

La Escuela en Acción

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

DOCTRINA CRISTIANA E HISTORIA SAGRADA

GRADO DE INICIACION

Historia Sagrada

PROGRAMA.—¿Quién mandaba a los israelitas a su entrada en la tierra de promisión? ¿Qué hizo Josué después de la conquista? ¿Cómo se gobernaron los israelitas en un principio? ¿Cuáles fueron los jueces más notables?

¿Quién fué elegido rey cuando los israelitas se lo pidieron a Samuel?

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

LLEGADA A LA TIERRA DE CANAÁN.—Cuando los israelitas llegaron a la orilla del Jordán, comprendió Moisés que había cumplido su misión y dió gracias al Señor por los muchos favores recibidos.

Y Dios le dijo a Moisés:

—Llama a Josué y encárgale del gobierno del pueblo de Israel.

Josué mostró a Moisés su humildad y su temor de que no sabría gobernar y dirigir al pueblo de Israel; pero Moisés le animó con estas palabras:

—El Señor irá delante de ti, estará contigo y no te abandonará.

Moisés dió luego sus postreras recomendaciones, bendijo a las doce tribus y emprendió la subida al monte Nebó.

Dios le hizo ver el inmenso panorama que desde aquella cumbre se descubría sobre la vega del Jordán y las tierras de promisión, y le dijo:

—He aquí el país que prometí a Abraham, Isaac y Jacob.

Moisés ya no descendió del monte. Allí murió y fué enterrado.

Mas no se supo dónde recibió sepultura, para que el pueblo, tan dado a la idolatría,

no le diera acaso adoración. Moisés tenía entonces ciento veinte años.

Ha sido uno de los hombres más grandes que ha producido la Humanidad.

El pueblo de Israel sintió mucho la muerte de Moisés.

Todo el pueblo le lloró por espacio de treinta días. Nadie podía olvidar los prodigios que por su intercesión obró el Señor en favor del pueblo.

Pasado que hubo este tiempo, dijo Dios a Josué:

—Levántate y pasa el Jordán; yo seré contigo.

El pueblo se puso en camino, marchando al frente los sacerdotes, que llevaban el Arca de la Alianza.

Cuando penetraron en el río Jordán para atravesarlo, por un milagro análogo al del Mar Rojo, las aguas descendientes se pararon, formando un muro, y las que quedaban a la izquierda del pueblo continuaron su curso hasta el Mar Muerto.

El Arca, en hombros de los sacerdotes, permaneció en el lecho del río mientras los israelitas pasaban a pie enjuto, y Josué, para perpetuar este sacrificio, levantó un altar a la orilla del río, formado por doce piedras, una por cada tribu.

El pueblo acampó en Gálgala, donde celebró la Pascua.

Y cesó el milagro del maná, porque los frutos de las orillas del Jordán eran suficientes para alimentar al pueblo.

Poco después estuvieron a vista de Jericó.

Era Jericó una plaza fuerte, con muchos torreones, y defendida por numerosos guerreros.

Los israelitas, al ver tan altas murallas y tan aguerridos defensores, se llenaron de temor.

Pero el Señor dijo a Josué:

—Durante seis días consecutivos, daré,

todos una vuelta por día a la ciudad. El séptimo día debéis ir siete veces en derredor de la ciudad; los sacerdotes avanzarán con el Arca de la Alianza, y al sonido de las trompetas daréis estrepitosos gritos.

Josué hizo como el Señor le había mandado.

Y he aquí que, cuando sonaron las trompetas y el pueblo prorrumpió en gritos, se derrumbaron las murallas de Jericó y los israelitas penetraron en la ciudad.

Ante el avance arrollador del pueblo de Israel, que, según mandato de Dios, iba arrasando cuanto se oponía a su paso, se coaligaron varios reyes cananeos, los cuales hicieron frente a Josué cerca de Gabaón.

Los cananeos fueron batidos y, por último, comenzaron a desbandarse perseguidos por los hebreos.



PRIMER GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.—Entrada de los israelitas en la tierra de Canaán. Paso del Jordán. Conquista de Jericó.

Gobierno de los jueces. ¿Cuáles fueron los más notables? Los tres primeros reyes de Israel: Saúl, David y Salomón.

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

GOBIERNO DE LOS JUECES.—En un principio, los israelitas, que habían visto los prodigios del Señor en el desierto y en la conquista del país de Canaán, se mantuvieron fieles a su Dios.

Pero a medida que iba pasando el tiempo, se iban olvidando de aquellos beneficios, y muchos de ellos cayeron en la idolatría.

Contribuyó mucho a que cayeran los israelitas en estos abusos, el trato que frecuentaron con los cananeos, hasta el punto de que algunos tomaban mujeres cananeas por esposas, a pesar de que la ley lo prohibía.

Durante algunos siglos, el pueblo hebreo vivió en el país de Canaán disfrutando de su fertilidad y de su riqueza. Olvidaban a Dios, caían en la idolatría y eran sojuzgados por los pueblos vecinos. Dios les enviaba entonces en un juez un libertador, y volvían a la fe y a la piedad.

Estos jueces gobernaban y hacían justicia a modo de reyes y constituyeron una forma de gobierno.

Los jueces de Israel, a partir de Josué, fueron quince, pero los más notables fueron Otoniel, Débora, Gedeón, Jefte, Sansón, Helí y Samuel.

Otoniel libertó al pueblo hebreo de la tiranía de Curán, rey de Mesopotamia.

Débora fué una mujer de la tribu de Efraín, la más capaz en su tiempo para ejercer la judicatura, y venció a Sísara, famoso general de los filisteos.

Sísara fué vencido, se encontró luego separado de su ejército, y refugióse en una casa de campo habitada por Jael, donde se entregó al descanso.

Viéndole Jael dormido, y considerando que era el más grande enemigo del pueblo de Dios, aplicóle un clavo a las sienes y a golpe de martillo le atravesó la cabeza hasta coserle con la tierra.

Débora celebró el valor de Jael en un canto lleno de inspiración y grandeza.

Gedeón fué elegido juez para librar a Israel de la invasión de los madianitas.

Reunió un ejército de treinta y dos mil hombres; pero diciéndole el Señor que eran muchos, se quedó con diez mil y despidió a los otros.

Aún hay mucha gente, dijo el Señor. Vas a pasar con ellos un arroyo. Despide a todos los que para beber doblen la rodilla.

Gedeón se quedó sólo con trescientos hombres, a los cuales dividió en tres grupos.

Al anochecer dió a cada combatiente una trompeta, una vasija de barro y dentro de ésta una tea encendida, diciéndoles: Haced lo que yo hiciere.

Cuando los madianitas en su campamento estaban dormidos, tocó la trompeta Gedeón, rompió la vasija y agitó la tea encendida delante de sus enemigos, al tiempo que gritaban: ¡La espada del Señor y de Gedeón!

Los madianitas despertaron sobresaltados, y creyéndose atacados de numeroso ejército por tres puntos distintos, llenos de confusión unos peleaban entre sí, otros huían a la desbandada.

Los israelitas los derrotaron completamente.

Nuevas infidelidades de los israelitas trajeron de nuevo la cólera divina, y fueron atacados por los amonitas. Elegido juez Jefte, pudo vencerlos con la ayuda del Señor.

Jefte ofreció que si vencía, ofrecería en holocausto lo primero que de su casa en-

contrase, y como saliera su hija única a esperarle, creyóse obligado, con harto dolor, a sacrificarla.

Nuevos ataques de los filisteos hubieron de ser rechazados por Sansón, hombre de sobrenaturales fuerzas, de que le dotó el Señor, a condición de que jamás se cortase los cabellos.

Muy joven aún despedazó a un león; reunió trescientas zorras, y atándolas de dos en dos por los rabos, con teas encendidas, las soltó en los campos de los filisteos, e incendiando las mieses destruyó las cosechas; le hicieron preso después y le ataron, mas soltándose violentamente arremetió contra los filisteos con la quijada de un asno que halló en el suelo, y les hizo huir después de matar a muchos de ellos.

Pero se enamoró de una mujer filisteá, que le cortó los cabellos mientras dormía, y entonces perdió las fuerzas y fué preso, le sacaron los ojos y le obligaron a dar vueltas a las piedras de un molino.



SEGUNDO GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.—La tierra de promisión; paso del Jordán, conquista de Jericó.

Gobierno de los jueces; la piadosa Ruth. Helí y sus hijos. Samuel.

Grandeza del pueblo de Israel en tiempo de David y de Salomón. División del reino.

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

LA PIADOSA RUTH.—Hubo en tiempo de los jueces un episodio sencillo y familiar, que contrasta con el espíritu guerrero de la época. Es la historia de Ruth, que vamos a referir.

Vivía en Belén un hombre llamado Elimelec, casado con Noemi, y que tenían dos hijos.

