

La Escuela en Acción

INDICACIONES Y EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS ESCOLARES GRADUADOS DURANTE LA QUINCENA



DOCTRINA CRISTIANA E HISTORIA SAGRADA

GRADO DE INICIACION

Historia Sagrada

PROGRAMA.—¿Qué hicieron los descendientes de Noé antes de dispersarse por el mundo? Torre de Babel.

¿A quién eligió Dios para que se conservase su santa ley? Historia de Abraham.

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

TORRE DE BABEL Y DISPERSIÓN DE LOS HOMBRES.—Ya habéis visto, queridos niños, en las lecciones anteriores, lo que hemos dicho de la creación del mundo, de la vida de nuestros primeros padres y de la descendencia de Adán y Eva.

Hemos visto cómo se fueron multiplicando sus hijos, y cómo los hombres empezaron a edificar ciudades, inventaron algunas artes y se entregaron a la vida sensual y a los vicios.

Para castigar a los hombres, que de tal modo se habían corrompido, envió Dios el diluvio.

Hemos visto, en fin, cómo Noé, al salir del arca, ofreció un sacrificio al Señor en prueba de amor y gratitud, y cómo el Señor le prometió que no volvería a haber otro diluvio universal sobre la tierra.

Habían sido nuestros primeros padres Adán y Eva. De ellos nacieron aquellos patriarcas de quienes hemos hablado, que vivían siglos y siglos, con lo que la población aumentó extraordinariamente.

Después del diluvio, puede decirse que tenemos otro mundo y otros hombres. Todo había sido destruido.

La familia de Noé, formada por sus hijos Sem, Cam y Jafet, es la regeneradora de la Humanidad.

Los hijos de Noé, después de salir del arca, descendieron de los montes del Ararat, en la Armenia, a las tierras bajas del Senaar, llanas y fértiles, donde pudieron dedicarse a la agricultura.

■ Su multiplicación fué prodigiosa.

■ Pero esta multiplicación en tan pequeño espacio trajo la dificultad de la alimentación y de la vida, y hubieron de pensar en dispersarse.

Todos los hombres hablaban una sola lengua: todos constituían una gran familia, y se dijeron:

Vamos a separarnos y habitar diferentes regiones; pero antes, construyamos una torre, cuya cumbre llegue al cielo, que nos sirva de punto de reunión en nuestras fiestas.

Y fabricaron ladrillos y los cocieron al fuego, y empezaron a construir la torre uniendo los ladrillos con betún en vez de argamasa, y la torre se fué elevando, en forma de colina, teniendo el camino de ascensión por fuera.

Hemos de advertir que ellos bien sabían que la torre no podía llegar al cielo, y que si tal decían era una expresión hiperbólica, que significaba altura y grandeza extraordinaria.

Lo cierto es que la obra subía y subía, y ellos se llenaban de vanidad, creyendo que con esta obra hacían célebre su nombre.

Pero Dios, al ver la torre y la ciudad que edificaban, y al ver sus pensamientos, dijo:

He aquí el pueblo que debe separarse y repoblar la tierra. Es un pueblo solo y con un solo lenguaje. Han empezado esta fábrica y no desistirán de su locura.

Confundamos su lengua de modo que unos no entiendan el habla de los otros.

Así lo hizo el Señor y así se hizo la dispersión de los hombres por familias.

A la torre se le dió el nombre de «Babel», que quiere decir confusión, porque allí

fué confundido el lenguaje de los hijos de Noé, y así el Señor esparció aquella multitud por todas las regiones.

La ciencia en nuestros tiempos, que está de acuerdo con la Biblia, reconoce tres lenguas madres, tres familias etnográficas, que corresponden a los tres hijos de Noé.



PRIMER GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.—¿En quién se conservó la ley natural después del diluvio? Sucinta historia de los patriarcas Abraham, Isaac y Jacob.

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

CORRUPTION DE LOS HOMBRES Y VOCACIÓN DE ABRAHAM.—A la general dispersión de los hombres en la torre de Babel, siguió un general desorden y una corrupción lastimosa de la vida.

Se dejó de guardar la ley natural, que contenía a los hombres dentro de la razón; se desarrolló la codicia, y empezaron a frecuentarse el robo entre los individuos y la conquista entre los pueblos, los asesinatos y las guerras.

Los hombres olvidaron el nombre de su Criador, substituyendo su divino culto por la más vil idolatría.

Se erigieron altares al Sol y a la Luna; se tomaron por dioses a las enfermedades, creyendo que tratarían con más benignidad a los que tanto las honraban.

Los egipcios llegaron a adorar a los animales más venenosos y malévolos, teniendo por sacrilegio el maltratar a alguno de ellos.

En fin, adoraron a las legumbres y cebollas, por lo que Juvenal se burlaba de ellos diciendo: «dichosas gentes, que hasta en las huertas les nacen dioses».

El Señor, en vista de esto, y en su infinita misericordia para con los hombres, determinó formar un pueblo escogido, que, colmado de favores, le reconociese siempre y le diera culto.

De él había de nacer el Mesías prometido por el que había de hacerse la redención del mundo.

Al efecto, el Señor declaró su voluntad a Abraham, descendiente de Sem, que no ha-

bía abandonado el culto debido a Dios y que observaba fielmente la ley natural.

Y dijo Dios a Abraham:

—Sal de tu tierra y de tu familia y ven a la tierra que yo te mostraré.

Te haré padre y cabeza de una nación grande, bendeciré y ensalzaré tu nombre, y en tí serán benditas todas las naciones de la tierra.

Abraham, tomando a su mujer, Sara, y a su sobrino Lot, con cuantos ganados habían adquirido en Harán, donde vivía, partió para la tierra de Canaán, y asentóse en Siquem.

Sobrevino en Canaán una gran sequía y una hambre espantosa, y Abraham con su familia hubo de trasladarse a Egipto.

Pero, pasado algún tiempo, regresó a Canaán.

Aumentaron mucho los ganados y rebaños de Abraham y de Lot, hubo riñas entre los pastores, y Abraham le propuso a su sobrino Lot:

—Para evitar pesadumbres y quitar discordias entre las familias, debemos separarnos.

Escoge el lugar que te parezca más ameno y más fértil, en la seguridad de que si te fueres a la derecha, yo me iré hacia la izquierda, y si te fueres hacia la izquierda, yo me iré hacia la derecha.

No pensó Lot en lo que perdía con separarse de su tío, y pensando en la riqueza solamente, eligió el fertilísimo valle del Jordán conocido con el nombre de Pentápolis, porque en él había cinco ciudades, que se llamaban Sodoma, Gomorra, Adama, Seboín y Segor.

Y aconteció que, coligándose cuatro reyes vecinos, invadieron el valle de Pentápolis, saquearon las ciudades y se llevaron muchos cautivos, entre los que iba Lot.

Cuando lo supo Abraham, tomó trescientos diez y ocho de sus más animosos criados, marchó contra los cuatro reyes, y hallándolos desprevenidos los derrotó enteramente.

Así fué libertado Lot; así lo fué el rey de Sodoma con todas sus haciendas.

El rey de Sodoma, agradecido, ofreció estas haciendas a Abraham, pero Abraham, generoso, no quiso tomar cosa alguna.

Lo que hizo fué ofrecer a Melchisedech, sacerdote del Altísimo, la décima parte de los despojos, por haber ofrecido un sacrificio al Señor en acción de gracias.

Dios hizo después alianza con Abraham prometiéndole estas tres cosas:

1.^a Proteger a su descendencia, haciéndola tan numerosa como a las estrellas del cielo y como las arenas del mar.

2.º Darle el dominio y posesión del fértil país de Canaán.

3.º Hacer que de ella naciese el Redentor del mundo.



SEGUNDO GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.— Descendientes de Noé. Torre de Babel. La idolatría. Abraham; sus principales virtudes.

Narraciones de algunos episodios referentes a Isaac, Esaú y Jacob.

TEXTO.— Véase *Historia Sagrada* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

VIRTUDES DE ABRAHAM.— Abraham ha sido uno de los hombres más grandes y virtuosos en aquella remota edad, que sucedió a la dispersión de los hombres en la torre de Babel.

Grande fué su desinterés, librando a los sodomitas de la esclavitud a que Codorlao-mor quiso someterlos; grande fué su hospitalidad, grande su fe y su obediencia al Señor.

Hallábase un día Abraham en el valle de Mambré, sentado a la puerta de su tienda, en las horas de mayor calor del día.

Y sucedió que, alzando los ojos, vió cerca de sí parados tres peregrinos, y en viéndolos, corrió a su encuentro, y les saludó con grande reverencia, diciéndoles:

—No pasaréis de largo por la puerta de vuestro siervo, yo traeré agua para que os laveis los pies y descansaréis a la sombra de este árbol.

Entró en la habitación de Sara, y le dijo:

—Ve pronto, amasa tres sats de harina de flor y cuece unos panes en el rescoldo.

Fué él a la vacada, cogió el ternero más tierno y gordo, y diólo a un criado para que lo guisara mientras él permanecía con sus huéspedes a la sombra del árbol.

Y sucedió que habiendo comido, le preguntaron:

—¿En dónde está Sara, tu esposa?

—Ahí está—respondió Abraham.

Y añadió el huésped:

—Yo volveré por aquí dentro de un año, y Sara, tu mujer, tendrá un hijo.

Al oír esto Sara se rió detrás de la puerta, porque tanto ella como Abraham eran ya viejos.

Pero el huésped insistió, haciendo notar que para Dios nada hay imposible.

Levantándose, al fin, los tres peregrinos, se encaminaron hacia Sodoma. Abraham iba con ellos para despedirlos.

Mas ya un poco alejados, le dijeron:

—El clamor de Sodoma y de Gomorra con sus vicios y maldades aumenta cada día, y su pecado ha subido hasta lo sumo: el Señor quiere destruirlas.

Como Lot viviera en Sodoma, temió por él, y dijo Abraham:

—Pero si se hallaren cincuenta justos en la ciudad, ¿han de perecer ellos también? ¿No perdonaréis a todo el pueblo por amor a ellos?

Y le fué contestado:

—Si yo hallare en la ciudad cincuenta justos, perdonaré a todo el pueblo por amor a ellos.

Y instando Abraham, dijo:

—Y si faltaran cinco justos al número de cincuenta, ¿destruiréis la ciudad toda entera, porque no son más que cuarenta y cinco?

Le fué respondido:

—No la destruiré si hallare en ella cuarenta y cinco justos.

Dijo Abraham:

—Señor, aunque soy polvo y ceniza, perdonadme. ¿Y si hubiera sólo cuarenta justos?

—No será castigada la ciudad por amor a esos cuarenta.

Fué rogando Abraham y bajando hasta llegar a diez, y como le fuera prometido que si había diez justos la ciudad sería perdonada, se despidió y volvió a su casa.

Abraham comprendió que los viajeros eran ángeles enviados por Dios; pero abrigó la esperanza de que habría más de diez justos, y la ciudad sería perdonada.

No sucedió así, sin embargo. A la mañana siguiente tuvo lugar el tremendo castigo.

Los ángeles, que se habían hospedado en casa de Lot, sobrino de Abraham, dijeron a éste que se preparara para salir de la ciudad con su familia.

Andaban un poco reacios, queriendo salvar con ellos parte de sus riquezas; pero tomándolos de la mano, sacáronlos los ángeles de la ciudad.

Cuando Lot, su mujer y sus dos hijos estuvieron fuera de la ciudad, el Señor hizo llover sobre las ciudades impías fuego y azufre, que las redujo a cenizas, juntamente con todos sus habitantes.

La mujer de Lot, que desobedeció el mandato del ángel de que no volviera atrás la vista, quedó convertida en estatua de sal piedra.

TERCER GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.—La torre de Babel; dispersión de los hombres.

Abraham; su carácter pacífico, su desinterés, su fe, su caridad, su obediencia a Dios. El sacrificio de Isaac y su significado.

Esaú y Jacob. Jacob en casa de Labán. Vuelta de Jacob a la tierra de Canaán.

TEXTO.—Véase el *Catecismo* de la diócesis y algún *Catecismo* explicado más extenso.

SACRIFICIO DE ISAAC Y SU SIGNIFICADO.—La profecía del ángel se cumplió, y pasado un año Sara tuvo un hijo, a quien pusieron por nombre Isaac.

Y Abraham tenía por entonces cien años.

Isaac fué criado a los pechos de su madre, y cuando ya era mayor y sus padres le amaban mucho, Dios quiso probar de nuevo a Abraham y le dijo:

—Toma a Isaac, tu hijo único, ve al monte Moria, y allí me lo ofrecerás en holocausto.

Abraham se dispuso inmediatamente a cumplir el mandato del Señor.

Levantóse al día siguiente antes del alba, aparejó su asno y partió, llevando dos criados y su hijo Isaac.

Al tercer día de camino, alzando los ojos, vió a lo lejos el monte Moria, llamado después del Calvario, y dijo a los criados:

—Aguardad aquí con el jumento, que yo y mi hijo subiremos a la cumbre a adorar a Dios. Mas, acabada nuestra adoración, volveremos a vosotros.

Tomó la leña que llevaba preparada para el holocausto y cargóla sobre su hijo Isaac. Abraham llevaba en las manos el fuego y el cuchillo.

Caminando así los dos juntos, dijo Isaac a su padre:

—Padre mío, veo el fuego y la leña; pero ¿dónde está la víctima del holocausto?

Respondió Abraham:

—Hijo, Dios proveerá.

Continuaron juntos su camino y, finalmente, llegaron al lugar que el Señor les había mostrado, donde erigieron un altar y acomodaron la leña.

Entonces dijo Abraham a Isaac:

—Tú eres, hijo mío, la víctima que voy a ofrecer en holocausto.

Y ató su padre a Isaac; e Isaac, obedien-

te a su padre, se dejó colocar sobre el montón de leña.

Abraham tomó el cuchillo para sacrificar a su hijo.

Mas he aquí que el ángel del Señor apareció en el cielo, diciendo en nombre del Señor:

—¡Abraham, Abraham! No extiendas tu mano sobre el muchacho ni le hagas daño alguno. Ahora me doy por satisfecho de que temes a Dios, pues no has perdonado a tu hijo único por obedecerme.

Alzó Abraham los ojos y vió cerca de sí un carnero enredado por las astas en un zarzal, y habiéndolo cogido lo ofreció en holocausto, en vez de sacrificar a su hijo Isaac.

Llamó el ángel del Señor por segunda vez desde el cielo a Abraham, a quien Dios le dijo:

—En vista de que has hecho esta acción y no has perdonado a tu hijo único por amor de mí, yo te llenaré de bendiciones y multiplicaré tu descendencia.

Tu posteridad poseerá las ciudades de tus enemigos y en un descendiente tuyo serán benditas todas las naciones de la tierra, porque has obedecido a mi voz.

Abraham e Isaac descendieron del monte; tomaron el asno y los criados y volvieron a su casa, donde Sara los esperaba.

El Maestro debe sacar partido de esta lección para hablar a los niños de la obediencia que debemos a nuestros padres, y más especialmente a Dios.

Debe hacer notar también, que así como Abraham ha sido, según la carne, padre del pueblo escogido por Dios para conservar la fe, Jesucristo ha sido también el fundador y sostenedor del pueblo cristiano.

Sara es una imagen de la Iglesia Católica, la esposa de Jesucristo. También la Iglesia dió a sus primeros hijos, es decir, a los santos mártires, a semejanza de Isaac, conducidos al suplicio, debiendo a su obediencia y sacrificio la multiplicación gloriosa de sus hijos.

Isaac, subiendo a la montaña cargado con la leña sobre la que había de ser inmolado, es la imagen de Jesucristo, subiendo al Calvario con el madero de la cruz sobre sus hombros.

Sara murió en la ciudad de Nebrón, cuando tenía ciento veintisiete años. Abraham asistió a sus exequias, derramando muchas lágrimas.

Compró un campo con una cueva, y allí recibió sepultura su mujer, y dispuso el lugar inmediato, donde él debía ser enterrado.

GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

PROGRAMA.—Avertencias sobre los signos de puntuación. Significado de las palabras. Lectura expresiva.

