. El ideografismo, a su vez, puede ser *directo* y *simbólico*, y el fonetismo, *silábico* y *alfabético*.

Hay diferentes clases de escritura ideográfica: *geroglífica* o *sagrada*, *hierática* o *sacerdotal* y *demótica* o *popular*.

Entre las escrituras silábicas existía la *cuneiforme* (forma de cuña, de los turanos de Caldea).

Los verdaderos adelantos en el arte de escribir no se realizaron hasta la invención de la escritura alfabética. Según la tradición, al pueblo fenicio debemos este invento. Dicen que más tarde Cadmo llevó los caracteres alfabéticos a Grecia, y de allí pasaron, con algunas modificaciones, al latín y a las lenguas modernas europeas.

Al principio la escritura alfabética se escribió de derecha a izquierda, lo mismo que en los pueblos semíticos. Después, Lino de Tebas, trece siglos antes de Jesús, ideó la escritura *bustrófeda* (vuelta de buey), esto es, de derecha a izquierda y luego de izquierda a derecha, como los surcos trazados por el arado. Por fin, Pronápides, el Maestro de Homero, inventó, mucho después, la escritura *occidental*, que emplean casi todos los pueblos civilizados, cuyas líneas marchan invariablemente de izquierda a derecha, como las del hebreo de derecha a izquier-

da, y las del chino de abajo para arriba y también de derecha a izquierda.

El estudio de estos procedimientos de escritura tienen gran importancia para educar a los niños en el *ambidextrismo*. Al principio se hacía escribir y dibujar a los niños con las dos manos. Después de los estudios y experimentaciones de la señorita Varia Kipiani, la distinguida colaboradora de la señorita Yoteyko en sus trabajos de psicología experimental, en muchas Escuelas del extranjero sólo escriben con la derecha, pero repitiendo simétrica y simultáneamente los trabajos de derecha a izquierda, siguiendo las vueltas de la llamada *bustrófeda*.

El *alfabeto* (del nombre griego de las dos primeras letras *alfa, beta*) es el conjunto de las letras de un idioma. La tradición da varios nombres—Cadmó, Jhout, consejero del rey fenicio Ylo; Rodomanto, Nicostrato Camenta, Mercurio, etc.—de inventores de la escritura alfabética. Mas es indudable que los fenicios la extrajeron de la escritura egipcia con el fin de abreviar sus escritos comerciales con las colonias. En un principio sólo constaba de 16 letras, llamadas fenicias o cadmeas: la vocal *a* y las consonantes *b, g, d, h, k, l, m, n, p, r, s, t, bav, coppa* y *sampi*, desapareciendo más tarde estas tres últimas. A estas agregaron los griegos las vocales *e, i, o, u*; Palámedes, la *z*; Pitógoras, la *y*, y Simónides de Ceos, la *x*, con otras que ya han desaparecido. Los latinos rehabilitaron la *h* y la *q* e inventaron la *c*; Silvius ideó la *v*, y más tarde apareció la *ñ*. Los impresores holandeses reformaron la *i* en *j*, por lo que esta letra se conoce también con el nombre de *i* de Holanda. La *w* se emplea en palabras exóticas, principalmente inglesas.

Consta, pues, el alfabeto castellano de 29 letras: *a, b, c, ch, d, e, f, g, h, i, j, k, l, ll, m, n, ñ, o, p, q, r, rr, s, t, v, w, x, y, z*.

Se clasifican en *mayúsculas y minúsculas, sencillas y dobles, vocales y consonantes*.

Se ha intentado diversas reformas de nuestra ortografía, entre otras la de la llamada Escuela *fonética*, que tiene por principio *escribir las palabras exactamente según se pronuncian*.

La escritura se divide en *tipográfica y manuscrita*. La primera, a su vez, recibe diferentes denominaciones: *redonda, cursiva, egipcia o negra, abierta, chu-*

pada o larga: del tipo 8, 9, 10, etc., y la segunda: *redonda, bastardilla, inglesa, española gótica*, etc.

Además de las letras hay necesidad en la escritura de signos que representan la pronunciación, entonación, pausas y demás modalidades del lenguaje. Los signos ortográficos son muy variados, y se clasifican en cuatro grupos: *prosódicos, de puntuación, puramente gráficos y simbólicos*.

Los prosódicos son el *acento* y la *crema* o *diéresis*.