Sobrevino una hambre espantosa en la región, y Elimelec y los suyos, pasaron el Jordán y se establecieron en el país de Moab.

Y ocurrió que a los diez años murió Elimelec, y poco después sus dos hijos, que estaban casados con dos mujeres moabitas, llamadas Orfa y Ruth.

Noemi resolvió entonces trasladarse de nuevo a Belén acompañada de sus nueras.

Pero ya en el camino, pensó que tal vez a

ellas les convendría más quedarse en su propio país, y les dijo:

—He pensado que vosotras debíais volver a vuestro país y a casa de vuestras madres. Que el Señor use de misericordia con vosotras, como vosotras la habéis tenido con vuestros difuntos esposos y conmigo.

Orfa abrazó a Noemi y consintió en volverse; pero Ruth no quiso de ningún modo dejar sola a su suegra.

Noemi le dijo a Ruth:

—Ya ves cómo Orfa, tu cuñada, vuelve a su patria y a sus dioses. Anda y vete con ella.

—No me instes más: contestó Ruth. Donde tú fueses a vivir, quiero vivir yo. Tu pueblo será mi pueblo: tu Dios, será mi Dios.

Noemi y Ruth prosiguieron su viaje y llegaron a Belén en la época en que daba comienzo la siega de las cebadas.

Las dos mujeres se asentaron en Belén y vivían pobremente.

Ruth iba al campo, y siguiendo a los segadores, recogía las espigas que dejaban abandonadas.

Y ocurrió que un día fué a espigar en un campo del cual era dueño Booz, pariente cercano de Elimelec.

Vino Booz a ver el trabajo de los segadores, y enterado de quién era Ruth, acercándose a ella le dijo:

—No vayas a espigar a otro campo; júntate con mis muchachos y síguelos adonde estuviese la siega, que nadie te molestará.

Ruth agradeció las amables expresiones de Booz, mostrándose sorprendida de tanta bondad.

Booz le dijo:

—Me han contado cuanto has hecho por tu suegra después de la muerte de tu marido.

Llegada la hora de comer, la hizo sentar y que comiese con los segadores, a los cuales ordenó que al segar dejasen caer, disimuladamente, algunas espigas, para que Ruth las recogiera y acrecentara sus manojos.

Ruth continuó todos los días espigando en el campo mientras duraron las tareas de la siega.

Encantado Booz de las virtudes de Ruth, y sabiendo que, según la ley de Moisés, el pariente soltero debía casarse con la viuda, determinó tomarla por esposa si no se hallaba otro pariente más cercano que alegara mejor derecho.

Y hechas las debidas diligencias se celebraron las bodas de Booz y Ruth.

TERCER GRADO

Historia Sagrada

PROGRAMA.—Entrada de los israelitas en la tierra de promisión.

Gobierno de los jueces. La piadosa Ruth. Helí y Samuel.

La monarquía; Saúl y el pastorcillo David. Muerte de Saúl.

Grandezas del pueblo de Israel en los reinados de David y Salomón.

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

HELÍ Y SAMUEL.—Muerto Sansón hubo un tiempo de paz en Israel.

Más tarde fué elegido para regir los destinos del pueblo Helí, que por ser a la vez juez y Sumo Sacerdote era objeto de gran veneración.

Helí vivía en Silo, donde estaba el Arca de la Alianza desde el tiempo de Josué.

Y ocurrió que en tiempo de la Pascua llegaron a Silo Eleano y Ana, su mujer, quienes, apesadumbrados por no tener descendencia, hicieron la promesa de consagrar al servicio del templo el hijo que el Señor les concediera.

Tuvieron, efectivamente, un hijo, a quien pusieron por nombre Samuel, y cuando cumplió los tres años lo entregaron a Helí, con el fin de que lo preparase para el servicio divino.

Samuel mostró gran fervor y altas virtudes.

En cambio, los hijos de Helí escandalizaban al pueblo con su altanería y avaricia.

Helí los reprendía; mas lo hacía, sin duda, con flojedad, porque sus hijos no se enmendaban.

Dormía Samuel en el vestíbulo del Tabernáculo, junto a la cámara del Sumo Sacerdote, y una noche oyóse llamar: ¡Samuel!, ¡Samuel!

—Aquí estoy—respondió Samuel presentándose a Helí.

Pero Helí le dijo:

—No te he llamado: vete y duerme.

Esto se repitió otras dos veces, y Helí dijo a Samuel:

—Ve y duerme; mas si te sintieras llamar otra vez, responde: Hablad, Señor, que vuestro siervo os escucha.

Sucedió como Helí había pensado, y el Señor le dijo a Samuel:

—Yo soy, hijo mío, el Dios de Israel. Te he llamado para que anuncies a Helí que muy en breve le castigaré con la muerte de sus hijos por la profanación que han hecho de mis altares.

Asimismo castigaré con rigor el poco cuidado que ha puesto en corregirlos, acabándose en su persona la dignidad de Sumo Sacerdote.

Al día siguiente Helí exigió a Samuel que le explicase lo sucedido, sin ocultarle nada. Samuel cumplió la orden del Señor, y Helí dijo:

—Hemos pecado gravemente mis hijos y yo contra nuestro Dios y Señor. Sabemos que es muy justo en sus castigos y en sus recompensas. Hágase su voluntad santísima.

Poco después se realizó lo que el Señor había hecho anunciar a Helí.

Los filisteos invadieron el territorio israelita y vencieron a los hebreos en la primera batalla, causándoles una gran mortandad.

Consternados los israelitas, creyeron que tendrían una victoria definitiva transportando el Arca de la Alianza al campo de batalla, pero fueron completamente derrotados, quedando el Arca de la Alianza en poder de los enemigos.

Uno de los soldados vino a Silo corriendo para dar a Helí noticia del desastre.

—Huyó Israel—le dijo, ante el empuje de los filisteos, y han sido muertos tus dos hijos y nos han arrebatado el Arca de la Alianza.

Helí, al oír esto, se desplomó, y quebrándose la cerviz, quedó muerto en el acto. Tenía noventa y ocho años.

Triunfantes los filisteos llevaron el Arca santa de los hebreos al templo de Dagón, su dios, y la colocaron cerca del mismo ídolo.

A la mañana siguiente encontraron el ídolo derribado y hecho pedazos al pie del Arca. Al mismo tiempo se desarrolló una peste entre los filisteos, que produjo millares de víctimas.

Los filisteos consideraron esto como un castigo y determinaron devolver el Arca a los hebreos. La colocaron sobre un carro nuevo tirado por dos vacas, las cuales se dirigieron a Betsames. Más tarde fué llevada a Cariatarín, donde permaneció hasta que fué trasladada con gran pompa por David a Jerusalén.

Samuel fué elegido juez, siendo a la vez Sumo Sacerdote. Venció a los filisteos y reinó por algún tiempo la paz en Israel.

GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

PROGRAMA.—Advertencias relativas a la voz, tono, pausas, etc., para dar expresión y sentido a la lectura.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—En aquellos niños en que se observen defectos fundamentales de pronunciación relativos a la voz, tono, pausas, etc., es en los que conviene realizar e insistir con ejercicios adecuados para combatir las faltas que cometan.

Cuando la fuerza impulsiva de los pulmones y la estructura de la laringe, o la flexibilidad de los músculos, o el aparato nasal está averiado, etc., además de la intervención del Maestro, buscaremos el consejo de un especialista, que será el encargado de indicar los medios conducentes para la curación de los defectos.

Sin embargo, la mayor parte de estos defectos podrán ser corregidos por la única intervención del Maestro, quien debe procurar con su ejemplo corregir las deficiencias de entonación, muy frecuentes en los niños, poniendo gran cuidado en que la voz del alumno sea clara, sonora, conmovedora y susceptible de toda clase de inflexiones y corrigiendo los defectos, si existen, del *ceceo*, *balbuceo*, *gangueo*, etc. En los primeros años, los niños pueden adquirir vicios que, si se descuidan, tardarán en corregirse.

Para sacar buen provecho de la lectura, no solamente hay que atender a pensar con el autor, sino que hay que dar la expresión debida a la voz y procurar que la entonación y la pronunciación sean correctas y precisas.

Lo mejor para conseguir una buena lectura es seguir el ejemplo de los buenos lectores. Por lo menos, una vez a la semana, debemos realizar ejercicios de lectura expresiva.

Escritura

PROGRAMA.—Escribir tres series de nombres de animales domésticos, de vegetales y de minerales. Inventar frases en que intervengan dichos nombres. Separar con un guión los elementos de las palabras compuestas.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Aparte de los ejercicios en nuestros cuadernos de «Escritura rápida», de excelentes resultados para conseguir una buena forma de letra cursiva, conviene iniciar a los niños en la ejecución de sencillos trabajos de dictado, de redacción y composición, escribiendo series de nombres de animales terrestres, marítimos y aves, así como también de vegetales y minerales, e inventando frases en que entren estos nombres.