TEXTO.—Véase cartilla de *Lectura y Escritura*, por Ezequiel Solana.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Para hacer buena lectura son precisas varias condiciones en el lector, resaltando como principal, la que le prescribe que imite la naturaleza en las entonaciones, traduciendo, al mismo tiempo, los sentimientos de que estaba animado el autor del escrito.

El grito de la naturaleza que vemos constantemente en los suspiros de la madre; las exclamaciones de alegría producidas por una buena noticia; las palabras pronunciadas con el tono peculiar que les corresponde, y las inflexiones y modulaciones de voz en la conversación corriente, deben servir de punto de apoyo para dar a la lectura la amenidad y vida que debe tener.

Con ejemplos vivos sacados de los ejercicios de lectura y dictado, se hacen las advertencias necesarias acerca de los principales signos de puntuación. Toda lectura debe ser explicada.

La explicación del Maestro es el medio; la corrección y la expresión, el fin. Esta es la mejor manera de hacer las pausas y entonaciones debidas, por lo que no conviene que el niño pase la lección sin conocer el significado de las palabras, para lo cual conviene iniciar ya al alumno en el manejo del Diccionario. Además, el Maestro hará sencillas explicaciones, procurando entablar conversación con los niños para animarlos e interesarlos en la cuestión.

Siempre que haya necesidad de poner palabras como ejemplos, deben escribirse en el encerado, para que el recuerdo sea más firme.

Escritura

PROGRAMA.—Redactar cartas en que se dé noticia a algún amigo ausente de un suceso familiar. Familia de palabras; raíz común y terminación.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Aprovechando la ausencia de un compañero o cualquier otro motivo, se hace que los niños redacten sencillas cartas.

Previamente se les dará las necesarias explicaciones. En toda carta hay que distinguir: la fecha, el saludo, la explicación del asunto motivo de la carta, la despedida y la firma.

Se les explica cada una de estas partes y las condiciones y fórmulas que han de reunir.

FAMILIA DE PALABRAS.—Para formar familias de palabras conviene que el Maestro dé a conocer la palabra primitiva para que los alumnos digan las derivadas; ejemplos:

De *pan*, panadero, panadera, panadería, panadear, etc.; de *paloma*, palomar, palomariago, palomear, palomería, palomero, palomo, palomera, palomino, palomina, etcétera; de *monte*, montar, monterero, montería, montés, montaraz, montisco, etc.; de *tinta*, tintero, tintóreo, tintorería, tintorero, tintorera, tintar, tinte, tinterazo, etc.

EJERCICIOS.—1.º El alumno dirá: tres nombres primitivos de personas, animales y cosas. Idem otros tres derivados de personas, animales y cosas.

2.º Decir palabras que comiencen con la sílaba *me*. Idem que terminen con la sílaba *la*.

3.º Añádanse tres terminaciones, por lo menos, a cada una de estas raíces: *lec-*, *escr-*, *cont-*, *coch-*, *mont-*, *am-*, *mar-*, *human-*, *hall-*, *cas-*, etc.

4.º Anteponer una raíz a cada una de estas terminaciones: *-ento*, *-o*, *-ura*, *-able*, *-ible*, *-ado*, *-ido*, *-ería*, *-ero*, etc.

5.º Decir palabras derivadas y que los niños separen la raíz de la terminación.

6.º Dar sílabas para formar palabras.

7.º Redactar una carta.

Gramática

PROGRAMA.—Construcción gramatical; oraciones y su clasificación. Hipérbaton y elipsis.

Conjugación de verbos irregulares. Análisis gramatical de analogía y sintaxis. Recitaciones. Escribir en prosa una fábula recitada en verso. Repaso.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.— Conviene explicar, por medio de ejemplos sencillos, la clasificación de las oraciones, atendiendo al número de términos y a la naturaleza del verbo.

Debe empezarse por el análisis de Analogía, indicando la naturaleza de la palabra (nombre, adjetivo, pronombre, verbo, etc.), la especie a que pertenece (nombre común, adjetivo determinativo, pronombre personal, etcétera), y los accidentes gramaticales (género, número, modo, tiempo, etc.). Pónganse ejemplos.

Luego pasamos al análisis de Sintaxis, indicando la clase del verbo, el número de términos, anlace, etc.

DICTADO.— Dictar las frases siguientes:

Luis ama a su padre. El niño estudia la lección. El buen Maestro enseña a sus discípulos. Pedro da limosna a los pobres. El libro es de papel. Iremos a Sevilla. El aire es transparente. Nunca bebas con la boca llena. El hombre culto juzga con calma los hechos ocurridos.

EJERCICIOS.— 1.º Subrayar los verbos del dictado.

2.º Distinguir todas las oraciones del dictado, señalando los sujetos.

3.º Construir oraciones en que entren palabras dadas.

4.º Señalar las irregularidades del verbo tener.

5.º Estudiar la ortografía de algunas palabras.

6.º Escribir, en orden alfabético, los nombres de los días de la semana, de los meses, etc.

REDACCIÓN.— Un cuento sencillo.

RECITACIÓN.— Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente poesía de Gabriela Mistral:

CANCIONES DE CUNA

Duérmete, mi niño,
duérmete sonriendo,
que es la ronda de los astros
quien te va meciendo.

Gozaste la luz
y fuiste feliz.
Todo bien tuviste
al tenerme a mí.

Duérmete, mi niño,
duérmete sonriendo,
que es la tierra amante
quien te va meciendo.

Miraste la ardiente
rosa carmesí;
estrechaste al mundo,
me estrechaste a mí.

Duérmete, mi niño,
duérmete sonriendo,
que es Dios en la sombra
quien te va meciendo.



PRIMER GRADO

Gramática

PROGRAMA.— Construcción gramatical. Oraciones simples y su clasificación.

Hipérbaton, elipsis y pleonismo.

Ejercicios de conjugación y composición sencilla. Análisis.

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

FIGURAS DE CONSTRUCCIÓN.— En la construcción figurada puede la oración o la frase tomar diversos giros, según ciertas licencias autorizadas por el uso, llamadas *figuras de construcción*, mientras no se altere ni la claridad de la frase, y expresen mejor los sentimientos del alma.

Estas figuras de construcción son cinco: *hipérbaton*, *elipsis*, *pleonismo*, *silepsis* y *traslación*.

Hipérbaton (significa *transposición*) es la inversión en el orden gramatical de las palabras, siempre conforme a determinadas reglas.

Ejemplo: *En el teatro, ayer noche, nos divertimos mucho.*

Está colocado, primeramente, un complemento de lugar; después, el de tiempo; luego, el sujeto *nos*, y por último, el verbo.

El orden director es éste: *sujeto*, verbo, atributo; complemento directo, complemento indirecto y complemento circunstancial.

Nuestra riquísima y hermosa lengua es tan libre en la colocación de las palabras en la frase, que una misma frase se puede escribir de muchas maneras.

Elipsis (significa *supresión*) consiste en su-

primir alguna o algunas palabras que fácilmente se pueden suplir con el sentido.

Ejemplo: *¿Quién llama? — Pablo.*

Aquí tenemos una pregunta y una respuesta, y, por tanto, hay dos oraciones. La segunda está representada por el nombre *Pablo*. Con esta palabra queremos responder: *Pablo llama a la puerta*. Por esto, la palabra *Pablo*, es una oración elíptica.

La figura elipsis es muy frecuente, sobre todo en los refranes.

Se emplea, principalmente, para dar concisión y elegancia al lenguaje.

Estúdiense estos ejemplos: *Creí matarme* (se suprime *yo*); *estás grueso* (se suprime *tú*); *César llegó, vió y venció* (se suprime dos veces *César*); *¡Bien venido, amigo!*; *Gracias*; *Hasta luego*, etc.

Pleonasma (significa *redundancia*) consiste en usar palabras innecesarias para la expresión del pensamiento.

Esta figura resulta muy desagradable cuando se usa sin necesidad.

Ejemplos: *Yo lo vi con mis propios ojos*. *Lo he escrito de mi puño y letra*. *Lo toqué con mis manos*.

La *Silepsis* consiste en dar, a determinadas palabras, diferente concordancia de la que le corresponde según las reglas gramaticales, atendiendo sólo a lo que representan. Ejemplos: *Vuestra señoría es justo*. *Nos, obispo de Barcelona*.

Traslación consiste en dar a ciertos tiempos de los verbos una significación que comúnmente no tienen.

Ejemplos: *No gritar*. *No ir aprisa*. *Mañana salgo para París*.

DICTADO.—Dictar las frases siguientes:

«¿Quién te trajo hasta ponerte en un patíbulo, las manos enclavadas, el costado partido, los miembros descoyuntados... y todo, finalmente despedazado?»

Granada.

«Harto mejor sería volverme a mi casa, y no andarme tras vuesa merced por caminos sin camino.»

Cervantes.

«Mi nombre es Cardenio; mi patria, una de las mejores desta Andalucía; mi linaje, noble; mis padres, ricos; mi desventura, tanta, que la deben de haber llorado mis padres.»

Cervantes.

EJERCICIOS.—1.º Subrayar los verbos.

2.º Ortografía de las principales palabras.

3.º Poner ejemplos de las figuras de construcción.

REFRANES.—Explicar los refranes: *Abril siempre será ruín, al principio, medio o fin*. *Por abril, aguas mil*.

REDACCIÓN.—Explicar cómo se hace el pan.

RECITACIÓN.—Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente poesía de Juan Ramón Jiménez:

MI CUNA

¡Qué pequeña es la cuna,
qué chiquita la canción;
mas cabe la vida en ésta,
y en aquélla el corazón!

¡Nadie ríe aquí de ver
a este niño grandullón
mecerse, quieto en su vieja
cuna, a la antigua canción!

¡Qué pequeña es mi vida,
qué tierno mi corazón!
¡Este me cabe en la cuna,
y la vida, en la canción!

¡Cómo se casan los ritmos
de cuna y de corazón!
¡Los dos vuelan por la gloria
en una sola pasión!

¡Qué pequeña es la cuna,
qué chiquita la canción;
mas cabe la vida en ésta,
y en aquélla, el corazón!



SEGUNDO GRADO

Escritura

EJERCICIOS.—1.º Explicar la necesidad que tiene todo el mundo de tener una letra legible, huyendo de esos tipos de letras adquiridos por escribir rápidamente, y que no pueden leerse o resulta difícil.

2.º Citar ejemplos de cómo con voluntad algunas personas han conseguido tener una letra sencilla y artística a la vez.

3.º Hacer distinguir la escritura corriente y la caligrafía, haciendo ejercicios de una y otra, para lo cual recomendamos, entre otros modelos, nuestros *Cuadernos de escritura rápida*.

Gramática

PROGRAMA.— Construcción gramatical. Estudio de las oraciones gramaticales. Figuras de construcción. Ejercicios de análisis.

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

CONSTRUCCIÓN GRAMATICAL.— Construcción gramatical es la parte de la Sintaxis que trata de colocar ordenadamente las partes de la oración y las oraciones en la frase.

Cuando las palabras se colocan con sujeción estricta a las reglas de la concordancia y del régimen, se produce la construcción regular. Cuando se alteran estas reglas, sin faltar al uso autorizado, se produce la construcción figurada.

Hay, por tanto, dos clases de construcciones: regular y figurada.

La primera, exige la colocación de los elementos principales de la oración en este orden: primeramente el nominativo, después el verbo, los adverbios, ablativos, dativos, y, por último, el segundo nominativo, el acusativo o el ablativo agente, según los casos, no separando nunca de dichos elementos las palabras a ellas subordinadas.

Las licencias que se permiten en la construcción figurada dan origen a las distintas formas de construcción: hipérbaton, elipsis, pleonasma, silepsis y traslación.

Oración simple es un juicio expresado por palabras.

La oración, considerada gramaticalmente, consta de tantas partes como palabras contiene; pero considerada lógicamente, encierra tres partes o elementos esenciales: sujeto, verbo y atributo, y otras accidentales denominadas complementos.

Sujeto es la persona o cosa de la que afirmamos lo que el atributo significa.

Atributo es lo que se afirma o niega del sujeto.

Verbo es la palabra que une el atributo con el sujeto, y afirma que la idea expresada por aquél conviene o no conviene a éste.

La oración simple, por razón del verbo, se divide en *sustantiva, transitiva, intransitiva, reflexiva, pasiva*, etc.

Por su constitución o forma, se divide en *directa, inversa, compleja, elíptica, pleonástica*, etc.

DICTADO.— Dictar y comentar los párrafos siguientes de Flammarión:

«El día en que Champolion, después de

esfuerzos inconcebibles, logró disipar los misteriosos jeroglíficos de que están llenos los templos egipcios; aquel otro en que Botta y Layard descubrieron bajo los arenales de Asiria ciudades y palacios gigantescos; y aquel, por último, en que Rawlison y Oper leyeron en los libros de Ninive, sepultados en polvo y en ruinas por más de tres mil años, esos días son genesiacos, comparables a aquel otro en que Colón vió por primera vez destacarse entre el azul de los cielos y de las aguas un continente desconocido. El gran navegante descubrió un nuevo mundo y una humanidad nueva: *los sabios modernos descubren mundo y humanidades muertas y olvidadas.*

EJERCICIOS.—1.º Subrayar los verbos del dictado.

2.º Estudio de las principales oraciones.

3.º Análisis gramatical de algunos párrafos.

4.º Ortografía de algunas palabras del dictado.

5.º El Maestro da una palabra y que los niños formen oraciones.

REFRANES.—Abril y mayo son las llaves del año. Si en abril hay lodo, no irá a la era todo. San Marcos llena los charcos.

REDACCIÓN.—Los sentidos corporales.

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

NO ERA NADA LO DEL OJO

Pegáronle una pedrada a un hombre por un enojo, tan en buen punto pegada, que le echaron fuera un ojo, como quien no dice nada.

Preguntóle al cirujano si el ojo, con el dolor, perdería; y él, ufano, le respondió: «No, señor, que yo lo tengo en la mano.»

ANÁLISIS.—*Personajes:* ¿De quién se habla en esta fábula?

Lugar y tiempo: ¿Dónde y cuándo ocurre lo que se dice en la fábula?

Acción: ¿Qué le ocurrió a este hombre? ¿Qué hizo el cirujano?

Moraleja: ¿Qué consecuencia sacamos de esta narración?

GRAMÁTICA.—Subrayar los verbos y señalar las principales oraciones.

TERCER GRADO

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.—Ortografía es la parte de la Gramática que nos enseña las letras con que deben escribirse las palabras y el acertado empleo de los signos ortográficos para la debida puntuación de las mismas. La Ortografía trata, en primer lugar, del número, valor, oficio y uso de las letras (por lo que recibe el nombre de *Ortografía alfabética*), y del acertado empleo de los signos ortográficos (por lo que se denomina *Ortografía puntuativa*).

Los principios fundamentales en que se funda la Ortografía, por lo que respecta al oficio y uso de las letras, son tres: la *pronunciación*, la *etimología u origen* y el *uso autorizado*.

Aun cuando generalmente en nuestro idioma se escriben las palabras tal como se pronuncian, existen algunas letras cuyo empleo se confunde en la escritura por no representar una misma articulación; por cuyo motivo se han clasificado también las letras en *equivocas e inequivocas*, siendo las primeras de las que principalmente trata la Ortografía. Las letras, por tanto, de dudosa escritura son: la *b*, que se confunde con la *v*; *c* y *z*; *g* y *j*; *y* con la *i* y *ll*; *m* con *n*; *r* con *rr*; y la *x*, *k*, *q* y *h*, en muchos casos, como simple signo adicional, de cuyo empleo ya hemos tratado en otros grados.

Otra de las cuestiones es la referente a las letras mayúsculas y minúsculas.

Debe escribirse con mayúscula:

1.º La primera letra de todo escrito y la que vaya después de punto final.

2.º La primera letra de nombre propio y apellido o sus equivalentes, como título, dignidad o cargo importante.

3.º La primera de cada sustantivo y adjetivo que se halle en el nombre de una Corporación, establecimiento o título de obra.

4.º La primera de los adjetivos empleados como sobrenombres populares de sujetos famosos.