Los de pronunciación: el *punto, coma, punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos, interrogación, admiración y paréntesis*.

Entre los puramente gráficos tenemos el *guión, raya, doble raya, comillas, párrafo, llave*, etc.

Y los simbólicos, las *manos, cruces, asteriscos, cifras*, etc.

(En varias lecciones, y con ejemplos tomados de los ejercicios de lectura y dictado, deben darse a conocer la definición y usos de estos signos, llamando la atención sobre la importancia de ellos, ya que está muy descuidado su estudio.)

Para leer bien y entender lo escrito, hay necesidad de respirar, de distinguir los sentidos parciales que integran una frase o un discurso, y diferenciación de grados en la subordinación de unas palabras con otras. «El que puntúa bien leyendo—dice Legonvé—respira bien, pronuncia mejor y articula más fácilmente.»

Tres principios dan fundamento a la ortografía castellana: la *pronunciación* de las letras, sílabas y palabras; la *etimología* u origen de las voces, y el *uso* de los que mejor han escrito. Voces escribimos con arreglo a su etimología u origen, es decir, como se escribía cada una de ellas en la lengua de donde fué tomada para la nuestra; voces tenemos que, por la fuerza del uso, se escriben contra la etimología. Preciso es, pues, conocer las varias reglas que se derivan de los tres principios enumerados.

Ejercicios.—Hacer listas de palabras sinónimas, homónimas y parónimas.

Escribir las reglas para el uso de las letras mayúsculas, de letras de escritura dudosa y del acento y signos auxiliares de la escritura.

Composición.—*El encerado*. Decir lo que es, sus cualidades de color, forma, sus partes, materia de que se compone, de donde proviene, sus usos, etc.

Aritmética, Geometría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Líneas y ángulos; su clasificación y trazado; propiedades de la perpendicular.—Polígonos y su clasificación.—Propiedades de los triángulos y cuadriláteros.—Propiedades de la circunferencia.

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

Lección desarrollada.—**Polígonos y su clasificación.**—Polígono es palabra compuesta de dos griegas (poli, muchos o varios, y gonos, ángulo), y quiere decir figura compuesta de muchos o varios ángulos. El polígono más sencillo es el de tres ángulos, o sea triángulo.

Aparte esta definición, según el significado de la palabra, suele darse otra más amplia, y es esta: polígono es todo sistema de líneas que se cortan. Naturalmente, al cortarse, forman los ángulos del polígono.

Las líneas que forman el polígono pueden ser rectas o curvas.

Los ángulos pueden estar formados por líneas rectas y por líneas curvas; ejemplo de los primeros son los polígonos planos corrientes, y de los segundos, los polígonos esféricos, formados por arcos de círculo máximo sobre una superficie esférica.

Polígonos planos son aquellos que tienen todos sus elementos en un plano, y alabeados cuando dichos elementos están en planos distintos.

El triángulo rectilíneo es siempre plano. El cuadrilátero rectilíneo puede ser plano y alabeado, y lo mismo los polígonos que tienen más de cuatro lados.

Para dar idea de un cuadrilátero rectilíneo alabeado, dibujemos dicho cuadrilátero sobre un papel; doblemos el papel sobre una diagonal, dejando que el papel forme un ángulo por el doblar: se verá que el cuadrilátero, sin dejar de serlo, tiene dos lados en un plano y dos en otro distinto.

En la Geometría elemental sólo suelen estudiarse los polígonos planos y algo de los esféricos; unos y otros son los que tienen más aplicaciones en la vida.

Los polígonos planos rectilíneos sue-

len definirse diciendo que es «toda porción de plano limitada por rectas».

Los polígonos planos pueden ser todavía convexos y cóncavos. Se llaman convexos cuando sólo pueden tener dos puntos comunes con una recta que los corte, y cóncavos cuando pueden tener más de dos puntos comunes.

Los polígonos convexos tienen todos sus ángulos salientes, es decir, con los vértices hacia fuera; los cóncavos tienen ángulos entrantes, alguno de ellos, por lo menos, con sus vértices hacia adentro.

Los triángulos son siempre polígonos convexos.

Los polígonos cóncavos de mayor interés son los llamados polígonos estrellados.

Los polígonos planos rectilíneos convexos se clasifican, según el número de sus lados, en triángulo, cuadrilátero, pentágono, etc. (Decir los nombres hasta el pentadecágono).