Mas estos trabajos, aunque se hagan con mucha libertad para ir desarrollando la personalidad del niño, conviene que respondan a un plan, esto es, que sean como consecuencia y complemento de lecciones estudiadas.

Uno de los ejercicios que podemos realizar consiste en escribir en el encerado el Maestro una frase o una serie de nombres, y que los niños las observen durante varios segundos, y después, que los niños lo escriban de memoria. El ejercicio debe repetirse tantas veces como sea necesario, hasta que todos lo escriban bien.

Otro: escribir los nombres de las plantas o minerales que se hayan visto o estudiado durante el paseo escolar.

Otro: decir qué metal es el más útil para la vida del hombre, el de más valor, el más duro, el más maleable, etc.; una lista de objetos que se fabrican con el hierro, con la plata, con el aluminio, con el oro, etc.

Una lista de inventos, de hombres sabios, de preceptos higiénicos, de monumentos, etcétera.

DICTADO.—Dictar las frases siguientes:

El hombre utiliza para viajar el asno, el caballo, el camello, el carro, el coche, el tren, el automóvil, el aeroplano, el barco, etcétera.

Se han construido caminos, carreteras, vías de ferrocarril, etc.

Actualmente se hacen los viajes con facilidad y resultan, relativamente, económicos.

Marchando siempre en la misma dirección se puede dar la vuelta a la tierra, y se vuelve al mismo sitio de donde se parte.

Gramática

PROGRAMA.—La ortografía. Reglas sencillas para el uso de mayúsculas. Ejemplos.

Ejercicios de conjugación de frases verbales. Análisis gramatical de períodos cortos. Recitación de poesías y trozos escogidos de nuestros buenos autores. Observaciones acerca del lenguaje y del pensamiento. Repaso de lo anterior.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—De acuerdo con lo que hemos dicho en lecciones anteriores, debe leerse el texto, unas veces el Maestro y otras los alumnos, y seguidamente se hacen las correspondientes ampliaciones y aclaraciones, insistiendo en lo que sea necesario hasta que lo aprendan todos.

CONVERSACIÓN.—¿Qué enseña la ortografía? ¿Qué significa esta palabra? Fundamentos de la ortografía: el origen, el uso y los buenos modelos. ¿Dónde consultaremos las palabras de dudosa ortografía? ¿Qué es el Diccionario? ¿Cómo se dividen las letras por su forma? ¿Qué quiere decir mayúsculas y minúsculas? ¿Qué letras se emplean más, las mayúsculas o las minúsculas? ¿Cuándo se pone mayúscula?

DICTADO.—Dictar las siguientes frases:

El buen escolar ama a sus padres. Mi hermano Antonio estudia Medicina. La capital de Francia es París. El río mayor de España es el Tajo. Burgos tiene una hermosa catedral. Carlos III fué un buen rey.

EJERCICIOS.—1.º Hacer observar cómo siempre al empezar a escribir se hace con letra mayúscula, así como también después de punto final.

2.º Hacer que los niños escriban, por ejemplo, cinco nombres propios de personas, cinco de ríos, cinco de naciones, cinco de montañas, cinco de ciudades, etc.

3.º Subrayad las palabras del dictado que llevan mayúscula.

4.º Sencillos ejercicios de dictado.

5.º Escribir en orden alfabético los nombres de los niños de la Escuela.

REDACCIÓN.—Escribir un cuento.

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

LAS PALMAS DE BELEN

Pues andáis en las palmas,
ángeles santos,
que se duerme mi niño,
tened los ramos:

Palmas de Belén
que mueven airados
los furiosos vientos
que suenan tanto,
no le hagáis ruido,
corred más paso;
que se duerme mi niño,
tened los ramos:

El niño divino
que está cansado
de llorar en la tierra
por su descanso,
sosegar quiere un poco
del tierno llanto,
que se duerme mi niño,
tened los ramos.

Rigurosos hielos
le están cercando;
ya veis que no tengo
con qué guardarlo;
ángeles divinos
que váis volando,
que se duerme mi niño,
tened los ramos.

CONVERSACIÓN.—¿De quién es esta poesía? ¿Conocéis otras poesías del mismo autor? ¿Qué es una palma? ¿Para qué se emplean? ¿Qué significa palmas de Belén? ¿Qué son los ángeles? ¿Quién es el niño divino? ¿En qué época se cantan los villancicos? ¿En honor de quién se cantan?

Subrayad los nombres de la poesía y decid el género y número que tienen.



PRIMER GRADO

Gramática

PROGRAMA.—Ortografía. Reglas sencillas para el uso de las letras mayúsculas.

Composiciones escritas sobre la bandera, el escudo nacional o algún grande hombre de la patria.

Ejercicios de análisis.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Ya hemos dicho que el estudio de la ortografía ha de adquirirse más con la práctica que con la teoría, aunque no se desdeñe totalmente ésta.

El mejor medio de vencer estas dificultades será el análisis de los ejercicios de lectura, dictado, narración, composición, escribir una carta, etc.

A condición de seguir las reglas que varias veces hemos dado, la base de este aprendizaje deben ser los ejercicios de dictado.

No debe dictarse párrafo alguno sin que previamente lo conozcan los niños. Por eso aconsejamos con insistencia que se lea antes el texto, poniendo ejemplos y llamando la atención sobre la significación de las palabras principales y sobre la ortografía, que se escribirán en el encerado, porque lo que se ve se aprende mejor que lo que se oye solamente.

Los ejercicios de dictado deben ser muy frecuentes, y los de redacción y composición, por lo menos, una vez a la semana.

DICTADO.—Dictar y comentar los párrafos siguientes, de Jaime Balmes:

«Un hombre con pereza, es un reloj sin cuerda.

Hay reputaciones que se parecen a los cadáveres, que se conservan enteros en una caja bien cerrada; en dándoles el aire se convierten en polvo.

De lo aprendido automáticamente a lo aprendido por medio de la reflexión, hay la misma distancia que de la copia al original.

Un genio es una fábrica; un erudito es un almacén.

La civilización es la mayor suma de felicidad, de moralidad y de inteligencia del mayor número posible.

La educación es al hombre lo que el molde al barro: le da forma,

Conocemos los libros más que las cosas, y el ser sabio consiste en conocer cosas más que libros.»

EJERCICIOS.—1.º Subrayad las palabras que lleven letra mayúscula y decir la razón de escribirlas de esta manera.

2.º Estudiar otras palabras de dudosa ortografía, por ejemplo: reloj, hay, cadáveres, cerrada, reflexión, fábrica, almacén, felicidad, hombre, más, sabio, etc.

3.º Subrayad las palabras que lleven diptongo y explicar por qué no puede dividirse éste al final de línea.

4.º Formar frases en que entren estas palabras.

5.º Análisis analógico de la primera frase.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción sobre el escudo nacional.

RECITACIÓN.—Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar el siguiente romance.

LAS TRES CAUTIVAS

A la verde, verde,
a la verde cliva,
donde cautivaron
a mis tres cautivas.
El pícaro moro
que las cautivó
a la reina mora
se las entregó.
¿Cómo se llamaban
estas tres cautivas?
La mayor Constanza,
la menor Lucía,
a la más pequeña
llaman Rosalía.
¿Qué oficio daremos
a las tres cautivas?
Constanza amesaba
Lucía cernía,
y la más pequeña
agua les traía...
Fué un día por agua
a la Fuente Fría,
se encontró un anciano
que de ella bebía.
—¿Qué haces ahí, buen viejo,
en la Fuente Fría?
—Estoy aguardando
a mis tres cautivas.
—Padre, «usté» es mi padre
y yo soy su hija,
voy a darle parte
a mis hermanitas.
Ya sabes Constanza,
ya sabes, Lucía,
cómo he visto a padre
en la Fuente Fría.
Constanza lloraba,
Lucía gemía
Y la más pequeña
así les decía:
No llores, Constanza,
no llores, Lucía,
que viniendo el moro
nos libertaría.

.....

La pícara mora,
que las escuchó,
abrió una mazmorra
y allí las metió.
Cuando vino el moro
de allí las sacó,
y a su pobre padre
se las entregó.

ANÁLISIS.—I. *Personajes*: ¿De quién se habla en este romance? Decid cada uno de los personajes, sus nombres, su oficio, etc.

II. *Lugar y tiempo*: ¿Dónde y cuándo ocurre lo que se dice en el romance?

III. *Acciones*: ¿Qué ocurrió un día en la Fuente Fría? ¿A quién encontró? ¿Qué hacía el anciano? ¿Qué oficio tenían las tres hermanas? ¿Qué ocurrió después?

IV. *Enseñanza*: ¿Qué hizo el moro cuando vino? ¿A quién se llama cautivas? ¿Qué diferencia hay entre esclavos y cautivos?