5.º Los nombres de virtudes, vicios, artes y ciencias cuando representen la idea principal de la frase.

DICTADO.—Dictar y comentar los párrafos siguientes de *Trafalgar*, por Galdós:

«Yo nací en Cádiz, y en el famoso barrio de la Viña. Mi nombre es *Gabriel Arazeli*, para servir a los que me escuchan. Cuando aconteció lo que vais a saber, el siglo XIX tenía cinco años; yo, por mi confusa cuenta, debía de andar en los catorce.

Dirigiendo una mirada hacia lo que fué, con la curiosidad y el interés propios de quien se observa, imagen confusa y borrosa, en el cuadro de las cosas pasadas, me veo jugando en la Caleta con otros chicos de mi edad poco más o menos. Aquello era para mí la vida entera; más aún, la vida normal de nuestra privilegiada especie; y los que no vivían como yo me parecían seres excepcionales del humano linaje, pues en mi infantil inocencia y desconocimiento del mundo, yo tenía la creencia de que el hombre había sido criado para la mar, habiéndole asignado la Providencia, como supremo ejercicio de su cuerpo, la natación, y como constante empleo de su espíritu el buscar y coger cangrejos, ya para arrancarles y vender sus estimadas bocas, que llaman *de la Isla*, ya para satisfacción propia.»

EJERCICIOS.—1.º Subrayar las palabras graves y decir por qué llevan acentos.

2.º Ortografía de las principales palabras.

REDACCIÓN.—Describir la población donde resida la Escuela.

RECITACIÓN.—Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente composición poética de Bartolomé Mitre:

A COLON

Boga, boga con ánimo valiente
Empuñando el timón con firme mano,
Y no te arredre ese murmullo vano
Del vulgo necio y del motín reciente.

Marcha, marcha sereno a occidente:
Allí de nuevo mundo está el arcano,
Que adivinó tu genio soberano,
Y que ves con los ojos de la mente.

Fíate en Dios cuando los mares sondas,
Que si no existen mundos ignorados,
Han de surgir del seno de las ondas:

Naturaleza y genio, son aliados
Y todo cuanto el genio ha prometido
Naturaleza siempre lo ha cumplido.

ARITMETICA, GEOMETRIA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Geometría

PROGRAMA.—La Geometría. Representación de una línea.

Clases de líneas: línea recta, línea curva y línea mixta.

Ejercicios de líneas rectas, curvas y mixtas con objetos que se hallen a la vista.

El ángulo. Dónde podremos tomar idea del ángulo. Lados y vértice del ángulo; valor de un ángulo y nombre de los ángulos.

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

DESARROLLO.—La base principal para el estudio de la Geometría es la intuición. En cuanto sea posible han de ver en los objetos las figuras, deduciendo luego la definición. Es muy a propósito la enseñanza de esta materia para despertar el espíritu de observación en los niños, acostumbrándolos a que aprecien la forma, dimensiones, etc. de los objetos, así como para ejercitar el juicio y el raciocinio. Además adiestra la mano y la vista con los ejercicios de dibujo y trabajo manual.

Coger objetos que haya en la clase, como una caja de plumas, una barra de clarín, un libro, etc. Y decir que todos ellos ocupan un lugar, un sitio, y se llaman cuerpos. Que citen otros y definan lo que es cuerpo.

El lugar ocupado por el cuerpo se llama extensión, y la ciencia que estudia la extensión es la Geometría.

Todos los cuerpos tienen largo, ancho y grueso. En los enumerados anteriormente que señalen su largo, su ancho y su grueso. Lo largo, se llama longitud; lo ancho, latitud; lo grueso, profundidad o altura. La longitud, latitud y altura reciben el nombre de dimensiones, luego el cuerpo tiene tres dimensiones.

Todo cuerpo está terminado, está limitado. Este límite de los cuerpos se llama superficie. Que señalen la superficie de varios cuerpos. La superficie tiene dos dimensiones, longitud y latitud. Definir lo que es una superficie.

Las superficies tienen un límite, una terminación, que se llama línea. Señalar las lí-

neas en una superficie. Una sola dimensión tiene la línea; es la longitud. Definir la línea.

La línea tiene una terminación, un límite; es el punto, que no tiene dimensión alguna. Definir el punto.

La línea está formada de puntos; la superficie, de líneas; el cuerpo, de superficies. Tanto los cuerpos como las superficies y las líneas pueden medirse. La medida de los cuerpos se llama volumen; la de las superficies, áreas; la de las líneas, longitud.

Las líneas se representan por un trozo fino y unido, nombrándose con dos letras, colocada cada una en un extremo. Trazar varias líneas y nombrarlas.

Cuando una línea tiene los puntos en la misma dirección, se llama recta. Trazar varias rectas con diferentes posiciones. Señalar rectas en objetos que haya en la clase.

La línea recta es la distancia más corta entre dos puntos.

Si los puntos que forman la línea cambian de dirección, se tendrá una curva. Trazar curvas en diferentes posiciones. Señalar líneas curvas en objetos de la clase.

La unión de una recta y una curva forman la línea mixta. Trazar varias líneas mixtas.

La línea compuesta de varias rectas, de tal modo dispuestas que ninguna sea prolongación de otra, se llama quebrada. Trazar varias líneas quebradas. Clases de líneas por su posición en el espacio.

Trazar una figura formada por dos líneas que parten de un mismo punto. Señalar, figuras análogas a la trazada, en objetos de la clase. La figura trazada y la señalada, se llaman ángulos.

Definir lo que es ángulo y trazar varios.

Las líneas que forman el ángulo reciben el nombre de lados, y el punto donde éstos se juntan, vértice.

Un ángulo se forma con tres letras colocadas en los extremos de los lados, y en el vértice, leyendo la de éste la segunda. Trazar ángulos y nombrarlos.

Un ángulo se hace mayor ensanchando sus lados, y menor, cerrándolos. No depende, pues, su valor, de la longitud de los lados, sino de la abertura de los mismos. Con un compás que formen un ángulo; abriéndolo, se hará mayor; cerrándolo, resulta menor.

Trazar varios ángulos formados por líneas rectas. Idem por líneas curvas. Definición de ángulo rectilíneo y curvilíneo.

Trazar una línea que caiga derecha sobre otra. El ángulo que forma es recto. Definir éste. Trazar ángulos rectos en diferentes posiciones.

Trazar una recta que caiga inclinada sobre otra. El ángulo que forme no será recto. Si está más abierto que éste, se llama obtuso; si menos, agudo. Trazar varios ángulos obtusos. Idem agudos.

Señalar ángulos rectos, agudos y obtusos formados en objetos que haya en la clase.

El ángulo recto vale 90 grados; el obtuso, más, y el agudo, menos.

Medir ángulos con el semicírculo graduado. Trazar ángulos, con el mismo aparato, de un valor determinado.

EJERCICIOS.—Medir varias rectas. Trazar dos rectas y sumarlas. Restarlas.

Trazar una recta doble de otra. Idem triple. Idem cuádruple.

Trazar una línea quebrada compuesta de las rectas siguientes: 11, 14, 20 y 27 mm.

En un paseo hay 45 árboles en línea recta. Si dista uno de otro 8 metros, ¿cuál es la longitud de la hilera formada por ellos?

Trazar un ángulo de 90 grados, otro de 65 y otro de 120.

Dibujos sencillos a base de los elementos explicados.



PRIMER GRADO

Aritmética

PROGRAMA.—Sistema métrico. Nomenclatura. Diferentes especies de unidades. Ejercicios de cálculo mental y escrito. Problemas de recapitulación.

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

DESARROLLO.—Sistema métrico es el conjunto de pesas, medidas y monedas que se originan del metro. Es el mandado emplear en España. (Conviene dar una idea de cómo se formó y de las ventajas que proporcionó su adopción.)

El metro es el fundamento de este sistema, y por ello se llama sistema métrico. El metro se ha tomado de las dimensiones de la Tierra, pues equivale a la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano. (Deben los niños ver, en una esfera, lo que es un meridiano y un cuadrante de él.)

Se llama también decimal porque sus múltiplos y divisores se forman con arreglo a nuestro sistema de numeración décupla.

Las medidas del sistema métrico son las de longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y monetarias.

Las medidas de longitud se emplean para medir lo largo. La unidad principal es el metro, ya definido. Digan los niños cosas que puedan medirse con el metro. Medir objetos de la clase. ¿Quiénes utilizan el metro?

Hay medidas más grandes que la unidad principal, llamadas múltiplos, y medidas menores que la principal, denominadas submúltiplos. Los primeros se forman anteponiendo a la unidad principal las palabras griegas deca, hecto, kilo y miria, que significan, respectivamente, diez, cien, mil y diez mil. Para formar los divisores se ponen delante de la unidad principal las voces latinas deci, centi y mili, que equivalen a la décima, centésima y milésima de una unidad.

Los múltiplos del metro son el decámetro, hectómetro, kilómetro y miriámetro. Número de veces que cada uno contiene a la unidad principal.

Los divisores del metro son el decímetro, centímetro y milímetro. Número de veces que cada uno está contenido en la unidad principal.

Escritura abreviada del metro, sus múltiplos y divisores. Lectura y escritura de números decimales de longitud. Ejercicios.

Las medidas de longitud aumentan y disminuyen de diez en diez, por lo que una unidad superior contiene diez veces a la inmediata inferior, y diez unidades de un orden cualquiera equivalen a una del inmediato superior.

Las medidas de superficie, llamadas también cuadradas, son las destinadas a medir la extensión en dos dimensiones, largo y ancho. La unidad principal es el metro cuadrado, que es un cuadrado de un metro de lado. Trazar un metro cuadrado y dividirlo en decímetros cuadrados. Resultarán cien. Esto nos indica que cada unidad mayor, en las medidas de superficie, contiene cien veces a su inmediata inferior.

Múltiplos y divisores del metro cuadrado son los mismos que los del metro lineal. Número de veces que cada múltiplo contiene al metro. Idem las que cada divisor está contenido en el metro cuadrado.

Lectura y escritura de números métricos decimales de superficie. Ejercicios.

Medidas de volumen, o cúbicas, son las que se emplean para medir la extensión en

sus tres dimensiones: largo, ancho y grueso. La unidad principal es el metro cúbico, que es igual a un cubo de un metro de arista.

Estas medidas aumentan y disminuyen de mil en mil, por lo que cada unidad de un orden cualquiera contiene mil veces a su inmediata inferior.

Múltiplos y divisores del metro cúbico y número de veces que los primeros le contienen y las segundas están contenidos en él.

Lectura y escritura de números métricos decimales de volumen. Ejercicios.

Medidas de capacidad son las que se usan para medir áridos y líquidos. La unidad principal es el litro, equivalente al agua destilada que cabe en un decímetro cúbico.

Estas medidas aumentan y disminuyen de diez en diez.

Múltiplos y divisores del litro. Lectura y escritura de números métricos decimales de capacidad. Ejercicios.

Medidas de peso son las destinadas a pesar los objetos. La unidad principal de estas medidas es el gramo, que equivale a lo que pesa el agua destilada contenida en un centímetro cúbico.

Múltiplos y divisores del gramo. Lectura y escritura de medidas métricas de peso. Ejercicios.

Estas medidas aumentan y disminuyen de diez en diez.

Medidas monetarias son las que sirven para saber el valor de las cosas. Su unidad principal es la peseta, moneda de plata que pesa cinco gramos y vale cien céntimos.

Clases de monedas y valor de cada una.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL. — ¿Cuántos decímetros son trece metros? ¿Y centímetros? ¿Y milímetros?

Digan a cuantos metros equivalen 6 Km., 7 Hm., 8 Dm.

Con respecto al metro cuadrado, ¿qué es un centímetro? (La diezmilésima parte.)

¿Cómo se llama la centésima de metro cuadrado? (Decímetro).

Dos mil cincuenta litros, ¿cuántos Dl. son? ¿Y Hl.?

¿Cómo se llama la millonésima de metro cúbico? (Centímetro).

¿Cuántos metros cuadrados son 14 Hm.?

Díganse los decámetros cuadrados que son 4.600 metros cuadrados.

Un decalitro y dos litros, ¿a cuántos decilitros equivalen?

¿Cuántos milímetros cúbicos son cuatro metros?

¿Qué es el milímetro cuadrado con relación al metro. (La millonésima.)

¿Cuántos Kg. son 14 Tm.? ¿Y Qm.? ¿Y gramos?

Catorce mil gramos, ¿cuántos Dg. son? ¿Y Kg.? ¿Y Hg.?

Un comerciante vendió una vez 35 metros de tela, y otra, 20 más que la anterior, ¿cuántos metros vendió en las dos veces?

De una cuba que tenía 3 Hl. 5 Dl. de vino se sacaron, una vez, 20 Dl., y otra, 1 Hl., ¿cuántos litros quedaron?

¿Qué pesará un saco con 20 duros en plata? ¿Y si fuese en calderilla?

Pagando el Kg. de garbanzos a 2 pesetas, ¿cuántos Qm. se comprarían con 7.000 pesetas?

Por un Hm.² de terreno se pagaron 4.500 pesetas, ¿cuánto se pagó de un metro?

De un decímetro cúbico de caoba se pagaron 0,45 pesetas, ¿cuánto valía el metro?

Un depósito lleno de agua contiene 6 Hl., 7 Dl. Si se sacaron 340 litros, ¿cuántos litros quedaron?

Un panadero vendió en un mes 240 Kg. de pan, y en otro, 460, ¿cuántos Qm. vendió en los dos meses?

PROBLEMAS. — Comprando el Kg. de jamón a 12 pesetas, y vendiéndolo a 3 duros, ¿cuántos Kg. habrá que vender para ganar 642 pesetas?—Resultado: 214.

¿Qué valen 24 piezas de franela, de 42 metros una, a 2,30 pesetas el m.?—Resultado: 2.318,40 pesetas.

De 16 Hl. 5 Dl. de vino que compró un tabernero, vendió una vez 12 Dl., y otra, 6 Hl., 9 Dl., 8 litros, ¿cuántos litros le quedaron?—Resultado: 832.

Compró un ebanista dos troncos de nogal: el uno tenía 4 metros cúbicos, 16 decímetros, y el otro 2 metros cúbicos 125 centímetros, ¿cuántos fueron al total m.³ comprados?—Resultado: 6,016125 m.

Un exportador de sal vendió, en una semana, 16 Tm., 9 Qm., 6 Kg., y en otra, 875 kilogramos más que en la anterior, ¿cuántos kilogramos vendió en las dos semanas?—Resultado: 34.687 Kg.

En un horno había varios sacos de harina, que pesaban al todo 18 Tm., 6 Qm. Habiéndose gastado en un mes 86 Qm., 5 Kg., y en otro, 675 Kg. menos, ¿cuántos Kg. quedaron?—Resultado: 2.065 Kg.

¿Qué valen 16 toneles de vino de 4 Dl.,

5 litros uno a 3,25 pesetas el Dl.—Resultado: 234.

En la venta de una tela que costaba a 7 pesetas el metro y se vendía a 8,75, se ganaron 56 duros, ¿cuántas piezas de 40 metros se vendieron?—Resultado 4 piezas.

Pagando 449,28 pesetas por 8 Hl., 6 Dl., 4 litros de vino, ¿cuánto se pagó por un litro?—Resultado: 0,52 pesetas.

Dígase el importe total de 22 jamones, de 12 Kg. uno, pagados a 94 pesetas el Kg., más 6,25 pesetas de consumos por cada jamón.—Resultado: 1.513,50 pesetas.

De 2.715 pesetas en plata que había en una caja se sacaron monedas que pesaban, en junto, 3 Kg., 8 Hg., 5 gramos, ¿cuántas pesetas quedaron?—Resultado: 1.914 pesetas.

En un campo se han sembrado de trigo 14.000 metros cuadrados, y en otro, 86 decámetros cuadrados 6 metros, ¿cuál es la superficie total sembrada?—Resultado: 22.606 metros cuadrados.



SEGUNDO GRADO

Aritmética

PROGRAMA.—Idea de las razones y proporciones. Regla de tres simple y compuesta.