Cuando un polígono cualquiera tiene todos sus lados iguales se llama equilátero, y cuando tiene todos sus ángulos iguales se denomina equiángulo. Ejemplo de equilátero es un rombo; ejemplo de equiángulo, un rectángulo.

Cuando un polígono tiene a la vez los lados iguales entre sí y los ángulos también iguales, se llama regular; ejemplo, el cuadrado. (Señalar bien las diferencias entre el cuadrado y el rombo que tienen lados iguales; pero el rombo ángulos desiguales; entre el cuadrado y el rectángulo que tienen ángulos iguales, pero el segundo lleva lados desiguales).

Polígonos iguales son los que superpuestos coinciden en toda su extensión; polígonos semejantes son los que tienen todos sus ángulos iguales e igualmente dispuestos; sus lados son proporcionales; polígonos equivalentes son los que tienen la misma extensión o superficie.

Los polígonos semejantes tienen la misma figura y diferente extensión; los equivalentes tienen igual extensión y diferente figura. Un cuadrado y un triángulo pueden ser equivalentes, pero no iguales ni semejantes. Dos figuras semejantes no pueden ser equivalentes. La igualdad contiene en sí misma la equivalencia y la semejanza.

Perímetro de un polígono es la longitud que suman todos sus lados.

Diagonales de un polígono son las rectas que unen dos vértices no consecuti-

vos. El número de diagonales de un polígono está dado por la fórmula

$$\frac{n(n-3)}{2}$$

donde n representa el número de lados del polígono.

Así, el cuadrilátero tiene dos diagonales; el pentágono, cinco; el hexágono, nueve; el heptágono, catorce; el octógono, veinte, y así sucesivamente.

Los polígonos que tienen todos sus vértices en una circunferencia se llaman inscritos; los polígonos que tienen todos sus lados tangentes a una circunferencia se llaman circunscritos a la misma. La palabra inscrito quiere decir escrito o dibujado «dentro» del círculo, y la palabra circunscrito significa escrito o trazado alrededor. Todos los polígonos regulares pueden ser inscritos y circunscritos en un círculo. El triángulo aunque no sea regular es siempre inscribible y circunscribible.

Las bisectrices de los ángulos de un polígono regular pasan todas por un punto interior que se llama centro. Las perpendiculares en los puntos medios de los lados de un polígono regular pasan por el mismo centro. La distancia de ese centro a los vértices se llama radio, y la distancia a los lados apotema o altura.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

HISTORIA DE ESPAÑA

Programa.—Isabel II; los partidos políticos; guerra civil; guerra de África; desarrollo intelectual.

La Revolución de Septiembre y sus consecuencias; Amadeo I; República española; Alfonso XII.

Historia de la España contemporánea.

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

Lección desarrollada.—A la muerte de Fernando VII se encargó de la regencia doña María Cristina de Borbón en nombre de su hija Isabel II, a quien disputó el trono su tío el infante D. Carlos, estallando una horrorosa guerra civil que dividió al país en dos grandes bandos, el de los carlistas o partidarios del pretendiente D. Carlos, y el de los cristinos

o isabelinos, partidarios de la reina viuda y de su hija. Representaba el primero el absolutismo o régimen tradicional, y el segundo el liberalismo o nuevo régimen constitucional. Dentro de este último agitábase dos fracciones o partidos: el de los moderados, que aspiraban a la compatibilidad de las tradiciones y las reformas, marchando por el camino de éstas lentamente, y el de los progresistas, de doctrinas más radicales y de procedimientos más rápidos. Son, pues, la guerra civil y los partidos políticos los factores de la vida política española.

Don Carlos levantó en las vascongadas la bandera de la integridad de sus fueros, unida a la de sus aspiraciones y derechos políticos, mezclando con la causa foral y absolutista la de la religión, motivo de que los numerosos carlistas vascongados hicieran del pretendiente un símbolo de sus ideas, logrando conmover a los habitantes de las aldeas y caseríos, que son los que han sostenido durante tantos años estos ideales en lucha fratricida que ha contribuido no poco al atraso de España. En cambio, los habitantes de las grandes poblaciones permanecieron fieles a la reina y organizaron los batallones de voluntarios *chapelgorris*, llamados así por el color rojo de la boina, a diferencia del blanco que servía de distintivo a los carlistas. Por su parte, el Gobierno organizó la milicia nacional, y surgieron espontáneamente guerrilleros, algunos tan famosos como Zurbano; y tan sangrienta y cruel se hizo la guerra, que fué precisa la amenaza extranjera para un cambio de procedimientos de lucha, firmándose, al fin, el convenio de Vergara (1839), que puso término a esta guerra entre hermanos.