GRAMÁTICA.—Subrayad los verbos y decir a qué clase pertenecen, señalando las oraciones principales.



SEGUNDO GRADO

Lectura

Conviene leer y comentar a los niños, o que los lean por sí mismos, algunos trozos de periódicos o revistas ilustradas, como lección ocasional.

Todos los días se encuentran en los periódicos alguna noticia o algún suceso de interés: el cambio de Ayuntamiento, una ley votada, la catástrofe ferroviaria, el temblor de tierra, la cosecha recolectada, la carestía de la vida, el hundimiento de una mina, el invento que ha descubierto un sabio, la exposición agrícola, industrial o de arte, la temperatura, un viaje de un aeroplano, etc., pueden ser motivos que sugieren lecciones interesantes. La Escuela debe romper los moldes tradicionales, buscando el interés sugestionador de la vida fuera del aula.

Muchas de estas cuestiones, recogidas de los periódicos, conviene coleccionar, pegándolas en cuadernos a propósito, que serán siempre buenos documentos para lecciones sucesivas.

Gramática

PROGRAMA.—Ortografía. Principios en que se funda. Reglas para el uso de las letras mayúsculas.

Reglas para el uso de las letras dudosas y de los acentos. Signos de puntuación.

Recitación y declamación de trozos escogidos para niños.

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

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—La Ortografía es la parte de la Gramática que trata del uso de las letras y demás signos auxiliares de la escritura.

La Ortografía se divide en tres partes: la primera trata del uso de las letras; la segunda, de los *signos ortográficos*, y la tercera, de los *signos de puntuación*.

La puntuación es necesaria para determinar el sentido y para marcar las pausas. Dichos signos son: la coma, punto y coma, dos puntos, punto final, puntos suspensivos, signos de interrogación y de admiración, paréntesis, comillas, guión, dos rayitas horizontales, etc.

EJEMPLOS.—*El hombre, la mujer, el niño y la niña. El Pontífice, que ya es muy anciano, conserva gran serenidad.*

Temía no dieran alguna vuelta, dejándome perdido; más ya con lo que allí trataron en mi presencia me quedé alegre y consolado.

Dos cosas hemos de tener siempre presente antes de obrar: una, que lo que hagamos nos sirva para algún provecho; otra, que lo que a nosotros nos aproveche, no dañe a los demás.

Se usa punto final cuando termina cláusula.

Puntos suspensivos, cuando se deja pendiente el sentido.

Interrogante, cuando se pregunta.

Admiración, en las exclamaciones.

El paréntesis encierra la palabra o palabras que aclara algo, pero que no son precisas.

Las comillas, para llamar la atención sobre aquellas palabras que las llevan o son palabras de otros.

DICTADO.—Escribir primero y después ampliar con mayor número de detalles el cuento siguiente:

«Ciertos niños tenían un huerto con hermosos manzanos.

El día que se iba a coger la fruta, su pa-

dre los invitó a presenciar la operación y ayudar, cosa que les agradaba mucho.

Cuando estaban muy contentos en la faena, percibieron a unos pobres pequeñuelos que desde la puerta veían tanta manzana.

—Esos no tendrán huerto—dijeron—, ni quizá sus padres dinero para comprar a sus hijos fruta, que les gusta mucho.

Compadecidos los niños del huerto, pidieron permiso a su padre para regalar a los otros algunas manzanas, y el padre se lo concedió gustoso.

¡Qué contentos se pusieron unos y otros!»

EJERCICIOS.—1.º Explicación de las palabras de dudosa ortografía del dictado.

2.º Clasificación de las palabras por el acento y decir cuándo se acentúan.

3.º Escribir veinte palabras agudas, veinte graves o llanas, y otras tantas esdrújulas.

4.º Subrayar las palabras graves o llanas del dictado.

5.º Escribir los principales signos de puntuación.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción sobre los animales domésticos: sus características, sus costumbres, utilidad que prestan al hombre, etc.



TERCER GRADO

Literatura

PROGRAMA.—Reglas para escribir bien una carta; estilo de las cartas; modelo recomendable.

La lectura según el género de escritores; reglas generales para leer en alta voz.

Recitaciones de poesías y trozos selectos.

TEXTO. — Véase *Gramática y Literatura castellanas*, por D. Ezequiel Solana.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Con razón fundada constituía la lectura uno de los tres elementos bases en nuestros antiguos programas escolares: una de las tres *erres* o llaves del programa cultural inglés.

Muchos han sido los Maestros que se han esforzado en abreviar el aprendizaje de la lectura, dándola como objetivo, no sólo de la simplificación mecánica que encierra, sino más bien el que aquélla sirva como poderoso medio a la educación intelectual y moral.

El método ideovisual, asociando las imá-

genes u objetos a las palabras o frases, descomponiendo las oraciones en palabras y sonidos, analizando y sintetizando hasta llegar al elemento simple o letra, proporciona positivos resultados, según hemos demostrado en distintas ocasiones, como igualmente el método de globización posee ventajas sobre los antiguos.

Mas ahora se trata ya de grados superiores, y hemos de considerar para esta disciplina otros requisitos especiales: dar sentido a la palabra, armonía a la frase, comprender el pensamiento del autor, dar facilidades para que le asocie el oyente, entonación a la expresión y buscar la sencillez y la naturalidad.

Para leer bien en alta voz, hace falta que los niños imiten las modulaciones del Profesor, si bien hemos de tener en cuenta que las cualidades varían de unos a otros niños, así como la sensibilidad y el carácter.

Mucha práctica, buenos ejemplos, pronunciación exacta y perseverante, son los resortes para conseguir excelentes resultados.

DICTADO.—Dictar y explicar el fragmento siguiente, por Diego Pastor:

EL PAIS MAS FRIO DEL MUNDO

Diferentes cadenas de altos montes cierran el paso, en la provincia de Jakutsk, en Siberia, a los vientos calurosos del Sur y del Océano Pacífico, al propio tiempo que lo abren a las corrientes frías de las regiones árticas.

La enorme extensión del territorio y su situación abierta hacia el Mar Glacial, dan al país un clima tan frío, que el termómetro ha llegado a señalar 69 grados bajo cero, que es la temperatura más baja que se ha registrado en todo el mundo. Por esto se llama a Verjoyansk el «polo del frío».

El invierno comienza muy temprano. Los ríos menores y los innumerables lagos, que ascienden en números redondos a la cifra de cien mil, comienzan a helarse ya a fines de septiembre.

Y a últimos de octubre todo el territorio está cubierto de nieve.

El frío va en aumento de día en día. La temperatura media, de octubre a noviembre, oscila entre 15 y 30 grados bajo cero; de diciembre a febrero, entre 25 y 40, y en los meses de marzo y abril, entre 10 y 30. Durante largo tiempo, en lo más frío del invierno, se hiela el mercurio, y entonces baja la temperatura a más de 60 grados.

ARITMETICA, GEOMETRIA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Geometria

PROGRAMA.—Polígonos; lados necesarios para tener un polígono. Clasificación de los polígonos.

Polígonos regulares e irregulares.

Distinguir diferentes clases de polígonos, recortados en cartulina, y ensayarse en dibujarlos en el encerado.

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

DESARROLLO.—(Recordad a los niños lo que es una superficie y que señalen algunas que haya en la clase.)

Una parte, una porción de superficie cerrada por líneas forma una figura llamada polígono.

Trazar varios polígonos. Citar algunas cosas que tengan la figura de polígonos.

Lados del polígono son las líneas que lo forman; ángulos son los formados por los lados del polígono; vértices del polígono son los de sus ángulos.

Un polígono se nombra con tres letras colocadas en sus vértices.

Trazar un polígono, nombrarlo y señalar en él los ángulos, vértices y lados.

Un polígono no puede formarse con menos de tres lados, ya que no puede cerrarse una superficie con menos de tres líneas.

En un polígono, unir, por medio de una recta, dos vértices que no estén seguidos. Esta recta es la diagonal. Definirla.

En un polígono pueden trazarse tantas diagonales como lados tenga el polígono menos tres.

Los polígonos se clasifican, con relación a sus lados de esta manera: triángulos, los de tres lados; cuadriláteros, los de cuatro; pentágonos, los de cinco; hexágonos, los de seis; heptágonos, los de siete; octógono, los de ocho; eneágonos, los de nueve; decágonos, los de diez; endecágonos, los de once; dodecágonos, los de doce; pentadecágonos, los de quince.

Los demás polígonos se nombran, según sus lados, en polígonos de trece, de catorce, de diez y seis, etc., lados.

Trazar polígonos de varios lados. Recortar en papel o en cartón polígonos de varios lados.

Trazar un polígono de lados y ángulos iguales.

Idem otro en donde los lados y ángulos sean desiguales.

El primero se llama regular; el segundo, irregular.

Será, pues, polígono regular el que tiene iguales sus lados y sus ángulos; irregular, el que no los tiene iguales.