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

DESARROLLO.—Razón es el resultado de comparar dos números. Cuando la comparación se hace restándolos, se llama razón aritmética; si dividiéndolos, geométrica. Sean los números 6 y 2. La razón aritmética de ellos será $6 - 2 = 4$; la geométrica, $6 : 2 = 3$.

La razón aritmética se llama también por deferencia; la geométrica, por cociente. Cuando otra cosa no se diga, se entiende que la razón es geométrica.

Una razón consta de dos términos: el número que se divide, llamado antecedente; el número por el cual se divide, denominado consecuente. El resultado es la razón o exponente.

En el ejemplo anterior, 6 es el antecedente; 2, el consecuente; 3, la razón. Otros ejemplos.

Una razón es una división o un quebrado, y como ni el cociente ni el quebrado se alte-

ran multiplicando sus términos por un mismo número, la razón no altera multiplicando el antecedente y el consecuente por un mismo número. Tampoco altera dividiéndolos.

Una razón se escribe poniendo el antecedente y luego el consecuente separados por dos puntos, o en forma de quebrado. Se lee enumerando el antecedente; los dos puntos se leen es a, y después se enuncia el consecuente. El ejemplo anterior se escribe así:

$$6 : 2 = 3 \quad \frac{6}{2} = 3.$$

Y se lee: seis es a dos, igual a tres.

Cuando dos razones dan el mismo resultado, se llaman iguales. Son iguales las razones $6 : 2 = 3$ y $12 : 4 = 3$. Lo son asimismo $4 : 2 = 2$ y $10 : 5 = 2$. Otros ejemplos.

Proporción es la igualdad de dos razones. Consta una proporción de cuatro términos: el primero y el cuarto se llaman extremos; el segundo y el tercero, medios.

Para escribir una proporción se pone una razón a continuación de otra, separadas por cuatro puntos, que se leen como.

$6 : 2 :: 12 : 4$. Se lee: seis es a dos, como doce es a cuatro.

■ Puede escribirse de este modo:

$$\left| \frac{6}{2} \right| = \left| \frac{12}{4} \right|$$

leyéndose como anteriormente.

En este ejemplo, 6 y 4 son los extremos; 2 y 12, los medios.

Cuando los medios son desiguales, la proporción se llama discreta; si son iguales, continua. $4 : 2 :: 10 : 5$ es una proporción discreta; $18 : 8 :: 8 : 4$, lo es continua.

Para poner una proporción discreta se escribe una razón y a continuación otra, que se obtiene multiplicando o dividiendo los dos términos de la primera por un mismo número.

Sea la razón $10 : 5$. Multiplicando por 3 los dos términos, se obtiene ésta: $30 : 15$, que con la anterior forma la siguiente proporción discreta: $10 : 5 : 30 : 15$.

Si hubiésemos dividido los dos términos de la razón $10 : 5$, por 5, resultaría $2 : 1$, que con la anterior formaría la proporción discreta $10 : 5 : 2 : 1$. Otros ejemplos.

Para formar una proporción continua se escribe un número. Sea el 10; a continuación un múltiplo de él, sea $10 \times 2 = 20$; después este mismo número 20, y por fin el producto de 20 por el mismo número que se multiplicó el 10, esto es, $20 \times 2 = 40$

$$10 : 20 :: 20 : 40.$$

También se podía haber hecho dividiendo el número dado. Divídase el 10 por 2 y será 5; divídase 5 por 2 y resultará 2,5; la proporción se formaría así:

$$10 : 5 : 5 : 2,5.$$

Otros ejemplos de proporciones continuas.

En toda proporción el producto de los términos medios es igual al de los extremos.

$$10 : 5 :: 30 : 15 \quad 10 \times 15 = 5 \times 30$$

$$10 : 20 :: 20 : 40 \quad 10 \times 40 = 20 \times 20.$$

De esta propiedad se deduce que, para hallar un término desconocido en una proporción, si es un medio, se divide el producto de los extremos por el medio conocido; si es un extremo, se divide el producto de los medios por el otro extremo. Ejemplos.

Regla de tres.—Es la que enseña a resolver los problemas por medio de proporciones. Cuando sólo se tiene una proporción, la regla de tres es simple; si se tienen dos o más, compuesta.

En la regla de tres, ya sea simple, ya compuesta, se tienen: supuesto, pregunta, cantidades principales y cantidades relativas. Supuesto es lo que se conoce; pregunta es la parte desconocida; cantidades principales son dos homogéneas conocidas; cantidades relativas son dos homogéneas, una conocida y otra desconocida.

Ejemplo: Por 240 pesetas se compraron 80 Kg. de pescado, ¿cuántos se comprarían con 150 pesetas?

El supuesto es 240 pesetas y 80 Kg.; la pregunta, 150 pesetas y ∞ Kg.; las cantidades relativas son 80 Kg. y ∞ Kg.; las principales, 240 pesetas y 150 pesetas.

Andando 10 horas diarias tardaron unos estudiantes 20 días para ir de Madrid a Barcelona, ¿cuántos días hubiesen necesitado andando 8 horas al día?

El supuesto es 10 horas y 20 días; la pregunta, 8 horas y ∞ días; las cantidades principales, 10 horas y 8 horas; las relativas, 20 días y ∞ días. Otros ejemplos.

Las cantidades que intervienen en la regla de tres pueden estar en proporcionalidad directa o inversa; será lo primero cuando aumentando o disminuyendo una cantidad principal, aumenta o disminuye su relativa correspondiente; será lo segundo cuando aumentando o disminuyendo una cantidad principal, su relativa correspondiente disminuye o aumenta.

Cuando la proporcionalidad es directa, la

proporción se plantea así: principal del supuesto es a la principal de la pregunta, como la relativa del supuesto es a la relativa de la pregunta. Si es inversa, se pone primero la principal de la pregunta, y luego la del supuesto, siguiendo igual que en el caso anterior.

Resolvamos los ejemplos propuestos:

Supuesto 240 pesetas 80 Kg.

Pregunta 150 ∞

Como a menor número de pesetas corresponde menor número de Kg. la proporcionalidad es directa, y la proporción se planteará así

$$240 : 150 :: 80 : \infty$$

$$\infty = \frac{150 \times 80}{240} = 50 \text{ Kg.}$$

Supuesto 10 horas 20 días

Pregunta 8 ∞

Andando menos horas al día, les durará más tiempo llegar al mismo sitio: la proporcionalidad es inversa, y la proporción se planteará así

$$8 : 10 :: 20 : \infty$$

$$\infty = \frac{10 \times 20}{8} = 25 \text{ días.}$$

Estos problemas y lo mismo los de regla de tres compuesta, interés, etc., se resuelven más fácilmente por reducción a la unidad, y quedan reducidos a simples multiplicaciones y divisiones.

Resuelto de este modo el primer problema, se diría. Por 240 pesetas se compran 80 Kg., por 1 peseta se comprarían 240 veces

menos, o sea $\frac{80}{240}$. Si por una peseta se

compran $\frac{80}{240}$ Kg., por 150 pesetas se com-

prarán 150 veces más, esto es, $\frac{80}{240} \times 150 = 50 \text{ Kg.}$

Resuelto el segundo problema del mismo modo, será. Andando 10 horas diarias les dura 20 días, andando 1 hora les dura 10 veces más: 20×10 . Si andando 1 hora les dura 20×10 días, andando 8 horas les dura

8 veces menos: $\frac{20 \times 10}{8} = 25 \text{ días.}$

Para resolver la regla de tres compuesta hay que ver si las cantidades están en proporcionalidad directa o inversa y escribir las

proporciones como se ha dicho en la simple, formando con todas las cantidades principales una proporción compuesta que, con la formada con la relativa conocida y la incógnita, dan la proporción final.

Ejemplo.—Si 7 carpinteros trabajando 10 horas diarias emplearon 28 días en hacer una obra, ¿cuántos días hubieran empleado 49 carpinteros, igualmente diestros, si trabajaban 8 horas al día?

$$\begin{array}{ccccccc} 7 & \text{carpinteros} & 10 & \text{horas} & 28 & \text{días} & \\ 49 & & 8 & & \infty & & \end{array}$$

Si 7 carpinteros tardan 28 días en hacer un trabajo, 49 carpinteros necesitarán menos; la proporcionalidad es inversa, y la proporción se escribe así: $\frac{49}{7}$. Trabajando 10

horas necesitan 28 días, trabajando 8 horas necesitarán más tiempo; la proporcionalidad es también inversa y se escribe de este modo:

$\frac{8}{10}$. Y ahora tendremos:

$$\frac{49 \times 8}{7 \times 10} = \frac{28}{\infty} \infty = \frac{28 \times 10 \times 7}{49 \times 8} = 5 \text{ días.}$$

Por reducción a la unidad. 7 carpinteros tardan 28 días, 1 carpintero tarda 7 veces más: 7×28 y los 49 tardarán 49 veces menos que uno: $\frac{7 \times 28}{49}$. Esto sería trabajando

10 horas, pero trabajando 1 hora, necesitan 10 veces más: $\frac{7 \times 28 \times 10}{49}$: trabajando 8

horas, emplearían 8 veces menos:

$$\frac{7 \times 28 \times 10}{49 \times 8} = 5 \text{ días.}$$

Otros ejemplos.

PROBLEMAS.—Si 20 metros de tela valen 24 pesetas, ¿cuánto costarán 14 metros?—Resultado: 16,80 pesetas.

Pagando 195 pesetas por 15 Kg. de cierta droga ¿cuánto se pagará por 55 Kg?—Resultado: 715 pesetas.

En un fuerte hay 1.500 soldados que tienen víveres para medio año. Si se quiere que los víveres duren 3 meses más, ¿cuántos soldados habrán de salir?—Resultado: 500.

Trabajando 10 horas diarias emplearon 40 días en hacer un trabajo una cuadrilla de obreros, ¿cuánto hubieran tardado de haber trabajado 8 horas al día. —Resultado: 50 días.

Para mantener a 10 gallinas durante 20 días se gastaron 29 litros de trigo, ¿cuántos días se hubiesen podido mantener 8 gallinas con 34,8 litros?—Resultado: 30 días.

Para enladrillar un salón se necesitaron 3.000 ladrillos de 1,75 dm.², ¿cuántos hubiesen sido necesarios si cada ladrillo tenía de décmetro y medio cuadrado? —Resultado: 3.500.



TERCER GRADO

Aritmética

PROGRAMA.—Razones y proporciones; sus propiedades. Regla de tres simple y compuesta. División de un número en partes proporcionales.

TEXTO.—Véase *Tratado elemental de Aritmética*, por D. Victoriano Fernández Ascarza.

DESARROLLO.—(Véase lo dicho en el grado anterior sobre razones y proporciones.)

Propiedades. Una proporción no altera multiplicando un extremo y un medio por un mismo número.

En toda proporción, el producto de los extremos es igual al producto de los medios, y siempre que esta propiedad se cumpla, podrán hacerse en una proporción las transformaciones que se deseen, ya sea mudando de lugar los medios o los extremos, y poniendo los medios por extremos y éstos por medios, ya cambiando de lugar las razones, etcétera.

Si el producto de dos números es igual al producto de otros dos, podrá formarse con ellos una proporción, poniendo por extremos los factores de un producto, y por medios los otros dos. Ejemplos en donde se vean confirmadas las propiedades enumeradas.

Regla de tres simple y compuesta.—(Para evitar inútiles repeticiones, véase lo dicho en el grado anterior.)

División de un número en partes proporcionales.—Dividir un número en partes proporcionales es hacer tantas como números se nos dan, de manera que la razón de la primera a la segunda parte sea igual que la del primero al segundo número y lo mismo las demás.

Para dividir un número en partes proporcionales a otros dados, se divide el primero por la suma de todos los segundos, y el cociente se multiplica por cada uno de ellos.

Ejemplo: Repártanse 18.000 pesetas, en partes proporcionales a los números 15, 10 y 25.

Al número 15 corresponden

$$\frac{18.000}{15 + 10 + 25} \times 15 = 5.400.$$

Al número 10 le tocan

$$\frac{18.000}{15 + 10 + 25} \times 10 = 3.600.$$

Al número 25 le corresponden

$$\frac{18.000}{15 + 10 + 25} \times 25 = 9.000.$$

Total, 18.000 ptas.

Sucede, a veces, que se quiere repartir un número en partes inversamente proporcionales.

En este caso, se ponen los números en forma de quebrado, cuyo numerador sea la unidad, se reducen todos a un común denominador, y se reparte el número dado con arreglo a los numeradores de los quebrados reducidos.

Ejemplo: Repartir 4.400 pesetas en partes inversamente proporcionales a los números 2, 4 y 6.

Se procederá así:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}.$$

Reducidos a un común denominador se convierten en

$$\frac{24}{48}, \frac{12}{48}, \frac{8}{48}.$$

Y ahora se reparten las 4.400 pesetas entre los numeradores 24, 12 y 8.

A 24 corresponden

$$\frac{4.400}{24 + 12 + 8} \times 24 = 2.400.$$

A 12 corresponden

$$\frac{4.400}{24 + 12 + 8} \times 12 = 1.200.$$

A 8 corresponden

$$\frac{4.400}{24 + 12 + 8} \times 8 = 800.$$

Total, 4.400 ptas.

Se ve que al número 2 le corresponde doble que al 4, siendo la mitad que él, y triplo que al 6, a pesar de ser la tercera parte, precisamente por ser la repartición en partes inversamente proporcionales.

PROBLEMAS.—Si 16 segadores siegan un campo en 24 días, ¿cuánto tardarían 12 segadores?—Resultado: 32 días.

Para sembrar 100 áreas de un campo se necesitan 2 Hl., 2 Dl., 5 litros de cebada, ¿cuántos litros se necesitarán si el campo tuviese 8.000 centiáreas?—Resultado: 180 litros.

Para terminar un trabajo en 14 días se contrataron 9 obreros: siendo necesario terminarlo en 10 días y medio, ¿cuántos operarios harían falta añadir a los contratados?—Resultado: 3.

Un bastón de 0,70 m. de altura proyecta una sombra de 0,28 m., ¿cuál será la altura de una torre que a la misma hora proyecta una sombra de 5,50 m.?—Resultado: 13,75 metros.

Para alimentar a 32 soldados, durante 12 días, se emplearon 192 Kg. de pan: si los soldados fuesen 40 y hubiesen de alimentarse 16 días, ¿cuántos Kg. de pan necesitarían? Resultado: 320 Kg.

Para hacer 100 metros de tela necesitarán 14 tejedores trabajar 8 días, ¿cuánto tiempo hubieran empleado 56 tejedores para tejer 400 metros?—Resultado: 8 días.

Caminando un muchacho 8 horas al día, empleó 5 días para recorrer 120 Km., ¿cuántas horas habría de caminar para recorrer en 12 días 192 Km.?—Resultado: 5,33 horas.

En 6 días, 10 obreros adoquinaron una calle de 100 metros de larga, ¿cuánto adoquinarán 15 obreros en 4 días y medio?—Resultado: 112,5 m.

Repartiendo 770 pesetas en partes inversamente proporcionales a los números 1, 2 y 3, ¿qué correspondería a cada uno?—Resultado: Al 1.º, 420 pesetas; al 2.º, 210; al 3.º, 140.

Descomponer el número 350 en dos partes tales que la menor sea $\frac{2}{5}$ de la mayor. Resultado: Parte mayor, 250; ídem menor, 100.

Tres albañiles ganaron 2.600 pesetas, ¿cuánto ganó cada uno si el primero trabajó 150 días; el segundo, 120, y el tercero, 250? Resultado: 750 el 1.º; 600, el 2.º; 1.250, el 3.º

GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

HISTORIA DE ESPAÑA

GRADO DE INICIACIÓN

PROGRAMA.—La dinastía de la Casa de Borbón. Guerra de Sucesión y pérdida de Gibraltar.

Hechos notables de Fernando VI, Carlos III y Carlos IV.

Célebre pintor que floreció en este tiempo. El Dos de Mayo en Madrid. Levantamiento general.

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



PRIMER GRADO

PROGRAMA.—Dinastía de la Casa de Borbón. La Historia de España en el siglo XVIII, Fernando VII. Guerra de la Independencia. Hechos notables; personajes ilustres.