Al mismo tiempo que se desarrollaban estos sucesos de lucha sangrienta, ocurrían en la política otros que ayudaban unas veces y contrariaban otras la acción de las armas, consecuencia todos de la revolución que es estaba operando en las instituciones del país. La matanza de frailes verificada en Madrid por turbas fanáticas que les atribuyeron el envenenamiento de las aguas y la epidemia cólera, que causaba grandes estragos, produjo un efecto desastroso, llevando a las filas de D. Carlos elementos de valía.

La restauración de la Constitución de Cádiz, el Gobierno del partido progresista con los ministerios de Mendizábal

3. Calatrava, la reunión de Cortes Constituyentes que votaron la Constitución de 1837, la desamortización eclesiástica, la consiguiente venta de los bienes del clero, la supresión de las comunidades religiosas, todo esto y mucho más ocurrió en medio de constantes crisis que daban alternativa y caprichosamente el poder ya a los moderados, ya a los progresistas, hasta que en 1840 una ruidosa protesta del país contra un proyecto de ley municipal produjo la caída de la reina gobernadora y su emigración a Francia, encargándose del poder el general Espartero y de la tutoría el ilustre Argüelles. No fué pacífica la regencia de Espartero, conjurándose contra él todos los odios que separaban a los dos partidos en forma de pronunciamientos o rebeliones militares que el regente reprimió con severidad.

En 1843, cuando sólo contaba trece años, se declaró mayor de edad a doña Isabel II. Pasados unos años se casó con su primo D. Francisco de Asís, se votó la Constitución de 1845, de espíritu más restrictivo y centralizador; se creó la Guardia civil para acabar con el bandolerismo que infestaba algunas provincias; el ministro Mon reconstituyó la Hacienda sobre bases racionales; el ministro Pidal dictó un plan de estudios, se hizo un Concordato con la Santa Sede, se publicó el Código penal, y las obras públicas recibieron un gran impulso.

Mas en 1854 el general Leopoldo O'Donnell provoca un movimiento militar llamado de Vicálvaro, que es recibido con marcada indiferencia; se lanza el programa de Manzanares, escrito por D. Antonio Cánovas del Castillo, y el movimiento se extiende, dando por resultado la caída del partido moderador y la formación de un Gobierno progresista, y más tarde rige la política la Unión liberal, que duró cinco años en el poder, durante los cuales los progresos materiales del país cobraron gran impulso, adoptándose temperamentos de tolerancia en la política, y se realizaron expediciones militares, en general gloriosas para las armas españolas. Fué la primera, la guerra de Africa con el imperio de Marruecos, motivada, aparte de la enemiga tradicional, por la actitud agresiva de los moros del Rif, guerra verdaderamente popular, que levantó el espíritu público, y cuyos triunfos se cuentan por el número de batallas. La de los Casti-

llejos, una de las más memorables valió el título de *marqués* al general D. Juan Prim, y la toma de Tetuán el de *duque* a O'Donnell, que era el general en jefe. Estos sucesos fueron recibidos por el pueblo con extraordinario entusiasmo; pero los celos de Inglaterra y el temor de mas graves complicaciones, impusieron la paz de *Wad-Ras* sobre las bases de una rectificación de fronteras de nuestras posesiones de Africa, la cesión a España de Santa Cruz de Mar Pequeña y una indemnización de guerra.

Durante este tiempo se inició, y fué sofocado inmediatamente, otro movimiento carlista, cuyo jefe, el general Ortega, dió el grito de sedición en San Carlos de la Rápita; pero sus tropas se volvieron contra él y pagó con su vida la grave culpa de perturbar la vida nacional.

De nuevo vuelve al poder el partido moderador, pero los sucesos de la noche de *San Daniel* (8 de abril de 1865), motivados por la crueldad con que los agentes de Narváez reprimieron las manifestaciones de los estdiantes, que se proponían obsequiar con una serenata al Rector de la Universidad Central, detuvieron la caída de los moderados, volviendo a gobernar el general O'Donnell, en cuya segunda etapa ocurrieron sucesos como el alzamiento del general Prim, a nombre del partido progresista, y del cuartel de San Gil, iniciado por los sargentos.