Trazar varios polígonos regulares. Idem irregulares.

Recortar, en papel o en cartón, polígonos regulares e irregulares.

Puede suceder que un polígono tenga iguales sólo los lados o sólo los ángulos; si lo primero, el polígono será equilátero; si lo segundo, equiángulo.

El polígono regular es equilátero y equiángulo.

Trazar polígonos equiláteros. Idem equiángulos.

El valor numérico de todos los lados de un polígono se llama perímetro.

Hallar el perímetro de varios polígonos regulares. Idem de polígonos irregulares.

En un polígono regular, la recta que desde el centro, punto equidistante de todos los vértices, va a la mitad de un lado, se llama radio recto o apotema; si va al vértice de cualquier ángulo del polígono, toma el nombre de radio oblicuo.

Trazar radios rectos y radios oblicuos en un polígono regular.

Polígonos equivalentes son los que tienen igual valor, aunque la forma sea distinta.

Recortar un cuadrado y un rectángulo, éste de doble longitud y mitad de altura que aquél. Cortar el rectángulo en otros dos rectángulos iguales, y puestos sobre el cuadrado coincidirán con él. Serán, por tanto, equivalentes, el cuadrado y el rectángulo recortados.

Dibujo de polígonos equivalentes.

Cuando al doblar un polígono coinciden las partes dobladas, recibe nombre de simétrico; en caso contrario, asimétrico.

Recortar polígonos simétricos y asimétricos. Dibujarlos.

Eje de simetría es la recta que divide a un polígono simétrico en dos partes, y que doblándolo por ella coinciden.

En un polígono simétrico señalar el eje de simetría.

Polígonos con uno o más ejes de simetría. Dibujarlos.

EJERCICIOS.—Dibujo en el cuaderno de todos los polígonos explicados.

Dibujo de mosaicos con triángulos. Idem con cuadrados.



PRIMER GRADO

Geometría

PROGRAMA.—Geometría. Cuerpo, superficie y línea.

Líneas recta y curva, quebrada y mixta. Líneas horizontal, vertical e inclinada. Ángulo y su clasificación.

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

DESARROLLO.—Geometría es la ciencia que trata de la extensión. Puede ser la Geometría plana o del espacio; la primera estudia las formas o figuras que están en un mismo plano; la segunda, cuando están en planos diferentes.

Cuerpo, considerado geoméricamente, es todo lo que ocupa un lugar en el espacio. Extensión es el lugar ocupado por un cuerpo. Ejemplos de cuerpos geoméricos.

Todo cuerpo geomérico tiene largo, ancho y grueso. Lo largo se llama también longitud; lo ancho, latitud; lo grueso, profundidad o altura. Señalar en varios cuerpos la longitud, la latitud y la altura.

La longitud, la latitud y la altura reciben el nombre de dimensiones, y como todo cuerpo las tiene, puede definirse el cuerpo diciendo que es la extensión con tres dimensiones.

Todo cuerpo tiene un límite, una terminación. Este límite o terminación se llama superficie. Que señalen los niños, en varios cuerpos, las superficies que los limitan.

La superficie tiene longitud y latitud, luego puede definirse diciendo que es la extensión con dos dimensiones. Señalarlas en varias superficies.

Las superficies pueden ser planas y curvas. Casi todos tienen idea clara de la superficie plana, llamada también plano. La superficie de las aguas tranquilas de un es-

tanque, es un ejemplo, lo son igualmente las caras de un trozo de sal común cristalizada, las de una caja de plumas, las de una barra de clarión en forma de paralelepípedo, etc.

Las superficies planas tienen la propiedad de que las rectas que unen dos de sus puntos están totalmente contenidas en ellas.

La superficie plana es el modelo o tipo de las superficies, como la recta lo es de las líneas.

Superficie curva es la que no tiene ninguna porción plana.

Combinaciones de las anteriores superficies son la quebrada y la mixta. Superficie quebrada es la formada por superficies planas. Superficie mixta es la formada por superficies planas y curvas.

Las superficies están limitadas. El límite de la superficie es la línea que tiene una sola dimensión, por lo que se define la línea diciendo que es la extensión con una dimensión, la longitud.

Señalar en varias superficies las líneas que las limitan.

También la línea tiene un límite: es el punto. Como no tiene ninguna dimensión, puede definirse el punto diciendo que es la extensión que carece de dimensiones. Señalar en varias líneas los puntos que las limitan.

Un punto, al moverse, engendra una línea; la línea, una superficie; la superficie, un cuerpo.

El punto geomérico se representa por un punto de escritura o por la intersección de dos líneas, y se nombra con una letra.

La línea se representa por la señal que la pluma o lápiz deja al resbalar por el papel. Se nombra con una letra en cada extremo.

Se miden las líneas, las superficies y los cuerpos. La medida de las primeras se llama longitud; la de las segundas, área; la de los tercercs, volumen.

Línea recta es la que tiene todos sus puntos en la misma dirección, o la distancia más corta entre dos puntos. Trazar líneas rectas en diferentes posiciones. Señalarlas en objetos que haya en la clase.

Línea curva es la que no tiene los puntos en la misma dirección o aquella en la que no puede tomarse una parte recta por pequeña que sea. Trazar líneas curvas en diferentes direcciones. Señalarlas en objetos de la clase.

Línea quebrada es la que consta de varias rectas sin formar una sola. Trazado de líneas quebradas en diferentes posiciones.

Línea mixta es la compuesta de recta y curva. Trazar varias líneas mixtas.

Línea horizontal es la que sigue la dirección de izquierda a derecha o viceversa, sin inclinarse a ningún lado. Se define igualmente diciendo que es la que sigue la dirección de las aguas en reposo. Trazar una línea horizontal y señalar las que haya en objetos de la clase.

Línea vertical es la que va de abajo arriba, sin inclinarse a ningún lado, o la que sigue la dirección de la plomada. Trazar una línea vertical y señalar las que haya en objetos de la clase.

Línea inclinada es la que se inclina a un lado, o la que no es horizontal ni vertical. Trazar una línea inclinada. Señalar las que haya en objetos de la clase.

Ángulo es la figura que forman dos líneas al cortarse. Dichas líneas se llaman lados, y el punto en donde se cortan, vértice.

Se nombra un ángulo con tres letras, nombrando la del vértice la segunda. Puede nombrarse sólo con la letra del vértice. Trazar varios ángulos, distinguir los lados y el vértice y nombrarlos luego.

Un ángulo no varía de valor aunque varíe la longitud de los lados. Se hace mayor un ángulo abriendo sus lados, y menor, cerrándolos. Depende, pues, el valor de un ángulo, de la abertura de sus lados.

Ángulo rectilíneo es el formado por dos líneas rectas. Trazado de ángulos rectilíneos en diferentes posiciones.

Ángulo curvilíneo es el que lo forman dos líneas curvas. Trazado de ángulos curvilíneos en direcciones distintas.

Ángulo mixtilíneo es el que está formado por una línea recta y una curva.

Ángulo recto es el formado por una línea vertical que cae sobre una horizontal; pero como la vertical, al caer sobre la horizontal, se llama perpendicular, puede decirse que ángulo recto es el formado por dos líneas perpendiculares. Vale noventa grados, por comprender entre sus lados un arco igual al cuadrante o cuarta parte de la circunferencia. Trazar ángulos rectos en diferentes posiciones. Señalar ángulos rectos en objetos que haya en la clase.

Ángulo agudo es uno de los dos desiguales, el menor, que una línea oblicua forma al caer sobre una horizontal; obtuso es el mayor de dichos dos ángulos.

El ángulo agudo es menor que el recto; vale, por tanto, menos de noventa grados. El ángulo obtuso es mayor que el recto y vale más de noventa grados. Trazar ángulos

agudos y obtusos. Señalarlos en objetos de la clase. Medir, con el semiárculo, ángulos de diferente valor.

EJERCICIOS.—Dibujar en el cuaderno todas las líneas explicadas.

Idem los ángulos explicados en la lección.

Dibujar ángulos de un valor determinado de antemano.

Dibujos sencillos a base de los elementos explicados.



SEGUNDO GRADO

Geometría

PROGRAMA.—Preliminares de la Geometría. Cuerpo, superficie y línea. Líneas recta y curva, quebrada y mixta. Líneas horizontal, vertical e inclinada.

TEXTO.—Véase *Lecciones de Geometría* (segundo grado); por D. Ezequiel Solana.

DESARROLLO.—(Repasar lo dicho en el grado anterior sobre cuerpo, superficie, línea y punto y demás preliminares de Geometría, así como también lo referente a líneas rectas, curvas, mixtas, quebradas, horizontales e inclinadas.)

PROPIEDADES DE LA LÍNEA RECTA.—La línea recta es la distancia mas corta entre dos puntos.

Dos puntos determinan la posición de una recta, y por ellos no puede pasar más de una recta.