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



SEGUNDO GRADO

PROGRAMA.—La dinastía borbónica. Guerra de Sucesión. Pérdida de Gibraltar. Felipe V, Fernando VI, Carlos III y Carlos IV. Reformas políticas y sociales. Fernando VII. Guerra de la Independencia.

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



TERCER GRADO

PROGRAMA.—Felipe V en España. Guerra de Sucesión. Tratado de Utrech y sus consecuencias. Fernando VI; mejoras interiores. Carlos III; crítica de los hechos prin-

cipales de su reinado; mejoras interiores. Carlos IV; batalla de Trafalgar. Fernando VI; guerra de la Independencia; alianza con Inglaterra.

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

LECTURA.—El Maestro hace leer la lección a los niños, corrigiendo los defectos que observe y ampliando el texto cuando lo crea conveniente.

CONVERSACIÓN.—Carlos II, último rey de la Casa de Austria, muere sin sucesión y hereda la corona Felipe V, de la familia de los Borbones. ¿Con qué rey empieza la dinastía de la Casa Borbón? ¿Qué guerra notable se hizo al empezar el reinado de Felipe V? ¿Qué territorios perdimos? Señalar la importancia de Gibraltar. ¿Cómo logró España reponerse de los desastres de esta guerra?

EJERCICIOS.—1.º Explicar a los niños las causas de la guerra de Sucesión, señalando en el mapa los territorios que perdió España.

2.º Referir la importancia social de algunas instituciones de esta época, tales como las Academias de la Lengua y Bellas Artes, Pósitos, Montes de Piedad, Sociedades de Amigos del País, Observatorio Astronómico y Museo de Pinturas.

3.º Estado social e intelectual de España durante los primeros reinados de los Borbones.

HISTORIA DE LA FAMILIA DE BORBON

¶ Dícese que procede esta familia de Childerando, hermano de Carlos Martel, el vencedor de los mahometanos en Francia en el siglo VIII.

En el siglo X, otro individuo de esta familia, llamado Ademar, llegó a ser conde. Desde entonces la familia Borbón se hizo poderosa y dió reyes a Francia, España e Italia.

La primera casa de este nombre acabó en 1171. La segunda, empezó en 1216. La tercera, aparece convertida en ducado en 1310. En el siglo XVI comenzaron a reinar en Francia.

El primer rey Borbón de Francia fué Enrique IV, y el último, Carlos X, que cesó de reinar en 1830.

La Casa de Borbón de Francia dió origen a la de España. El primer rey Borbón de España fué un nieto de Luis XIV, rey de Francia, y comenzó a reinar a principios del siglo XVIII, con el nombre de Felipe V, de Anjou, por lo que pronunció su abuelo la frase: «Ya no hay Pirineos». La elevación al trono de este rey originó la llamada guerra de Sucesión, que tan tristes recuerdos dejó a España.

Uno de los mejores reyes de esta familia fué Carlos III.

El actual rey de España, Alfonso XIII, de Borbón, descende de Felipe V.

La Casa de Borbón de España dió soberanos a Italia. Los hijos de Felipe V y los descendientes de éstos fueron, en Italia, reyes en Nápoles y Sicilia y duques en Parma. Su soberanía terminó el año 1859, poco más de medio siglo.

En Francia fué guillotinado Luis XVI, en 1794, y destronado Carlos X, en 1830.

Actualmente la familia de Borbón sólo reina en España.

En España, una revolución destronó, en 1868, a Doña Isabel II, abuela del monarca reinante, pero siete años después fué proclamado rey Don Alfonso XII, hijo de aquella reina y padre del actual rey.

De la familia de Borbón se han originado otras familias de reyes, príncipes y duques. La familia de Orleáns, que lo fué de reyes, es una rama de la de Borbón.

LECTURAS.— Pueden proponerse algunos trozos de autores selectos que contribuyan a dar un conocimiento más extenso de la materia que comprenden estas lecciones.

La sustitución de la Casa de Austria por la Casa francesa de Borbón, fué consecuencia del testamento otorgado por el último de los Austrias, Carlos II el Hechizado. Murió sin sucesión y cumpliéndose el testamento que él condicionaba en no tener descendencia, quedó heredero del trono el duque de Anjou, con el nombre de Felipe V.

EL TESTAMENTO DE CARLOS II

«Si Dios, por su infinita misericordia, me concediere hijos legítimos, declaro por mí, universal heredero en todos mis Reinos, Estados y Señoríos, al hijo mayor, y a todos los demás que por su orden deben suceder, y en falta de varones, las hijas, en conformi-

dad con las leyes de mis Reinos; y, no habiéndose dignado Dios, al tiempo de hacer este testamento, de hacerme esta merced, siendo mi primera obligación mirar por el bien de mis súbditos, disponiendo se conserven todos mis Reinos en aquella unión que les conviene, guardándose por ellos la debida fidelidad a su Rey y Señor natural, no dudando de la que siempre han profesado, se arreglarán a lo más justo, corroborado con la suprema autoridad de mi disposición.

Y, en caso de faltar yo sin sucesión, ha de suceder el dicho Duque de Anjou en todos mis Reinos y Señoríos, así los pertenecientes a la Corona, como la de Aragón y Navarra, y todos los que tengo dentro y fuera de España; señaladamente, en cuanto a la Corona de Castilla, León, Toledo, Galicia, Sevilla, Córdoba, Murcia, Jaén, Algarves de Algeciras, Gibraltar, Indias, Islas y tierra firme del Mar Océano, del Norte y del Sur, de las Filipinas, y otras cualesquiera islas y tierras descubiertas y que se descubrieren de aquí adelante; y todo lo demás en cualquiera manera, tocante a la Corona de Castilla; y, por lo que toca a la de Aragón, en mis Reinos y Estados de Aragón, Valencia, Cataluña, Nápoles, Sicilia, Mallorca, Menorca, Cerdeña y todos los otros señoríos y derechos, como quiera que sean pertenecientes a la Corona Real; y así mismo en mi Estado de Milán Ducados de Bravante, Luxembourg, Geldres, Flandes y todas las demás provincias, Estados, Dominios y Señoríos que me pertenezcan y puedan pertenecer en los Países Bajos, derechos y demás acciones, que por la sucesión de ellos, en mí han recaído; y quiero que luego que Dios me llevare de esta presente vida, el dicho Duque de Anjou se llame y sea Rey, como «ipso facto» lo será, de todos ellos, no obstante cualesquiera renunciaciones y actos que hayan hecho en contrario por carecer de justas razones y fundamentos.»

En el reinado de Fernando VII, como ministro inteligente y gran patriota, descolló D. Zenón de Somodevilla y Bengoechea, Marqués de la Ensenada. Descendía de una noble familia riojana, y fué oficial de Marina. El título que ostentaba se lo había concedido el príncipe Carlos, hermano del rey, a la sazón rey de Nápoles. Llegó a tener la confianza de la reina doña Bárbara de Braganza, de la que fué secretario. Vivía con un lujo y una ostentación que en nada tenía que envidiar a la de los propios monarcas.

A Ensenada se debieron muchas mejoras introducidas durante su gestión, tales como

la creación de los Pósitos, el fomento de la Marina y del Ejército, hasta el punto de que España se convirtió, por su gestión, en potencia naval de alguna consideración; construyó caminos y canales de riego. Durante su gestión se proyectó el canal de Castilla la Vieja y se abrió la carretera del puerto de Guadarrama. Se reorganizó la Hacienda hasta el extremo de que, al decir de un historiador, si antes de él se recaudaban cincuenta y tres millones de ducados, se recaudaron luego noventa millones.

Sin embargo de toda esta beneficiosa gestión el Marqués de la Ensenada, fué desterrado de orden del rey. He aquí a continuación la copia de la orden de destierro:

«Al Alcalde de Corte:

El Rey manda que en compañía de D. Pedro Samaniego y de un oficial de guardias de Infantería que acompañará también a V. S., pase luego a la casa del señor Marqués de la Ensenada. Luego que entre en ella hará V. S. despertar a este Ministro y le entregará la orden adjunta de S. M., y mientras se viste, dispondrá V. S. que ponga un coche con tiro.

Procurará V. S. hablarle y tratarle con el respeto que merece este Ministro por su carácter, y tranquilizarle en el desasosiego que le pueda ocasionar esta novedad, asegurándole de la piedad y clemencia del Rey.

Al punto que se haya vestido hará V. S. que entre con V. S. y el oficial de guardias de Infantería en el coche, sin más familia que un lacayo, y tomará su camino para Granada, hasta donde deberá V. S. acompañarle y el oficial de guardias de Infantería.

Detendráse V. S. a oír misa en Getafe, y aquí se dará disposición para que el ayuda de cámara que destinare el Sr. Marqués le alcance en Illescas con la cama y ropa blanca que dejare dicho.

En todo el camino procurará V. S. el mejor tratamiento y decencia y asistencia del señor Marqués, haciendo sus jornadas regulares, pero cuidarán de que no escriba cosa alguna en su viaje. Acompañó también a esta otra orden del Rey para que las justicias de las villas y lugares del tránsito den a VV. SS. todo el favor y ayuda que por cualquier motivo necesitaren. Y vuelvo a encargar a V. S. la atención y esmero que requiere esta confianza de orden de S. M., que espera del celo de V. S. la cumpla con exactitud que requiere.

Si el Sr. Marqués de la Ensenada quisiere tomar algún dinero antes de salir, se lo permitirá V. S., pero con dos precauciones: la

primera, de que se cuente en presencia de V. S., y la segunda, que no se le permita sacar papel alguno con este pretexto, ni la detención sea considerable para la salida.

Lo que asimismo prevengo a V. S. de orden de S. M. Y, con uno de los dos correos que le han de acompañar, por si en camino ocurriere algo que particular, remitir a V. S. algún dinero para los gastos de viaje, de que advierto a V. S. para inteligencia y gobierno.—Don Ricardo Wall.—Señor D. Luis Rozas.

LA EXONERACIÓN

Excmo. Señor: El Rey ha resuelto exonerar a V. S. de los empleos y cargos que tenía puestos a su cuidado, y manda que V. S. pase luego a la ciudad de Granada, en donde deberá mantenerse hasta nueva orden de S. M.

Dios guarde a V. E. muchos años como deseo.—Buen Retiro, 20 de julio de 1754.—Don Ricardo Wall.—Señor Marqués de la Ensenada.»

BIOGRAFIA DE GOYA

Francisco Goya y Lucientes nació en Fuentetodos (Zaragoza) el 30 de marzo de 1746, y murió en Burdeos el 16 de abril de 1828.

Pasó la infancia en su pueblo natal, donde ya dió muestras de su afición al dibujo, trasladándose después a Zaragoza, y más tarde a Madrid. Quiso trasladarse a Roma para completar su educación artística; pero, falto de recursos, hubo de agregarse a una cuadrilla de toreros, y con ellos marchó a Sevilla. Por fin, pudo embarcarse para Roma; pero, según cuenta uno de sus biógrafos, «llegó a esta ciudad el artista aragonés debilitado por las privaciones, enfermo y sin más equipaje que un zurrón».

En Roma pintó algunos lienzos inspirados en asuntos españoles, donde empezó su celebridad bien merecida. Solicitó una audiencia de Benedicto XIV, y en pocas horas le hizo su retrato, del cual quedó muy satisfecho el Pontífice, y que se conserva aún en las galerías del Vaticano.

El embajador de Rusia, que buscaba artistas para llevarlos a San Petersburgo, le hizo proposiciones brillantes que no aceptó.

Regresó a España, y el día 7 de mayo de 1780 se le nombró miembro de mérito de la Academia de San Fernando.

En 1781 pintó, por mandato del rey, un cuadro, en competencia con todos los pintores de cámara, para la iglesia de San Fran-

cisco el Grande, de Madrid, cuya obra mereció los elogios de los inteligentes.

En 1786, el rey le nombró pintor de cámara para ejecutar los ejemplares de tapices, dejando modelos sublimes.

En 1822, marchó a Burdeos, donde todos le conocían por su levitón, su sombrero a lo Bolívar y su gran corbata blanca. Una caída que sufrió en la escalera de su casa contribuyó, más que su avanzada edad, a terminar su vida.

El artista aragonés, en medio de su fortuna y andanzas por el mundo, no se olvidó un instante de su madre y hermanos, a quienes sostuvo y educó.

De las simpatías de que gozaba es buena prueba esta frase dicha por el mismo Goya: «De los reyes abajo, todo el mundo me conoce», porque el mismo Carlos IV le abrazó en una ocasión al ver una obra suya, y de que Godoy le llevaba en coche a paseo, le hacía comer en su casa, envuelto en la capa, a causa del frío, aprendiendo a hablar con las manos para entenderse con el artista, que era extremadamente sordo, desde la edad de trece años.

El género popular fué su predilección.

La lista de obras es interminable: *Interior de una casa de locos, El entierro de la sardina, La maja, La familia de Carlos IV, La industria, el estudio y la agricultura, San Antonio predicando, Manolas al balcón, Mujeres de Madrid, El lazarillo de Tormes, ¡Mala noche!, Mejor es holgar, Los desastres de la guerra, etc.*, y una gran colección de tapices del palacio del Escorial, representando alegres meriendas, típicos bailes, las majas más alabadas, los toreros más famosos, los galanes más gallardos y las duquesas más conocidas de aquella época.

CONVERSACIÓN.—Después de leída o explicada esta biografía conviene entablar una conversación con los niños sobre los principales puntos, sacando las consecuencias oportunas en orden a la educación.

LA EXPULSION DE LOS JESUITAS

Es la expulsión de la Compañía un hecho general en los países latinos; pero en España, a las causas generales existentes en otros países, hay que añadir otras peculiares de la situación creada en el reinado de Carlos III. Vamos a indicar las más salientes. La conspiración de jansenistas, filósofos, Parlamentarios, Universidades, cesaristas y Profesores laicos. Se les atribuían las turbulencias

surgidas en el Uruguay, que dieron por resultado, en tiempos de Fernando VI, la separación del padre Rávago. Unidos Wall, Grimaldi, Esquilache y el famoso Roda contra la Compañía, iban preparando un ambiente hostil a los jesuitas. Creyóse, como hemos quedado apuntado, que habían tomado parte activa en el motín de Esquilache. Carlos III, por instigaciones del Duque de Alba y el Conde de Aranda, hubo de convencerse de que los jesuitas aspiraban a la monarquía universal. Ayudaron a perderles las pesquisas del fiscal del Consejo de Castilla, Don Pedro Rodríguez Campomanes, que trataba de averiguar quienes habían sido los causantes de los excesos cometidos en Madrid.

Entonces se afirmó también que en el Paraguay ejercían los jesuitas ilimitada soberanía. Propalóse asimismo que habían tenido inteligencias con Draper en la toma de Manila. Por último, como causa decisiva y suprema, se hablaba de una supuesta carta del padre Ricci, general de la Orden, en la que decía ser Carlos III hijo de Isabel Farnesio y del abate Alberoni.

Tanto sigilo guardaron Roda y Aranda en la ejecución del proyecto, que el 1.º de abril de 1767, con diferencia de pocas horas, eran cercadas las casas que los jesuitas tenían en España y en el Nuevo Mundo, y trasladados aquellos infelices a los puertos, y obligados a embarcarse en naves preparadas al efecto que los conducían a los Estados Pontificios.

Carlos III comunicó al Papa su resolución, manifestando se los enviaba para que estuvieran bajo su inmediata, santa y sabia dirección. Clemente XIII, poseído de extraordinaria aflicción, contestó con el breve «Inter acerbissima». El Consejo extraordinario, por inspiración de Roda, respondió con una célebre consulta en que se enumeraban los cargos contra la Compañía, y éstos eran, al decir del Consejo, los odios de Melchor Cano, los recelos de Arias Montano, las quejas del austero Mariano, el despotismo del general P. Acquaviva, el probabilismo, el molinismo, la doctrina del regicidio, los ritos malabares, el alzamiento del Paraguay y la constitución misma de su Instituto. A tenor de la consulta, Carlos III contestó con frases corteses al Pontífice, y el enérgico Rezzonico se negó a recibir a los jesuitas en sus estados, hasta que, en vista del abandono que sufrían en la isla de Córcega, presa de la guerra civil, admitió diez mil en las legaciones de Bolonia y Ferrara.