En 1868 se sublevó la escuadra y se inició la revolución, cuyo fin era, en el propósito de sus autores, la abdicación de doña Isabel en su hijo Alfonso XII; pero al propagarse el movimiento tomó más radical dirección, encontrándose las fuerzas revolucionarias y las del Gobierno en el puente de Alcolea, venciendo las primeras y entrando en Madrid en medio del entusiasmo popular. Entretanto, la reina doña Isabel, que veraneaba en Zarauz, trasponía la frontera francesa, y lloraba su desgracia en Pau bajo las bóvedas del histórico castillo de Enrique IV.

Así terminó el reinado de Isabel II. Durante él, y no obstante las graves agitaciones políticas que hemos señalado, recibieron gran impulso los intereses morales y materiales del país. De este reinado son la mayor parte de los ferrocarriles y carreteras que cruzan la Península en todas direcciones, y la extensa red telegráfica, la construcción de

edificios notables en Madrid, como el Congreso de los Diputados y las primeras obras del palacio destinado a Museos y Bibliotecas, el ensanche y mejora de la capital y de otras muchas ciudades, etc. En este reinado también se publicó y reformó el Código penal, la ley de Enjuiciamiento civil, la Hipotecaria y la de Instrucción pública, debida, esta última (1859), al ilustre ministro de Fomento D. Claudio Moyano; la creación de las Escuelas Normales e Institutos de segunda enseñanza y Escuelas especiales; los nuevos estudios de las Facultades de Filosofía y Letras y de Ciencias; la apertura de Sociedades científicas y literarias, donde se reveló una juventud brillante, etc.

Ejercicios.—1.º Estudiar la industria, comercio y agricultura de esta época.

2.º Desarrollo intelectual de España; instituciones culturales y biografías de hombres representativos.

3.º Ejército y Armada.

4.º Visitas a museos y lugares históricos.

5.º Lectura de algunas crónicas de la guerra de Africa.

6.º Utilización de proyecciones, fotografías teatrales cuyos sucesos se refieran a esta parte de la historia española.

7.º Representación o asistencia a funciones teatrales cuyos sucesos se refieran a esta época.

8.º Cuadros sinópticos de la época contemporánea.

9.º Trabajos de redacción.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene

FISIOLOGIA

Programa.—Qué es la sangre, y a qué se llama hemorragia.—Organos del aparato circulatorio; qué es el corazón, cómo se hace la circulación y qué es el pulso. Cómo se impurifica la sangre y cómo se purifica después.—La respiración; aparato respiratorio; pulmones.

Lección desarrollada.—*La sangre y la circulación.*—La sangre es un líquido rojo y caliente que se encuentra en todos los órganos o partes de nuestro cuerpo y en el de todos los animales.

Si con un alfiler nos pinchamos en un dedo, en un brazo, en la pierna, etc., veremos que salen inmediatamente unas gotas de sangre.

Si al jugar nos caemos y hacemos una herida, advertiremos en seguida que sale sangre.

Se llama hemorragia toda salida de sangre anormal producida por una causa cualquiera, como una cortadura, una herida, un pinchazo, etc.

Hay además hemorragias sin herida aparente, como son las que con frecuencia se producen por la nariz.

Toda hemorragia debe procurarse cortarse inmediatamente, porque la sangre es necesaria para la vida, y toda pérdida de sangre produce debilidad a la persona, y si la pérdida es muy grande puede producir hasta la muerte.

La sangre contiene agua, glóbulos rojos, glóbulos blancos, y todas las sustancias que necesitan nuestros órganos para alimentarse. Sin la sangre la vida es imposible, y cuando la sangre se impurifica vienen distintas enfermedades. La sangre expuesta al aire se coagula y descompone. (Si hay ocasión, enseñar a los niños sangre de algún animal, caliente y coagulada después).

La sangre está contenida en unos tubitos que se esparcen por todo nuestro cuerpo de una manera extraordinaria y complicada.

Esos tubitos se llaman «venas» y «arterias», según su constitución, y forman una red maravillosa que llena todos nuestros órganos y llevan la sangre a todas partes.

Las arterias y las venas nacen de un órgano central, que es el corazón, situado en el pecho, un poco al lado izquierdo, entre los pulmones y otros órganos importantes. (Señalarlo sobre el cuerpo del niño, y además sobre una figura).