Si dos rectas tienen dos puntos comunes, coinciden en toda su longitud.

Dos rectas no pueden tener más que un punto común, pues si tuvieran dos coincidirían y serían una sola recta.

Línea perpendicular es la que al caer sobre otra no se inclina a ningún lado. También puede definirse diciendo que es la que forma con otra dos ángulos iguales, o la línea vertical que cae sobre la horizontal. Señálense líneas perpendiculares en objetos de la clase.

Si una recta es perpendicular a otra, ésta lo es a la primera. Por un punto de una recta, o fuera de ella, no se le puede trazar más que una perpendicular.

Valiéndose de la regla y el compás levantar perpendiculares a una recta. Idem por medio de la escuadra.

Línea oblicua es la que al caer sobre otra se inclina a un lado. Puede definirse igualmente diciendo que es la que forma con otra dos ángulos desiguales, o la inclinada que cae sobre la horizontal.

Trazar líneas oblicuas. Señalar las que haya en objetos de la clase.

Líneas paralelas son aquellas que, situadas en un mismo plano, no se encuentran por más que se prolonguen.

Trazar líneas paralelas horizontales, verticales e inclinadas. Señalar líneas paralelas en objetos de la clase. Idem en cosas que haya fuera de ella.

Para trazar una paralela a una recta por un punto fuera de ella, se baja desde dicho punto una perpendicular, y sobre el mismo punto se traza a la perpendicular bajada otra perpendicular, la cual será la paralela que se desea.

Podría trazarse también de este modo. Desde un punto de la recta, y con un radio cualquiera, se traza un arco que pase por ella y por el punto dado. Desde este mismo punto, y con igual radio, se traza otro arco que pase por el punto que se ha tomado de la recta.

Tomando en los dos arcos trazados la misma distancia, y uniéndola por una recta, será la paralela.

Con la escuadra se trazan muy fácilmente perpendiculares y paralelas. Ejercitar a los alumnos en el trazado con dicho instrumento.

Angulo es la figura formada por dos rectas que se cortan. Lados y vértice. Angulos rectilíneo, curvilíneo y mixtilíneo. Su trazado.

De qué depende el valor de un ángulo. Manera de nombrar un ángulo.

Angulos recto, agudo y obtuso. Su trazado. Valor de cada uno de estos ángulos.

Dos ángulos son iguales cuando superpuestos, y coincidiendo los vértices y un lado de cada uno de ellos, coinciden también los otros lados.

Angulos consecutivos son los que tienen un vértice y un lado común. Trazar ángulos consecutivos.

Angulos adyacentes son los consecutivos que tienen dos lados en línea recta. Los ángulos adyacentes valen juntos dos rectos. Trazar ángulos adyacentes.

Angulos complementarios son aquellos que sumados valen un recto; suplementarios, cuando su suma es igual a dos rectos. Complemento de un ángulo es lo que le fal-

ta para valer un recto, y suplemento, lo que falta para valer dos rectos.

Trazar ángulos complementarios y suplementarios.

Los ángulos que tienen el mismo complemento, o el mismo suplemento, son iguales.

Los ángulos consecutivos que pueden formarse a un mismo lado de una recta valen dos rectos, porque su suma es igual a la de dos adyacentes cualesquiera; los que se pueden formar alrededor de un punto valen cuatro rectos.

Angulos opuestos por el vértice son los que están formados por las prolongaciones de los lados de otros. Trazar ángulos opuestos por el vértice.

Los ángulos opuestos por el vértice son iguales porque tienen el mismo suplemento.

La recta que corta a dos paralelas se llama secante o transversal. Forma con ellas ocho ángulos: los cuatro comprendidos entre las paralelas se llaman internos y los restantes externos.

Estos ángulos tienen otras denominaciones, cuando se consideran formando pares.

Angulos alternos internos son los que están dentro de las paralelas, uno a cada lado de la secante y no son adyacentes. Los ángulos alternos internos son iguales.

Angulos alternos externos son los que tienen las mismas propiedades que los anteriores, pero están fuera de las paralelas. Los ángulos alternos externos son iguales.

Angulos correspondientes son los que están a un mismo lado de la secante, uno dentro de las paralelas y otro fuera y no son adyacentes. Los ángulos correspondientes son iguales.

Los ángulos que están dentro de las paralelas y a un mismo lado de la secante se llaman internos de un mismo lado de la secante.

Tanto los internos como los externos de un mismo lado de la secante valen dos rectos o son suplementarios.

Trazar dos paralelas cortadas por una secante y que distingan bien los niños los diferentes ángulos explicados.

Hay otros ángulos relacionados con la circunferencia: son los siguientes:

Angulo central es el que tiene su vértice en el centro. Trazar un ángulo central.

Angulo inscrito es el que tiene su vértice en la circunferencia y sus lados son cuerdas. Trazar un ángulo inscrito.

Angulo semi-inscrito es el que tiene su

vértice en la circunferencia y sus lados son una tangente y una cuerda. Su trazado.

Los ángulos que no son inscritos se llaman ex inscritos. Estos se dividen en interiores y exteriores.

Angulo interior es el que tiene su vértice en la circunferencia y no es central. Trazar un ángulo interior.

Angulo exterior es el que tiene su vértice fuera de la circunferencia y sus lados son: dos secantes, dos tangentes, una secante y una tangente. Su trazado en los tres casos.

TRAZAR ÁNGULOS IGUALES.—Para trazar un ángulo igual a otro, se traza el arco correspondiente al ángulo dado. Sobre el extremo de una recta, y con un radio igual al del arco trazado anteriormente, se describe un arco indefinido; se toma sobre él la misma longitud que tenía el arco anterior, y uniendo su extremo con el de la recta que ha servido de centro, se tendrá formado el ángulo que se desea.

Con el semicírculo graduado pueden formarse ángulos iguales a otros. Idem un ángulo igual a la suma de otros dos. Idem igual a la diferencia.

EJERCICIOS.—Un ángulo vale 62 grados, ¿cuál será su complemento?

Un ángulo vale 120 grados, ¿cuánto valdrá su adyacente?

El valor de un ángulo es de 70 grados, ¿cuál será el de su opuesto por el vértice?

Valiendo un ángulo 100 grados, ¿cuánto valdrá su suplemento?

Si un ángulo correspondiente entre paralelas tiene de valor 80 grados, ¿cuánto valdrá el otro?

Uno de los ángulos alternos internos vale 60 grados, ¿cuál será el valor del otro?

Uno de los ángulos internos de un mismo lado de la secante vale 120 grados, ¿cuánto valdrá el otro?

¿Qué clase de ángulo es el suplemento de un recto?

Un ángulo es obtuso, ¿cómo será su adyacente?

Siendo recto un ángulo, ¿cómo será su opuesto por el vértice?

¿Cuál será el suplemento de un ángulo obtuso? ¿Y de un agudo? ¿Y de un recto?

Un ángulo vale 140 grados. Si se traza la bisectriz, ¿cuánto valdrá cada uno de los dos en que se ha dividido?

Dos ángulos opuestos por el vértice valen 130 grados, ¿cuánto vale uno?

¿Qué valdrá el complemento de un ángulo de 62 grados?

Un ángulo vale 40 grados, ¿cuánto valdrá su suplemento?

Si se divide un ángulo recto por medio de una bisectriz, ¿cuánto valdrá cada uno de los dos resultantes?

Uno de los ángulos internos de un mismo lado de la secante vale 60 grados, ¿cuánto vale el otro?

Uno de los ángulos opuestos por el vértice vale 120 grados, ¿cuánto le sobra al otro para valer un recto?

Un ángulo vale 120 grados, ¿cuál será el complemento de su adyacente?

Un ángulo alterno interno vale 75 grados, ¿cuál será el suplemento del otro?



TERCER GRADO

Geometría

PROGRAMA.—Líneas y ángulos; su clasificación y trazado; propiedades de la perpendicular; polígono y su clasificación. Propiedades de los triángulos y cuadriláteros.

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

(Repásese lo dicho en los grados anteriores sobre líneas y ángulos.)

PROPIEDADES DE LA PERPENDICULAR.—Cuando una recta es perpendicular a otra, ésta lo es a la primera.

Desde un punto de una recta no se le puede levantar nada más que una perpendicular; si el punto está fuera de la recta, sólo puede bajársele una perpendicular. El punto donde la perpendicular toca a la recta se llama pie de la perpendicular.

Una perpendicular forma con otra ángulos adyacentes iguales, llamados rectos. Al cortarse dos líneas perpendiculares forman cuatro ángulos rectos.

Al bajar desde un punto a una recta una perpendicular y una oblicua, ésta es mayor que aquélla. La distancia de un punto a una recta se mide por la perpendicular trazada desde dicho punto a la recta.

La recta que tiene dos puntos equidistantes de los extremos de otra, es perpendicular a ella.