Los jesuitas habían sido expulsados de

Francia por Choiseul y la Pompadour; de Portugal, por el marqués de Pombal; de Nápoles los expulsó el marqués de Campoflorado, y de Parma el duque Don Fernando, discípulo de Condillac y del abate Mably y dirigido por el aventurero francés Tillot. La Santa Sede declara incursos, en las censuras de la Bula de la Cena, a los autores de los decretos de expulsión.

En represalias, los franceses se apoderan de Avignon, y los napolitanos, de Benevento, y en España se pone en vigor el «regium exequátur». Campomanes publica en Juicio Imparcial, mientras en Roma muere el veneciano Rezzonico, y es elegido papa el franciscano Lorenzo Ganganelli, débil e irresoluto, a quien el nuevo embajador español, D. José Moñino, fiscal del Consejo de Castilla, había de forzar la mano para que firmase el decreto de extinción de la Compañía, en el que estaban muy interesadas también Nápoles y Francia.

Al tener noticia el pontífice del nombramiento de Moñino, hubo de decir: «Dios se lo pague al rey católico».

Nuestro agente de preces en Roma, el aragonés D. José Nicolás de Azara, no vió con agrado el nombramiento y llamaba a Moñino «Don Quijote», augurando había de fracasar, no valiéndole su erudición murciana. Salieron fallidos los pronósticos de Azara, y hasta el agente reconoció luego la gran capacidad del enviado.

D. José Moñino y Redondo consiguió firmase el papa el breve de extinción de la Compañía (1773), y, más adelante, el embajador recibía de Carlos III el título de conde de Floridablanca en recompensa de sus servicios.

(A. Ballesteros.)

Una de las figuras más relevantes y que más contradictorios criterios ha despertado es la de Godoy. Desde modesto cargo en el Ejército, asciende con rapidez inusitada, alcanzando los más preciados puestos y llegando a ser el árbitro de la nación y el orientador de la corte.

Fué el hombre que suscitó las más exageradas alabanzas y también los odios más enconados.

Lo que es preciso puntualizar, no obstante cuanto de él se diga, es que Godoy no fué, ni mucho menos, un hombre vulgar. Ni procedía tampoco de bajas capas sociales, ni fué un hombre de preparación vulgar.

He aquí lo que cuenta el propio Godoy en su

AUTOBIOGRAFIA

«He nacido en Badajoz, capital de la provincia de Extremadura, en 12 de mayo de 1767, no el 1764—como dicen los biógrafos—. Mi padre, D. José Godoy, y mi madre, doña María Antonieta Alvarez de Faria, eran nobles y de mediana fortuna, pues su antiguo patrimonio familiar, viniendo de lejos, había ido sucesivamente disminuyendo en lugar de aumentar.

Añadiré muy poco a lo que ya he dicho sobre los medios de existencia de mi familia. No cabe duda que tenía una escasa fortuna. Mis detractores en España, y tras ellos los biógrafos extranjeros, la reprochan de ser pobre. Sí, la mía era pobre, si por esto se entiende una honrada medianía. Nuestros antecesores nos habían dejado por toda herencia honores y títulos de gloria, pero ninguna riqueza. Sin embargo, no éramos pobres en el sentido estricto de la palabra. La casa en que nací se consideró bastante decente para servir de alojamiento a la Familia Real en su viaje a Sevilla, en febrero de 1706.

Los medios de existencia de mi padre, aunque muy modestos, le permitieron vivir sin ayuda de nadie; fueron suficientes para educar sus hijos, con arreglo a su rango, incluso con un cierto lujo de Maestros particulares que se encargaron de nuestra educación. Aquí me detengo unos instantes.

Mis padres eran de una extrema severidad, en lo que se refiere a las buenas costumbres. En cuanto a las artes de adorno, apenas nos fué permitido a mis hermanos y a mí, adquirir las que eran indispensables en la sociedad a que pertenecíamos.

Destinados a seguir la carrera militar, consagrábamos las horas de recreo a la equitación y al ejercicio de las armas, que fortificaban nuestra salud evitando los peligros de la ociosidad.

Mi padre dirigía personalmente todos nuestros estudios; bien por ternura excesiva o por prudente precaución, prefirió que nuestra educación se hiciese bajo su vigilancia, en su propia casa.

Deseando que las virtudes del corazón no fuesen menos atendidas que las del espíritu, mi padre escogió con cuidado personas cultas y virtuosas.

Mis Maestros sucesivos fueron: D. Francisco Ortega, D. Pedro Muñoz de Mena, D. Alonso Montalvo y D. Mateo Delgado; éste último fué, poco después, obispo de Badajoz.

Terminados los estudios primarios, me apliqué durante ocho años consecutivos al estudio de las Matemáticas, de las Humanidades y de la Filosofía moderna.

Los Profesores que he citado, seguían demasiado lejos. Conocían a fondo las dos literaturas: griega y romana; muy temprano lograron surgir en mí la predilección que ellos mostraban por los grandes clásicos latinos, nuestros maestros en historia moral y política. Estos autores favoritos me han sido de un gran socorro en las diferentes alternativas de mi vida. A ellos debo los más dulces consuelos.

Tal fué el modesto capital de instrucción con el cual salí para Madrid a la edad de diez y siete años. Se ha dicho y repetido que apenas sabía yo leer y escribir cuando entré en el servicio.»

A continuación insertamos un documento que puede servir muy bien para hacer ver hasta qué extremo de indignidad llegó la familia reinante en España durante el período de la invasión francesa. En el documento que a continuación copiamos, el propio rey, Fernando VII, felicita a Napoleón, el emperador francés que invadió nuestro suelo y quiso entronizar en España como monarca a su hermano José.

FERNANDO VII FELICITA A NAPOLEON

«Señor: He recibido con sumo gusto la carta de V. M. I. y R. del 15 del corriente, y le doy gracias por las expresiones afectuosas con que me honra y con las cuales yo he contado siempre. Las repito a V. M. I. y R. por su bondad en favor de la solicitud del duque de San Carlos y de D. Pedro Macanaz, que tuvo el honor de recomendar. Doy muy sinceramente, en mi nombre y de mi hermano y tío, a V. M. I. y R. la enhorabuena de la satisfacción de ver instalado a su querido hermano el rey José en el trono de España. Habiendo sido siempre objeto de todos nuestros deseos la felicidad de la generosa nación que habita en tan dilatado terreno, no podemos ver a la cabeza de ella un monarca más digno ni más propio por sus virtudes para asegurársela, ni dejar de participar, al mismo tiempo, el grande consuelo que nos da esta circunstancia. Deseamos el honor de profesar amistad con S. M., y este efecto ha dictado la carta adjunta que me atrevo a incluir, rogando a V. M. I. y R. que después de leída, se digne presentarla a S. M. C. Una mediación tan respetable nos

asegura que será recibida con la cordialidad que deseamos. Señor, perdonad una libertad que nos tomamos por la confianza sin límites que V. M. I. y R. nos ha inspirado, y asegurado nuestro afecto y respeto, permitid que yo renueve los más sinceros e invariables sentimientos, con los cuales tengo el honor de ser. Señor, de V. M. I. y R. su más humilde y muy atento servidor, *Fernando*. Valencay, 22 junio 1808.»

Nuestra nación fué pródiga en actos de heroísmo en aquel período de lucha por la independencia. Aunque se hicieron famosas Zaragoza y Gerona, no por eso dejaron de realizar semejantes actos de heroísmo otras regiones. La historia ha recogido el siguiente documento. Es la respuesta que dió el general Palafox, cuando, dirigiendo la defensa de Zaragoza, recibe la intimidación de que se rindiera. Palafox respondió de esta suerte:

«El general en jefe del Ejército de reserva responde de la plaza de Zaragoza. Esta hermosa ciudad no sabe rendirse. El señor mariscal del Imperio observará todas las leyes de la guerra y medirá sus fuerzas conmigo. Yo estoy en comunicación con todas partes de la Península y nada me falta. Sesenta mil hombres, resueltos a batirse, no conocen más premio que el honor, ni yo que los mando. Tengo esta honra, que no la cambio por todos los Imperios.

S. E. el mariscal Moncey se llenará de gloria, si observando las nobles leyes de la guerra me bate; no será menor la mía si me defiende. Lo que digo a V. E. es que mi tropa se batirá con honor; y que desconozco los medios de la opresión, que aborrecieron los antiguos mariscales de Francia.

Nada le importa un sitio a quien no sabe morir con honor, y más cuando ya conozco sus defectos en sesenta y un días que duró la vez pasada. Si no supe rendirme entonces con menos fuerzas, no debe V. E. esperar ahora, cuando tengo más que todos los ejércitos que me rodean.

La sangre española vertida nos cubre de gloria, al paso que es ignominioso para las armas francesas haber vertido la inocente.

El señor mariscal del Imperio sabrá que el entusiasmo de once millones de habitantes no se apaga con opresión, y que el que quiere ser libre, lo es. No trato de vender la sangre de los que dependen de mi gobierno; pero no hay uno que no la pierda gustoso por defender su patria. Ayer las tropas francesas dejaron a nuestras puertas bastantes testimonios de esta verdad: no hemos per-

dido un hombre, y creo poder estar yo más en proporción de hablar al señor mariscal de rendición, si no quiere perder todo su ejército en los muros de esta plaza. La prudencia, que le es tan característica, y que le da el renombre de bueno, no podrá mirar con indiferencia estos estragos, y más cuando ni la guerra ni los españoles los causan ni autorizan.

Si Madrid capituló, Madrid habrá sido vencido, y no puedo creerlo; pero Madrid no es más que un pueblo, y no hay razón para que éste ceda.

Sólo advierto al señor mariscal que cuando se envía un parlamento, no se hacen bajar dos columnas por distintos puntos, pues se ha estado a pique de romper el fuego, creyendo ser un reconocimiento más que un parlamento.

Tengo el honor de contestar a V. E., señor mariscal Moncey, con toda atención, en el único lenguaje que conozco, y asegurarle mis más sagrados deberes. Cuartel general de Zaragoza, 22 de diciembre de 1808.—*El general Palafox.*

CARLOS III

Este rey es el cuarto de la Casa de Borbón y sucesor de Fernando VI. Nació en Madrid el 20 de enero de 1716, de Felipe V y de su segunda mujer Isabel Farnesio.

Su madre cuidó mucho de su educación intelectual, de suerte que a los trece años conocía las matemáticas, la Historia general, especialmente las de Francia y España, así como también las lenguas latina, italiana y francesa.

Era buen músico y de agradable aspecto, carácter dulce y trato afable. Desde muy niño dió a conocer buenos instintos y cualidades, siendo su juguete favorito una pequeña imprenta que tenía en su casa.

El 11 de septiembre de 1759 fué proclamado rey de España. De su gran corazón puede tenerse idea por sus primeros pasos en el reinado: Condonó las deudas de Barcelona, Zaragoza y Castilla; conservó en su puesto a todos los ministros de Fernando VI, excepto al de Hacienda; alzó el destierro al ilustre marqués de la Ensenada; devolvió la libertad al no menos ilustre Macanaz, encerrado hacía muchos años en el castillo de La Coruña; relevó a los colonos de Andalucía, Murcia y Castilla del pago de las cantidades en grano que el Erario les había anticipado; concedió permiso para introducir grandes cantidades de granos con objeto

de fomentar la agricultura, dedicando a ello el dinero que dejó su antecesor, con lo cual se granjeó el cariño de los españoles, demostrando, además, su inteligencia y decisión para remediar las necesidades del país.

Débesele la limpieza, empedrado y alumbrado de Madrid (1761) y otras mejoras no menos importantes.

En su tiempo se hizo el llamado *Pacto de familia*, de no favorables resultados para España.

A pesar de las pérdidas que sufrimos, y de la complicación de la política internacional, se crearon los Montes de Piedad, Colegios de Instrucción militar, entre otros el de Artillería de Segovia; se organizó la renta de la Lotería en favor de algunos establecimientos piadosos; se abolió la tasa de granos y semillás, etc.

También se puso coto a una porción de desórdenes, hasta entonces tolerados, tales como los excesos de las romerías, la falta de aseo de las calles, las cencerradas a los viudos y viudas que pasaban a segundas nupcias, y, por último, se mandó que ningún decreto de la Inquisición ni de la autoridad pontificia fuera válido ni pudiera publicarse sin el *regium exequatur*, causa de lucha entre la autoridad real y la religiosa, y que proporcionó serios disgustos al monarca.

Otro motivo que estalló la cólera popular fué el decreto de 10 de marzo de 1766, atribuido a Squilache, y por el cual se prohibía usar el sombrero chambergo y la capa larga. Alborotóse el pueblo y estalló en Madrid un motín imponente, saqueando las casas de Squilache y Grimaldi, ambos italianos, y dueño el pueblo de la capital, impuso al rey las siguientes condiciones: Que el marqués de Squilache y su familia saliesen desterrados de la corte de España; que el rey no tuviese en lo sucesivo sino ministros españoles; que el pueblo anduviese vestido según tenía por costumbre; que se quitase la Junta de abastos, y que el rey había de empeñar su palabra de que todo se haría según ellos pedían.

Uno de los nuevos ministros fué el conde de Aranda, hombre de gran instrucción, de carácter firme y arrogante, partidario de la filosofía francesa, y, por tanto, enemigo del clero.

Se hizo lo que se pretendía antes, y buscando el pretexto de que los jesuitas habían sido los organizadores de la conspiración contra Squilache, fueron expulsados de España por Real decreto de 27 de febrero de 1767, que entre otras cosas decía:

«Por la calidad de estos papeles sediciosos y puntos que tocan, se percibe con claridad que esta cizaña no dimana del pueblo de Madrid...»

Además, se prohibía terminantemente volver a España a cualquier individuo de la Compañía, y hasta tener de texto en las Universidades los libros escritos por los jesuitas.

Aunque esta expulsión agitó mucho los espíritus, no interrumpió ni modificó siquiera la tarea reformadora que Carlos III se había impuesto.

Mencionaremos, en primer lugar, entre las regeneradoras medidas de este período, la repoblación de Sierra Morena, lo cual acredita la claridad con que el rey y sus ministros veían una de las principales causas de la decadencia nacional, cual era la falta de pobladores. Confióse la organización de esta labor a D. Pablo Olavide, muy amigo de Aranda y uno de los hombres más cultos que en aquella época había en España.

Bajo su dirección se crearon trece poblaciones en las desiertas faldas de Sierra Morena. Trabajó con gran inteligencia y ahinco, de modo que a los pocos meses la región estaba transformada.

De la misma manera se pobló el desierto de la Parrilla, y se levantaron La Carlota, entre Córdoba y Ecija, y la Luisiana, entre Ecija y Carmona; pero fué denunciado el librepensador Olavide por hereje y encerrado en un convento, del que logró escapar, refugiándose en Francia.

Otras muchas empresas no menos útiles se intentaron o realizaron del todo. Se trazó un canal en los campos de Urgel; se continuó el de Castilla; se desecaron muchos pantanos y lagunas; se comenzó el canal de Tortosa; se limpió el puerto de Málaga; se construyeron infinidad de carreteras; se crearon las Sociedades Económicas de Amigos del País (1775) y la Junta de Damas; se fundaron, además de las creadas por Olavide, otras poblaciones, tales como la de Almuradiel, a la entrada de Despeñaperros, y San Carlos de la Rápita, en los Alfaques; se dictaron severas pragmáticas contra la mendicidad, tan extendida entonces en España, prohibiéndose implorar la caridad en Madrid y en los sitios Reales, siendo recluidos los ancianos en los asilos y enviados a poder de la justicia los vagos; se fundaron multitud de hospitales para niñas y niños abandonados, y Juntas para los pobres vergonzantes; se expulsó de Madrid a los pretendientes que infestaban la corte, mandándoles

que hicieran sus peticiones desde el lugar de su residencia; purgáronse de salteadores los caminos, antes infestados por ellos, y se ordenó a los gitanos (1784), a quienes se atribuía la mayor parte de las fechorías, que en el plazo de noventa días dejaran su traje, su lengua y su vida errante, para entregarse a oficios honestos y sedentarios, pero protegiéndoles, al mismo tiempo, contra las injurias de que eran objeto; se mandó aplicar con todo rigor la ley de vagos a los vendedores de baratijas, a los que exhibían por los pueblos y caminos osos y otros animales amaestrados, así como también a los estudiantes pedigüenos y nómadas, que eran muchos (25 marzo 1783); circularon en 1771 los primeros coches-correos, y tal fué el número de disposiciones, encaminadas todas a mejorar la Administración, a desarraigar añejos vicios de la nación, a reparar males antiguos, corregir abusos, etc., que sólo con enumerarlos se llenarían columnas enteras.