El corazón tiene próximamente el tamaño del puño; es un órgano carnoso, muscular, muy fuerte, que trabaja incesantemente, día y noche, durante toda nuestra vida, lo mismo cuando dormimos que cuando estamos despiertos. La paralización del corazón durante breves momentos produce nuestra muerte. Esta porción tan pequeña de nuestro cuerpo dirige y gobierna toda nuestra vida.

Tiene el corazón cuatro cavidades que se llaman aurículas y ventrículos; cada aurícula comunica con el ventrículo del mismo lado; del ventrículo salen los tu-

bos llamados arterias, y de la aurícula parten las que se llaman venas. Las aurículas ocupan la parte más alta del corazón, supuesto el hombre en pie, y los ventrículos la porción más baja.

Siempre el corazón está lleno de sangre, y lo mismo las venas y las arterias.

El corazón tiene dos movimientos: uno de contracción o encogimiento que llaman sístole, y otro de dilatación o ensanchamiento que se llama diástole. Con estos dos movimientos tan sencillos, el corazón pone en movimiento incesante la sangre por nuestro cuerpo para mantener la vida.

Cuando las aurículas se contraen, la sangre que hay en ellas es expulsada y pasa al ventrículo, y éste, a la vez, se ensancha para recibirla. En seguida el ventrículo se contrae y la sangre, que poco antes pasó de la aurícula, es lanzada ahora por las arterias, y emprende su marcha por todo el organismo.

Del ventrículo izquierdo parte la mayor arteria del cuerpo, que se llama aorta, y del ventrículo derecho sale otra llamada arteria pulmonar.

Estas arterias se dividen y subdividen en otras muchas más pequeñas, como se divide y subdivide el tronco de un árbol en ramas y ramillas hasta llegar a las hojas. Por esta semejanza entre un árbol y la arteria aorta con sus ramificaciones, se le puede llamar el árbol de nuestra vida.

Las arterias se van multiplicando y adelgazándose hasta que terminan en unos tubos finísimos, del diámetro de un cabello, y por eso se llaman tubos capilares. (Capilar es palabra que quiere decir semejante a un cabello).

Los tubos capilares se ensanchan luego y van a parar a las venas, las cuales

uniéndose unas a otras y aumentando cada vez de diámetro llegan nuevamente al corazón.

Así la sangre, expulsada del corazón por la arteria aorta, se esparce por todo el cuerpo, atraviesa los capilares, pasa a las venas, y por ellas vuelve al corazón, y entra en éste por la aurícula derecha.

De esta aurícula pasa al ventrículo derecho y es expulsada por la arteria pulmonar, atraviesa los vasos capilares de los pulmones, donde se purifica, es recogida por las venas pulmonares y vuelve de nuevo a la aurícula izquierda.

Desde ésta vuelve a emprender el mismo camino por todo el cuerpo, y así siempre, en todos los momentos, noche y día, sin cesar un momento mientras dura la vida; porque una breve parada en esa marcha es la muerte. Así sostiene la vida nuestro corazón, siempre activo y laborioso, y de él debemos tomar ejemplo para nuestros trabajos.

La contracción del ventrículo izquierdo, que lanza la sangre con fuerza por la arteria aorta, es un golpecito que se siente en todas las arterias y que constituye el «pulso». Cuando el corazón funciona bien, el pulso es regular, acompañado, uniforme; cuando funciona mal se nota en el pulso. Por eso los médicos toman el pulso casi siempre que visitan a un enfermo para conocer si funciona bien o mal el corazón.

Observaciones.—Siempre que sea posible deberá enseñarse sangre de un animal, un corazón, láminas donde se vea el corazón y el aparato circulatorio, sobre el cual deberá darse la explicación de la marcha que sigue la sangre, enseñar a tomar el pulso, etc.

LA NIÑA INSTRUIDA

Lecturas sobre Fisiología e Higiene, con aplicación a la Economía, Medicina y Farmacia domésticas, por don *Victoriano F. Ascarza*.

110 páginas con grabados. Ejemplar, **1,00 peseta.**

LECTURAS INFANTILES

Primer libro de lectura, conteniendo muestras de escritura, conocimientos útiles y máximas morales, por *D. Ezequiel Solana*.

130 páginas, 84 grabados. Ejemplar, **1,00 peseta.**