Los puntos de una perpendicular equidistan de los extremos de la recta sobre la que está trazada.

Polígono es la figura plana cerrada por rectas que se cortan dos a dos.

Tracen los niños, a pulso, varios polígonos. Digan objetos que ellos conozcan y que tengan figura poligonal.

Las rectas que forman el polígono se llaman lados; ángulos son los formados por los lados; vértices del polígono son los de los ángulos; perímetro es el valor de todos los lados; diagonal es la recta que une dos vértices no seguidos. En un polígono señalar todos los elementos enunciados.

Clasificación de polígonos por el número de sus lados.

Polígonos regulares, irregulares, cóncavos, convexos, simétricos y asimétricos, dando la definición después de trazada la figura y observar sus particularidades. Trazado de estos polígonos.

Polígonos inscrito y circunscrito. Su trazado.

Centro del polígono regular es el punto equidistante de todos los vértices. Radio recto o apotema, la recta que va del centro al medio de un lado: si la recta va del centro al vértice, se llama radio oblicuo.

Triángulo es el polígono de tres lados. Con menos lados no se puede formar un polígono.

Manera de nombrar un triángulo.

Clasificación del triángulo por sus lados. Idem por sus ángulos. Trazado de triángulos equiláteros, isósceles, escalenos, rectángulos, acutángulos y obtusángulos.

En el triángulo rectángulo, los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos, y el lado opuesto, hipotenusa.

Base de un triángulo es uno cualquiera de sus lados, pero se toma aquel sobre el cual parece descansa el triángulo. Altura es la perpendicular trazada desde el vértice opuesto a la base o a su prolongación.

Mediana es la recta que desde un vértice va a la mitad del lado.

La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a dos rectos, o 180 grados: no puede tener, por tanto, un triángulo más que un ángulo recto u obtuso; los otros dos tendrán que ser agudos.

En todo triángulo, un lado es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.

En todo triángulo, a mayor ángulo se opone mayor lado, y viceversa.

En todo triángulo, a lados iguales se opo-

nen ángulos iguales, y recíprocamente, a ángulos iguales se oponen lados iguales.

Todo triángulo puede inscribirse y circuncribirse en la circunferencia.

TEOREMA DE PITÁGORAS.—Este teorema, así llamado por el nombre de su inventor, se refiere al triángulo rectángulo, y de él hay que valerse para resolver muchos problemas en Geometría. Conviene, pues, conocerlo.

Dice así:

«El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. El cuadrado de un cateto es igual al cuadrado de la hipotenusa menos el cuadrado del otro cateto.»

Llamando h la hipotenusa, c y c' , respectivamente, los catetos, las dos igualdades enunciadas en el teorema anterior podrían ponerse así:

$$h^2 = c^2 + c'^2 \quad c^2 = h^2 - c'^2.$$

Y como si con los dos miembros de una igualdad se hacen operaciones iguales, la igualdad no se altera, extrayendo la raíz cuadrada en las dos igualdades anteriores, se tendrá:

$$h = \sqrt{c^2 + c'^2} \quad c = \sqrt{h^2 - c'^2}$$

Esto nos dice que la hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos, y que un cateto es igual a la raíz cuadrada de la diferencia entre el cuadrado de la hipotenusa y el cuadrado del otro cateto.

EJEMPLOS.—¿Cuál será la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 11 y 7 metros, respectivamente?

$$h = \sqrt{11^2 + 7^2} = \sqrt{121 + 49} = \sqrt{170} = 13,03 \text{ m.}$$

¿Siendo 5 metros la hipotenusa de un triángulo rectángulo y 3 metros un cateto, ¿cuánto medirá el otro cateto?

$$c = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4 \text{ m.}$$

Cuadrilátero es el polígono de cuatro lados. Se nombra con cuatro letras colocadas en cada uno de los vértices.

Clasificación de los cuadriláteros con arreglo al paralelismo de sus lados opuestos.

Trazado de trapezoides, trapecios y paralelogramos.

El cuadrado, rectángulo, rombo y romboide. Su trazado.

PROPIEDADES DE LOS CUADRILÁTEROS.—En todo cuadrilátero la suma de sus cuatro ángulos es igual a cuatro rectas.

En todo cuadrilátero se pueden trazar dos diagonales.

Una diagonal descompone al cuadrilátero en dos triángulos.

Un cuadrilátero puede tener sus cuatro ángulos rectos, pero no agudos ni obtusos.

PROPIEDADES DE LOS PARALELOGRAMOS.—En todo paralelogramo los lados opuestos son paralelos.

Todo paralelogramo tiene sus lados opuestos iguales.

En todo paralelogramo los ángulos opuestos son iguales, y también los ángulos contiguos al mismo lado.

Las diagonales se cortan en su punto medio.

Todo paralelogramo queda dividido en dos partes iguales por medio de una diagonal.

EJERCICIOS.—Dos ángulos de un triángulo tienen, respectivamente, 100 y 30 grados, ¿cuánto tendrá el otro? (50°).

Uno de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo vale 60 grados, ¿cuánto vale el otro? (30°).

¿Cuánto vale cada uno de los ángulos de un triángulo equiángulo? (60°).

El ángulo desigual en un triángulo isósceles vale 80 grados, ¿cuánto vale cada uno de los ángulos iguales? (50°).

El valor de los ángulos de un triángulo es 45°, 70° y 65°, ¿qué triángulo será? (Acutángulo).

Los ángulos iguales de un triángulo isósceles miden cada uno 70 grados, ¿cuánto medirá el ángulo desigual? (40°).

¿Cuál es la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 18 y 18 metros de longitud? (25,45 m.)

La hipotenusa de un triángulo rectángulo es 11,60 metros y un cateto 7,5 m., ¿cuánto tiene el otro cateto? (8,84 m.)

¿Cuál es la altura de un triángulo equilátero cuyo lado mide 12 metros? (10,39 m.)

La base de un triángulo isósceles es 12 metros, y el lado 26, ¿cuál será su altura? (25,29 m.)

En un triángulo obtusángulo, el ángulo obtuso vale 108 grados, y uno de los agudos 50, ¿cuánto vale el otro?—Resultado: 22 grados.

Una escalera de 7,25 metros está colocada de modo que su pie dista de la pared 3,40, ¿a qué altura llegará?—Resultado: 6,40 metros.

¿Cuál es la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 m. y 4 m., respectivamente?—Resultado: 7,21 metros.

La hipotenusa de un triángulo rectángulo es 10 m., y un cateto 6 m., ¿cuánto tendrá el otro?—Resultado: 8 metros.

El ángulo obtuso de un triángulo obtusángulo tiene 103 grados, y el agudo 34, ¿cuánto tendrá el otro?—Resultado: 43 grados.

REGLAS DE URBANIDAD

por

EZEQUIEL SOLANA

En este libro se trata con todo detalle de materias tan interesantes como urbanidad, aseo, vestido, actitudes, saludos, visitas, banquetes, correspondencia, viajes, bodas, bautizos, viviendas, etc. Todos los capítulos constan de dos partes: una muy extensa, útil para los adultos, y otra más breve y sencilla para los niños. Cada capítulo tiene un vocabulario, donde se explican las palabras poco frecuentes o españolizadas. Un tomo de 126 páginas, ilustrado con numerosos grabados.

Ejemplar, encartonado, 1,25 pesetas.

PIDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS Y EN

EL MAGISTERIO ESPAÑOL.—APARTADO 131, MADRID

GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

DERECHO

GRADO DE INICIACIÓN

PROGRAMA.—Qué se entiende por Derecho. Las leyes.

Que debemos entender por facultades o derechos y qué por obligaciones o deberes, El Derecho y la sociedad. Las leyes y efectos de su incumplimiento.

Personas que hacen cumplir las leyes que debemos a las autoridades.

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



PRIMER GRADO

PROGRAMA.—El hombre en sociedad; el Derecho; en qué consiste y su necesidad.

Las leyes y su carácter obligatorio; las autoridades y sus atribuciones para imponer las leyes.

La familia; su constitución. Autoridad de los padres; deberes de los hijos; la patria potestad. La familia es la base de la sociedad; beneficios de la familia.

TEXTO.—Véase *Rudimentos de Derecho* (primer grado), por D. Victoriano F. Ascarza.



SEGUNDO GRADO

PROGRAMA.—El Derecho y la nacionalidad: españoles y extranjeros; su diferente condición jurídica.

Derechos individuales; seguridad personal; inviolabilidad del domicilio y de la correspondencia; de propiedad; de elección de carrera; de publicidad, etc.

TEXTO.—Véase *Rudimentos de Derecho* (segundo grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

TERCER GRADO

PROGRAMA.—El Derecho; su definición y divisiones. Concepto del Derecho político, del administrativo, del penal, del civil, del mercantil, etc.

Derecho político. La constitución del Estado explicada. Leyes de imprenta, de asociación y de reunión.