Floridablanca, en su Memoria al rey, decía que había construído 195 leguas de carretera y habilitado más de 200 de 8.000 varas, así como también 322 puentes y 1.049 alcantarillas y otras obras, habiéndose gastado 90.000.000 de reales.

En Aranjuez se creó una Escuela de Agricultura práctica. Se prohibió que los cementerios se construyeran en las poblaciones, y para dar ejemplo, el rey hizo construir uno a su costa en el Real Sitio de San Ildefonso. Además, se crearon Museos y Escuelas de Artes y Oficios, pensionando a obreros y personas cultas para que fueran al extranjero. Para *ennoblecer el azadón*, como decía Floridablanca, se dictaron muchas disposiciones.

Se creó una fábrica de máquinas en La Florida, y las de cristalería de La Granja; de panas y tejidos de algodón, en Avila; curtidors, en Sevilla, etc.

Se fundó en Madrid una Escuela de Física y Química y el Museo del Prado, con sus anejos.

Mayor cuidado mostró Carlos III en la instrucción. Se crearon muchas Escuelas, honrando a los Maestros con privilegios (1771), nombróse Inspectores y se prohibió la enseñanza de niños y niñas en común, y se señalaron libros de texto. «La educación de la juventud por los Maestros de primeras letras es uno y aun el más principal ramo de la policía y buen gobierno del Estado», decía el rey en la disposición de 11 de junio de 1771, y en armonía con esto estableció la enseñanza *gratuita y obligatoria*.

Contribuyó a todo ello la imprenta, ya en estado próspero en aquella época, y que protegió decididamente, declarando exentos del sorteo y servicio militar a los tipógrafos.

Carlos III se mantuvo sistemáticamente alejado de toda empresa guerrera.

Murió el día 14 de diciembre de 1798, a los veintinueve años de reinado y setenta y dos de edad.

Durante este reinado, España continuó por la senda del progreso, iniciándose nuevamente un renacimiento intelectual, espléndido y brillante, que acompañó al comercial y administrativo. Más de veinte periódicos de todas clases se publicaban regularmente en Madrid. Fajardo, en *El Pensamiento*; Flores, en *La Aduana Crítica*; Esquerri, en *El Memorial Literario*, defendían, juntamen-

te con el ilustre Feijóo, las ideas nuevas; Bayer redactaba su *Memorial por la libertad de la Literatura española*; Campomanes, su *Discurso sobre el fomento de la industria popular*, y otro sobre *La educación de los artesanos*; Jovellanos, su *Informe sobre la ley agraria*; Codorniu, sus *Dolencias de la crítica*; Iriarte, sus *Fábulas*; Masdeu, su *Historia crítica de España*; Fomer, su *Discurso sobre el modo de escribir y mejorar la Historia de España*; Valladares, su *Semanario erudito*, y así podríamos citar los nombres de otros ilustres en la ciencia, en el arte y en la literatura. En una palabra, podría decirse que entonces España fué un pueblo que renacía espléndidamente, tras largo y triste letargo.

EJERCICIO.—Biografías de los hombres más ilustres de aquella época.

TRES libros indispensables en toda Escuela

PRIMERAS LECTURAS

Obra propia para iniciar a los niños en la lectura y en el conocimiento de todas las materias de los programas escolares. Consta de 170 páginas.

EJEMPLAR, 1,25 PESETAS

PRIMER GRADO

Contiene, tratadas por el mismo plan, las materias de *Primeras Lecturas*, ampliadas debidamente, hasta formar un volumen de más de 300 páginas, con grabados.

EJEMPLAR, 2,50 PESETAS

SEGUNDO GRADO

En este libro, las materias han sido ampliadas, siguiendo un plan trazado de antemano, plan sometido a la aprobación y experiencia de infinidad de Maestros, llegando su desarrollo a alcanzar a 784 páginas con 396 grabados.

EJEMPLAR, 5,00 PESETAS

CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y NATURALES

PROGRAMAS

GRADO DE INICIACIÓN.— El hígado y la bilis. El intestino y sus partes. Absorción intestinal. La sangre: hemorragia. La circulación de la sangre. El corazón, las arterias y las venas. Movimientos del corazón: el pulso. La respiración y su objeto: aparato respiratorio. Los pulmones y los bronquios. Cómo funcionan los pulmones. Las secreciones.

PRIMER GRADO.—Sangre venosa y arterial. Aparato circulatorio, Organos principales y cómo funcionan.—La circulación, el pulso. La respiración y el aparato respiratorio: órganos principales. Transformación de la sangre en los pulmones. Cómo se vicia el aire por la respiración. Las secreciones. La orina y los riñones. El sudor, la piel: sus partes y funciones. La limpieza.

SEGUNDO GRADO.—Estudio del aparato respiratorio y de la respiración, indicando qué causas pueden perturbar estas funciones y enfermedades que se originan de ello. Las secreciones y su importancia orgánica. Secreciones principales.

TERCER GRADO.—La circulación en el hombre y en los demás animales.

La respiración: estudio del aparato respiratorio en el hombre y modificaciones en otros animales.

Las secreciones: principales órganos secretores. Asimilación y desasimilación.

TEXTOS.— Véanse *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano Fernández Ascarza, y los de *Ciencias Físicas* (primero, segundo y tercer grado), por este último autor.



GRADO DE INICIACION

I, Bien pudiéramos empezar por construir un pequeño filtro. Un recipiente cualquiera, cuyo fondo estuviera agujereado a fin de dejar pasar luego el agua filtrada, y una serie de capas alternativas de arena y

carbón en el interior del mismo sería todo lo necesario para hacernos con un pequeño filtro que iniciase a los niños en el conocimiento de las glándulas de nuestro cuerpo.

Porque, al fin y a la postre, éstas no son más que filtros que tienen por misión separar de la sangre las sustancias que la impurifican. Si en el aparato construido echamos agua turbia, veremos que después de haber atravesado todas las capas de arena y carbón sale completamente limpia y transparente.

Las impurezas que la turbiaban quedaron en el filtro; éste no dejó pasar más que el agua. Nuestros órganos filtros, nuestras glándulas, todavía tienen una ventaja superior, y es que cada una deja pasar tan sólo el líquido para que está destinada. Así, las glándulas urinarias, los riñones, dejan pasar solamente el líquido que forma la orina; las glándulas salivares, nada más que la saliva; las gástricas del estómago, nada más que el jugo gástrico; el páncreas, el jugo pancreático. A todas ellas llega la sangre, de todas ellas sale, pero ya sin las sustancias que la perjudicaban y que dejó en la glándula respectiva.

Una glándula voluminosa es el hígado, situada en la parte superior derecha del vientre, que segrega la bilis, es decir, que separa de la sangre un líquido amargo, amarillo verdoso, compuesto principalmente de agua, de sales y de ácidos orgánicos, que si en ella continuase llegarían a perjudicar seriamente nuestra salud.

En cambio, depositándose en una pequeña bolsita que existe en la parte inferior del hígado, llamada vejiga de la hiel, y vertiéndose luego, a su debido tiempo, en el intestino cuando estamos verificando la digestión intestinal, no sólo deja de perjudicarnos, sino que ese líquido amargo nos es de todo punto necesario para que se pueda verificar la digestión intestinal, emulsionando las grasas, facilitando el paso de las mismas a través de las membranas y evitando la putrefacción de los alimentos en el interior de los intestinos.

Y aún hace más el hígado que producir bilis: almacena una sustancia, llamada glicógeno, que tenemos como reserva para cuando nos falta alimentación.

II. Glándula importante también para que se verifique la digestión es el páncreas. Tiene la forma de racimo y está situado detrás del estómago. Segrega lo que se llama jugo pancreático, que se vierte también en el intestino y está formado de agua de sales y de fermentos que cambian la naturaleza de las sustancias que comemos.

Otros nuevos filtros, las glándulas intestinales, segregan el jugo intestinal, que, con los anteriores, completa la digestión intestinal, o quilificación. Esta quilificación se realiza en los intestinos, que ya saben que son como un a modo de largo tubo que se arroja en el interior del abdomen. No todo él tiene el mismo diámetro o grosor. Este es mucho mayor en las últimas regiones del mismo.

Por eso se divide el intestino en delgado y grueso. En el primero es donde vierten los líquidos segregados a que nos venimos refiriendo, y, por tanto, donde se verifica esa quilificación. El resultado de esta operación es transformar el quimo que salió del estómago en quilo y materias excrementicias. El quilo es absorbido por los numerosos vasos que existen en los repliegues de los intestinos, llamados vasos quilíferos, que se encargan de llevarlo después a los linfáticos, y de éstos a los sanguíneos, para en ellos confundirse con lo sangre.

III. La sangre queda así enriquecida con todas las sustancias transformadas y asimiladas por el aparato digestivo; resta sólo que esa sangre pueda llegar a todos los órganos del cuerpo. Como líquido que sabemos que es, necesitará alguien que lo ponga en movimiento y encauce después su marcha.

De todo eso se encarga el aparato circulatorio, formado por las arterias, las venas, los vasos capilares y el corazón. Este último viene a ser como el motor impulsor del movimiento de la sangre a través de los vasos formados por las demás partes del aparato circulatorio.

De él sale la sangre por las arterias que se bifurcan por todo el cuerpo, hasta llegar a los vasos capilares, tubos finísimos, a través de los cuales pasan las sustancias que necesitan nuestros órganos para poder vivir, al mismo tiempo que se incorporan las impurezas, para luego ser separadas por medio de las glándulas de que hablamos al principio.

De este modo, la sangre que salió por las arterias queda convertida, después de verifi-

cados estos cambios, en los vasos capilares, en sangre venosa, que marcha por las venas hasta pasar de nuevo al corazón, de éste a los pulmones, de los pulmones al corazón otra vez, y vuelta al mismo camino.

Este movimiento de la sangre no se hace de un modo continuo, va a borbotones, consecuencia de los movimientos de contracción y dilatación que hace el corazón sucesivamente y que determinan el pulso.

Cuando se nos rompe uno de estos vasos sanguíneos, viene la salida violenta de la sangre, que es lo que llamamos hemorragia. Cuando esta hemorragia se ha producido en la nariz se llama nasal, que es muy frecuente en los pequeños, para contener la cual se suele hacer levantar los brazos en alto, mantener la cabeza en posición vertical, aplicar agua fría en la frente y en la nariz e introducir en ésta pequeños trozos de algodón empapados en percloruro de hierro.

IV. Acabamos de decir que en los pulmones se purifica la sangre, cambiándose de sangre venosa en sangre arterial. Para ello, el aire entra por la nariz, continúa por la laringe, la tráquea y los bronquios, hasta llegar a unas pequeñísimas bolsitas, llamadas vesículas pulmonares, llenas de vasos capilares, en los que la sangre se pone en comunicación con el aire para hacer el cambio consiguiente, que, en esencia, consiste en desprenderse la sangre del ácido carbónico que la impurifica y en apropiarse el oxígeno que lleva el aire.

Los pulmones funcionan para esto como un gran fuelle; cuando se ensanchan entra el aire de afuera; cuando se estrechan el aire es expulsado. Son dos grandes órganos o masas rojizas, en los que los tubitos llamados bronquios se ramifican de un modo prodigioso, que terminan en las mencionadas vesículas pulmonares.



PRIMER GRADO

I. En los pies, en las manos, en la espalda, en el pecho, en la cabeza, en cualquier sitio de nuestro cuerpo, en que nos diéramos un pequeño pinchazo, sentiríamos un pequeño dolor, acompañado, si el pinchazo fuese de alguna intensidad, del derrame de unas gotillas de sangre, que nos apresuraríamos a contener.

Esto nos dice que la sangre se encuentra por todo el cuerpo, que llega a todas las partes y todos los órganos del mismo. Y decimos que llega y no decimos que está como en una vasija, porque la sangre marcha encauzada por nuestro cuerpo a través de unos tubos que conocemos por el nombre de arterias, venas y vasos capilares.

Como sabemos, se reparte el agua en las grandes ciudades, partiendo de un gran depósito y siguiendo luego por cañerías, cada vez de menor grosor, hasta llegar a los domicilios, así se verifica en el cuerpo con el reparto de nuestra sangre.

Parte de un depósito central, del corazón, se reparte por tuberías, cada vez más finas, las arterias, llega a los órganos, y allí, impurificada y cargada de gran cantidad de ácido carbónico, vuelve a ser recogida por las venas, que se encargan de llevarla a las distintas glándulas, que han de purificarla nuevamente, para que sirva otra vez para la función que le está encomendada de llevar los alimentos a las distintos órganos y de recoger las sustancias que desasimilan o expulsan.

El corazón, las arterias, las venas y los tubos finísimos que van de unas a otras, los tubos o vasos capilares, forman, en conjunto, el aparato circulatorio. El centro de este aparato es el corazón, órgano carnoso y hueco, de gruesas paredes, que se contrae rítmicamente a razón de 60 á 80 pulsaciones por minuto en las personas sanas, y mucho más aprisa en las que tienen fiebre.

Un tabique carnoso divide en dos mitades el corazón humano: por la mitad de la izquierda pasa la sangre roja o arterial, la que está ya preparada para la nutrición de los diferentes órganos, y por la derecha pasa la sangre oscura o venosa, la que decimos regresa de aquéllos después de haber recogido todas las impurezas que los dañaban, como consecuencia de la nutrición misma, que ya sabemos consiste en el intercambio de sustancias.

Tras esta sangre venosa, no solamente los residuos de la nutrición, sino también la linfa, que trasuda de todos los órganos y se recoge en los vasos linfáticos.

Toda la sangre de nuestro organismo es empujada por las contracciones del corazón. El pulso que se siente en las muñecas, en las sienas o se oye en el pecho, es debido precisamente a que la sangre circula a borbotones, a cada contracción del corazón, por arterias, que en muchos sitios pasan muy cerca de la piel.

¿Cómo se verifica? Si nos llenamos la boca de agua hasta no más y luego apretamos los carrillos de modo que impidamos el paso de la misma a la faringe, resultará que el agua se verá obligada a salir despedida a través de los labios. De igual modo obra el corazón: tiene cuatro cavidades a manera de bocas.

Cuando en una de ellas ha penetrado la sangre hasta llenarla, se contraen sus paredes, apretando el líquido, como hicimos al presionar los carrillos. En el instante la sangre tiende a salir por donde puede, y como no tiene otros sitios para hacerlo que por las arterias, por ellas se encamina.

Dibújese un esquema de la circulación, y véase cómo la sangre recorre sus dos circuitos. Nótese los ventrículos y las aurículas; el circuito izquierdo y el circuito derecho. El paso de éste por los pulmones. Misión de éstos.

II. Y con esto hemos llegado al campo del aparato respiratorio que tiene por función el convertir la sangre venosa en arterial, por medio de la oxidación de los glóbulos rojos y la expulsión del anhídrido carbónico que la sangre ha recogido al pasar por los órganos de nuestro cuerpo.

Se realiza esta función en dicho aparato, que consta, en esencia, de dos partes principales: el tubo aéreo y los pulmones. El tubo aéreo forma como la conducción del aire, y los pulmones como el motor, que, a modo de fuelle, hace que salga y entre el aire de la atmósfera, siguiendo el camino que le determina dicho tubo. Este está formado por la nariz o fosas nasales, la boca, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y sus ramificaciones.

Los pulmones son dos grandes masas rojizas, carnosas y llenísimas de pequeñas cavidades, a las que van a parar los vasos capilares que conducen la sangre que se ha de purificar, la sangre venosa.

Los pulmones están alojados en la cavidad que ya conocemos con el nombre de caja torácica, que funciona como un fuelle: cuando se ensancha, entra el aire; cuando se estrecha, se expulsa el mismo. Al entrar, se dice que se ha verificado la inspiración; al salir, la espiración.

El mecanismo de la respiración pulmonar está regido por movimientos de las costillas, que se elevan a cada inspiración y se bajan a cada espiración por la acción de los músculos intercostales. También contribuyen a ensanchar o achicar la cavidad torá-

ca los movimientos del diafragma, enorme músculo que a modo de bóveda cierra la cavidad del pecho por la parte inferior y la separa del vientre.

III. No sólo los pulmones son los encargados de purificar la sangre. Hay otra serie de órganos importantísimos encargados también de esta purificación, a los cuales, como ya sabemos por el grado anterior, llamamos glándulas, las cuales separan, o, lo que es lo mismo, segregan las sustancias que puedan envenenarla.

Las secreciones, que así se llama a estas separaciones de sustancias nocivas, pueden ser de dos clases: secreciones propias o recrementicias si los líquidos segregados han de ser luego utilizados por el organismo, y excreciones si se han de expulsar al exterior. Las principales excreciones son la orina y el sudor.

La orina es un líquido amarillo, producido en dos órganos llamados riñones, que tienen la forma de una judía. En su interior contienen una infinidad de tubos capilares, por los cuales pasa la sangre, y al modo como en un filtro, deja allí las impurezas que lleva.

El sudor es otro líquido que arrojamos al exterior por la piel y que es parecido a la orina. Se produce en las glándulas sudoríparas alojadas en la piel (dermis).

La piel se compone de dos capas: una exterior, llamada epidermis, y la otra, debajo de ésta, la dermis. La primera es muerta, nada sentimos en ella, es insensible aunque se la pinche, y se renueva y desgasta constantemente. Está formada por células, ya muertas, que dejan entre sí multitud de agujeritos, llamados poros, por donde sale el sudor producido por las glándulas sudoríparas, que, como ya hemos dicho, están alojadas en la dermis.

Si no se secretara ni el sudor ni la orina, moriríamos, en pocas horas, envenenados. El sudor, por otra parte, contribuye a la regularización de la temperatura de nuestro cuerpo.

La suciedad obstruye los órganos de la epidermis. Si cogemos un saltamontes y tapizamos los estomas o agujeritos que tiene en la epidermis del vientre con un poco de goma líquida, a las pocas horas el saltamontes caerá muerto por haber impedido la transpiración del animal. Si hiciéramos igual con un animal superior, un perro, barnizándole toda su piel con pintura, también moriría, y no por la acción de la pintura, sino

por impedir la transpiración de su piel. Esto nos permite descubrir la importancia de la limpieza, aunque no sea más que por la influencia que tiene sobre la transpiración, que tan necesaria nos es, aparte de que la suciedad es la portadora de miles de gérmenes originarios de enfermedades contagiosas y peligrosas.



SEGUNDO GRADO

I. Repitamos las experiencias de la obtención del anhídrido carbónico y recordemos cómo la unión del carbono con el oxígeno trae consigo la producción del calor. La unión del carbono con el oxígeno con desprendimiento de calor decíamos se llamaba combustión.

Combustión producimos al encender las cocinas, las estufas, al quemar la madera, el carbón, el papel; combustión producimos nosotros mismos y en nuestro mismo cuerpo cuando el oxígeno que respiramos se combina con el carbono de nuestro cuerpo. Por eso tenemos sangre caliente, por eso nos mantenemos en una temperatura constante, sin que para ello tenga nada que ver el que ingeramos alimentos calientes.

Mediante esa combustión, el carbono que obtenemos por los alimentos que tomamos y el oxígeno que recibimos por medio de la respiración, tenemos los elementos indispensables para que nuestro cuerpo funcione de modo parecido a los hogares de las calderas de vapor.

En éstas se procura la unión de estos elementos para que se desprenda el calor necesario para calentar el agua que se ha de transformar en vapor; se les echa carbón y se les insufla aire u oxígeno; de vez en cuando se retiran los residuos de la combustión, es decir, se limpia el hogar y constantemente se dejan escapar los gases producidos por medio de las altas chimeneas que se instalan.

Para nosotros, el ventilador que nos insufla aire con oxígeno para que se realice la combustión, es el aparato respiratorio; la chimenea que despiden los gases producidos en esta combustión es también el mismo aparato respiratorio cuando funciona en sentido inverso; el aparato digestivo y el circulatorio nos proporcionan y distribuyen el carbón o carbono necesario; las glándulas

secretoras son las que eliminan los restantes residuos que quedan en nuestra sangre.

Quedamos, pues, de que en nuestro cuerpo se produce una combustión constante, que trae consigo la producción del anhídrido carbónico que necesitamos expeler, y que esta expulsión se verifica por medio del aparato respiratorio. Al mismo tiempo que esa expulsión del anhídrido carbónico, nuestra sangre toma del aire el oxígeno necesario al organismo para su funcionamiento. Dos, pues, son también las funciones de la respiración: apropiarse del oxígeno y expulsar al anhídrido carbónico. Esto trae como consecuencia el cambio consiguiente en la sangre. Los glóbulos rojos llegan a las vesículas pulmonares oscurecidos, cargados de los gases que los impurifican; al verificarse la respiración tornan su color por un rojo vivo. A eso se debe el diferente color que presenta la sangre según vaya de los pulmones al resto del cuerpo, o de éste a los primeros; y a esto se debe también que distingamos dos clases de sangre: la roja o arterial, y la obscura o venosa. Respiración es la transformación de la sangre venosa en arterial.

II. La respiración, hemos dicho, se verifica en el aparato respiratorio, que consta de nariz, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. Con láminas a la vista, con dibujos, etcétera, señálese el camino recorrido por el aire en la respiración, y váyanse señalando las partes que corresponden a estos distintos órganos. El aire que penetra por la nariz pasa a la laringe, que es un tubo corto con una abertura superior llamada glotis, protegida por una lengüeta colocada encima; de aquí su nombre (epi-superior) de epiglotis. Dentro de la laringe se encuentran las cuerdas vocales, que son las productoras de la voz.

La laringe se continúa en la tráquea, que es otro pequeño tubo dispuesto en forma de anillos, que le dan solidez y resistencia para no poder ser aplastado al hacer presión sobre él. La tráquea se divide en dos ramas, que se llaman bronquios. Estos son dos tubos, uno para cada pulmón, en el que penetran, dividiéndose y subdividiéndose, formando lo que se llama bronquiolos y bronquiollillos; éstos terminan en unas pequeñas bolsillas, las vesículas pulmonares, cuyas paredes, recubiertas de tubos capilares, permiten poner en contacto del aire que a ellas llega la sangre venosa que ha de purificarse. Todos estos bronquiolos y bronquiollillos, juntamente con las vesículas, forman dos

masas esponjosas colocadas a uno y otro lado en la cavidad pectoral, llamadas pulmones. Los pulmones están recubiertos por una membrana, que recibe el nombre de pleura.

III. Naturalmente que todo aquello que dificulte el acto de la respiración tiene que ir en grave perjuicio de nuestro organismo. Si necesitamos tomar oxígeno y nos encerramos en una habitación donde escasee, evidentemente que la respiración será muy defectuosa. De aquí la necesidad de la ventilación para que se renueve el aire y de la conveniencia, mejor que la ventilación misma, de la vida al aire libre. Si son muchas las personas que respiran el aire de una habitación reducida, pronto el oxígeno irá escaseando, en tanto que irá cargándose la atmósfera del anhídrido carbónico exhalado por las personas en su respiración; es decir, que el aire, poco a poco, se irá haciendo malo, se irá viciando. El aire viciado es malo para la respiración por los gases que encierra. De los gases perjudiciales el óxido de carbono es de los más temibles; se desprende en las incombustiones incompletas, en los braseros mal encendidos, en las estufas sin suficiente tiro, en las luces que arden en una atmósfera poco oxigenada, etc. El óxido de carbono se fija en la hemoglobina de la sangre y produce la muerte por envenenamiento.

Otras de las causas que pueden estorbar la buena respiración son la opresión que ejerzamos sobre las paredes de la cavidad torácica que impida la expansión necesaria de los pulmones, dando lugar a una entrada menor de aire; la inspiración insuficiente, que no permita llegar el aire a todas las regiones de los pulmones y que, aparte de la poca aireación que se hará de la sangre, llevará consigo el que los microbios que pululan por la atmósfera se refugien en aquellas partes adonde no llegue el aire, atacándolas y destruyéndolas.

Las secreciones sudoríparas y urinarias. Repaso.



TERCER GRADO

I. El aparato circulatorio. Las venas, los vasos capilares y el corazón.

Todos conocemos la forma del corazón para no tener que insistir sobre la misma; en

cuanto a su tamaño, viene a ser aproximadamente el de nuestro puño cerrado. Está dividido en dos mitades, por medio de un tabique carnosos. A su vez, estas mitades se subdividen en otras dos de distinto tamaño; cuatro son, por consiguiente, los compartimentos del corazón. Los dos superiores reciben el nombre de aurículas, y en ellas desembocan las venas.

Cada una de las aurículas está en comunicación con el compartimento inferior de su lado respectivo, llamado ventrículo. Mas nunca esta comunicación se establece entre las aurículas o entre los ventrículos entre sí. Por eso se considera el corazón del hombre como un órgano doble.

La comunicación entre el ventrículo izquierdo y su aurícula se establece por medio de la válvula conocida por el nombre de bicúspide o mitral, y la establecida entre el derecho y su aurícula respectiva, por la llamada tricúspide.

El corazón está revestido, mejor dicho, está formado por tres capas: la externa, llamada pericardio; la media, mesocardio, y la tercera, la más interna, endocardio. Esta última tiene como una tela, el endotelio, que se continúa por todo el aparato circulatorio.

De los ventrículos salen las arterias, y de las aurículas ya hemos dicho que desembocan las venas.

II. Las arterias se ramifican por todo el cuerpo, y también están formadas por tres capas: una exterior, de tejido conjuntivo y de fibras elásticas; otra, media, de fibras también elásticas y musculares, y otra, interna, formada por la continuación del endotelio. Por la elasticidad de su capa media hace que queden llenas de aire las arterias cuando se las corta, lo que hizo suponer a los antiguos que eran vasos respiratorios; es decir, conductores de aire.

Del ventrículo derecho parte la arteria pulmonar, que lleva la sangre a los pulmones; del izquierdo sale la gran arteria aorta, que se encorva al poco de salir, formando el cayado de la aorta, y sigue después a lo largo de la columna vertebral, hasta que se bifurca al llegar cerca de las piernas.

Las principales ramificaciones de la aorta son: las coronarias, que se extienden por las paredes del corazón; la subclavia y la carótida izquierdas, que nacen directamente de la aorta, a la altura del cayado, y la subclavia y carótida derechas, que nacen juntas en lo que se llama tronco braquio-cefálico, que

parte también de la aorta, un poco antes que las anteriores.

Las subclavias se ramifican por los brazos respectivos, y las carótidas, por la cara, tanto interior como exteriormente.

De la aorta descendente nacen las ramas para las diferentes vísceras, y que por eso llevan el nombre derivado de las vísceras correspondientes (bronquiales, esofágicas), y el tronco iliaco, que se divide en arterias que van al hígado o hepáticas, al estómago o coronaria estomáquica, y al bazo o esplénica.

A las piernas marchan las ramificaciones de la aorta, y también las ilíacas, que nacen de ésta a la altura de la región lumbar. De una de estas ilíacas nace la arteria epigástrica, que sube por el vientre y el pecho, y va a parar, finalmente, a la arteria mamaria que vierte en la subclavia, con lo cual tienen sangre las piernas aun obturándose la aorta descendente.

III. Los capilares son tubos finísimos, a través de los cuales hemos dicho ya que se verifica la nutrición de los órganos del cuerpo. Merced a ellos se establece la comunicación entre las ramificaciones de las arterias y las de las venas. Estas últimas son los vasos encargados de conducir la sangre desde los órganos al corazón, a las aurículas. Su estructura es la misma de las arterias, aunque faltando el tejido elástico; en seguida se juntan sus paredes apenas les falta la sangre; de trecho en trecho tienen repliegues a modo de válvulas, que se abren hacia el corazón e impiden el retroceso de la sangre.

Las venas vienen de los músculos hacia el corazón, acabamos de decir, engrosándose cada vez más, hasta formar dos troncos principales, llamados venas cavas, inferior y superior, que recogen la sangre de las piernas y de los brazos, respectivamente, y asimismo del tronco, la primera, y de la cabeza, la segunda.

También son importantes las cuatro venas pulmonares que terminan en la aurícula derecha, como las cavas lo hacen en la izquierda. Con el esquema de la circulación a la vista hágase ver a los alumnos el camino que recorre la sangre en sus dos circuitos y dígase, en consecuencia, por qué nuestra circulación se llama doble y completa. El circuito grande o cardíaco, el pequeño o pulmonar. A excepción de los vasos pulmonares, en que sucede todo lo contrario, las arterias llevan siempre sangre arterial y las

venas, venosa, sin que se mezclen nunca ambas clases de sangre, por lo que se dice que la circulación en el hombre, además de ser doble, es completa.

Para producir estos movimientos de la sangre del corazón produce otros dos: uno contrayéndose (sístoles), y otro dilatándose (diástole), que verifican, alternativamente, las aurículas y los ventrículos, de modo que cuando las primeras están en sístoles, los segundos están en diástole, y viceversa.

El corazón de los animales sufre algunas modificaciones. En los reptiles tiene, generalmente, sólo tres cavidades: dos aurículas y un ventrículo, por lo que la circulación en ellos se llama incompleta, por mezclarse la sangre venosa con la arterial; en los peces, el corazón tiene dos cavidades, una aurícula y un ventrículo, y en su circulación recorre sólo un circuito, de aquí que se diga que es simple; en los insectos, el corazón está sustituido por un saco dorsal que mueve la sangre; en el molusco, hay corazón con dos cavidades, análogas a las de los peces; en los animales inferiores no hay corazón.

IV. La transformación de la sangre venosa en arterial se hace por medio de la función respiratoria, que no es otra cosa que un cambio de gases que se verifica a través de una membrana permeable,

El aparato, mediante el cual se verifica la respiración, se denomina respiratorio.

Tres son los tipos que los animales presentan como aparatos respiratorios: aparato pulmonar, como en las aves y mamíferos; aparato branquial, como en los peces y algunos anfibios, sobre todo en su primera edad, y aparato traqueal, como en los insectos.

El primero ya está descrito en el grado anterior. El branquial consiste en láminas, comúnmente en forma de peine, que contienen multitud de vasos sanguíneos. El agua se pone en contacto con ellos y la sangre absorbe el oxígeno disuelto. Las branquias necesitan estar húmedas para absorber el aire y respirar.

El aparato traqueal de los insectos consiste en tráqueas, esto es, en tubos ramificados por todo el cuerpo. Estos tubos se comunican con el exterior por pequeños agujeritos, conocidos por el nombre de estigmas. El oxígeno que necesitan es absorbido por dichos tubos, de donde pasa a la sangre a través de las capas permeables que forman las tráqueas. En los animales inferiores la respiración se verifica en la superficie de sus cuerpos, como viene a acontecer en los vegetales. Lo cual quiere decir que la respiración siempre existe en todos los animales, sea de un modo o de otro.

LECTURAS INFANTILES

por

EZEQUIEL SOLANA

Este libro, primero de lectura corriente, consta de 116 páginas, ilustradas con 85 grabados, contiene LV narraciones. Todas ellas terminan con una máxima y una conversación sobre la materia tratada, para hacer que el niño se fije detenidamente sobre lo leído. Impreso en tipos grandes y de gran claridad.

Ejemplar, encartonado, UNA peseta.

PIDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS Y EN

EL MAGISTERIO ESPAÑOL. APARTADO 131. MADRID

**MANUAL DEL MAESTRO
5 PESETAS EJEMPLAR**