El sufragio y sus clases; sufragio universal y restringido; directo e indirecto. El sufragio en España; ley electoral; elecciones de senadores y de diputados. Organización, atribuciones y funcionamiento de las Cámaras.

TEXTO.—Véase *Rudimentos de Derecho* (texto oficial de la Constitución y el Código penal), por D. Victoriano F. Ascarza.

OBSERVACIONES PRELIMINARES

DEFINICIÓN DEL DERECHO

Aunque la primera pregunta que en el programa aparece sea la de ¿qué se entiende por Derecho?, no es nuestro propósito que sea esta la primera que el Maestro aborde en la exposición de esta materia ante los niños. Sería loco el Maestro que pretendiera dar a los niños, y que éstos aceptaran conscientemente una definición de Derecho, cuando ella es fruto de una elaboración añeja y complicada y de dificultad tan extraordinaria, como que los grandes filósofos del Derecho han tardado siglos y están todavía imaginando hipótesis y construyendo teorías para sentar una definición rotunda sobre tal pregunta. Por eso sería inútil el pretender que tal definición saliera de las deliberaciones tan elementales que se establecen en el ambiente escolar. A más de que no son las abstracciones ni las definiciones, casi siempre abstractas, lo que más conviene a la inteligencia del niño. Demósele hechos, excitemos y disciplinemos sobre ese material su discurso y, poco a poco, le iremos poniendo en condiciones de que defina y de que interprete las definiciones de los demás.

UN POCO DE HISTORIA DEL DERECHO

Se aborda el programa de Derecho después del de Historia. En verdad, al estudiar

diversos aspectos de la Historia, hemos tocado materias de la Historia del Derecho; así, al hablar de las leyes, instituciones, organización de la familia, de los impuestos, de los municipios, de las Cortes, de la evolución experimentada por el Poder real en el transcurso de los tiempos, cómo nacen y desaparecen ciertas instituciones y privilegios, cómo van perdiendo fuerza organismos, corporaciones y poderes que llegan a caducos porque el ambiente de la época les niega todo arraigo y derecho de vida. Todo esto, que son hechos y que pueden fácilmente ser acoplados al marco de la Historia, debe abordarlos el Maestro sin temor alguno. Todo el éxito o el fracaso depende del acierto que se tenga en la exposición y de los elementos de que se auxilie para hacer lo más intuitivas posible sus lecciones.

CONDICIONALIDAD

Todas las enseñanzas, sin excepción, unas más, otras menos, están condicionadas al marco extenso o limitado del medio social en que vive el niño, pero ninguna lo está tanto como la enseñanza del Derecho que debe tener como obligado punto de partida, para desde él elevarse cuanto se quiera, en la sociedad, normas, instituciones y autoridades que rodean al niño. Por eso el niño que vive en una gran ciudad está en mejores condiciones colocado para tener más pronta, más exacta y más amplia idea de la organización de la nación y hasta del derecho que relaciona unos pueblos y otros, es decir, del llamado derecho internacional; pero ello no obsta para que la enseñanza del Derecho tenga su eficiencia y eficacia en razón de que, aunque el marco de un pueblo o una aldea sea pequeño, nunca son pequeños desde el punto de vista del derecho de la equidad y de la justicia los problemas que la vida de relación plantea, podrán ser menos complejos, pero nunca menos importantes.

LA CONSTITUCIÓN Y EL CIUDADANO

Interesa grandemente, para que las lecciones de Derecho en la Escuela den como fruto valioso la preparación de buenos ciudadanos conscientes de sus deberes al igual que de sus derechos, la repetición constante, sin miedo de llegar a la repetición exagerada, de la existencia de una ley fundamental escrita que iguala en derecho y obligaciones a todos los españoles. Esa ley es la Constitución y nada puede hacerse ni

exigirse de un español o contra él, ni aun por el mismo Gobierno, que se salga de las normas constitucionales.

Tan interesante es ello, que al desarrollar el curso anterior dijimos que una de las lecturas que debiera el Maestro poner en manos de los niños y comentarlas con frecuencia es el texto constitucional, vigente en España, del año 1876.

Su lectura frecuente podría contribuir a una exaltación de la ciudadanía que se echa muy de menos en nuestra patria y que nosotros achacamos en gran parte, a que la casi totalidad de la nación no ha leído, ni aprendido, ni sentido lo que dice y significa el texto de la Constitución, y en tal forma educado su espíritu de ciudadanía ha hecho posibles acontecimientos que han sacado a la nación de la vida constitucional.

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

Claro está que estar protegido y obligado por los preceptos constitucionales de España, es ser español. Por eso, lo primero que el niño ha de preguntarse, y si no se lo pregunta hay que sugerírsela, es esta pregunta: ¿por qué yo soy español?

A esto se le contestará con la lectura y el comentario del artículo 1.º de la Constitución, que dice:

«Artículo 1.º Son españoles:

- 1.º Las personas nacidas en territorio español.
- 2.º Los hijos de padre o madre españoles, aunque hayan nacido fuera de España.
- 3.º Los extranjeros que hayan obtenido carta de naturaleza.
- 4.º Los que, sin ella, hayan ganado vecindad en cualquier pueblo de la Monarquía.

La calidad de español se pierde: por adquirir naturaleza en país extranjero y por admitir empleo de otro Gobierno sin licencia del Rey.»

El comentario de este artículo puede dar ocasión a señalar casos concretos de españoles que lo sean por los cuatro motivos que el artículo señala.

¿Y no puede ello también dar ocasión al estudio de lo que es el Registro civil de nacimientos? Hágase así. Y no estaría de más que en una visita al Juzgado municipal los niños vieran el libro de nacimientos y hasta leyeran en él el folio correspondiente a su nacimiento, es decir, que vieran y leyeran el documento punto de partida de su vida toda, el documento que le da personalidad como nacidos, y nacidos españoles.

DEBERES DE TODO ESPAÑOL

Otra pregunta que sugiere al niño el hecho de ser español y no otra cosa, es esta: ¿Y a qué me obliga el ser español?

Contéstese a ésta también con el artículo de su Código constitucional siguiente:

«Art. 3.º Todo español está obligado a defender a la Patria con las armas cuando sea llamado por la ley, y a contribuir, en proporción de sus haberes, para los gastos del Estado, de la Provincia y del Municipio.»

Nadie está obligado a pagar contribución que no esté votada por las Cortes o por las Corporaciones legalmente autorizadas para imponerla.»

La organización de esa defensa del territorio nacional con las armas en la mano se halla detallada en las leyes que organizan el Ejército y las leyes que determinan la forma de organizar los reemplazos del Ejército.

En los pueblos, aun en los municipios más pequeños, hay ocasión de que los niños puedan presenciar la forma de elegir los mozos que han de prestar el servicio de las armas.

Explíquese de qué forma es en España el servicio obligatorio y lo que significa lo que en otras naciones se conoce con el nombre de la *nación armada*.

Seguramente, podrá el Maestro conseguir fácilmente de las autoridades municipales que deje ver y comentar un expediente completo de quintas.

CONTRIBUCIONES

La palabra misma lo explica. La vida de la nación supone gastos cuantiosos y todo español está obligado a *contribuir*, en proporción a sus haberes, para subvenir a todos esos gastos públicos.

Este deber contributivo de todo ciudadano tiene su desarrollo normativo en las leyes llamadas contributivas, donde se enumeran las distintas clases de contribuciones, ya directas, ya indirectas, a que están sometidos los ciudadanos.

Las Delegaciones de Hacienda, las Oficinas recaudadoras, los agentes recaudadores que visitan los pueblos periódicamente para el cobro de las contribuciones, son los instrumentos de que se vale el Estado para hacer efectivos esos impuestos.

No deje el Maestro de aprovechar algunos recibos de la contribución territorial, in-

dustrial, la cédula personal, etc., etc., para las explicaciones de esta obligación. Como tampoco debe dejar en silencio la equidad que busca y que no siempre obtiene el precepto constitucional al señalar que cada uno debe contribuir *en proporción de sus haberes*.

El precepto constitucional prevé que algún Gobierno, excediéndose de su función, pueda imponer a los ciudadanos el pago de impuestos no legales, y por eso, a la obligación de pagar, añade el último párrafo del artículo 3.º que releva a los ciudadanos del pago de contribución que no esté votada por las Cortes o por las Corporaciones legalmente autorizadas para imponerlas.

Estas Corporaciones a que se alude son, principalmente, Diputaciones y Ayuntamientos. Las exacciones impuestas por éstos para subvenir a los gastos de la vida provincial y local se llaman, principalmente, arbitrios.

El Código penal, vigente desde el año 1928, señala delitos e impone sanciones a quienes dificulten la defensa de la Patria cuando ésta se halla amenazada por otros países enemigos, llegando los delitos y las sanciones por ellos hasta los mismos Ministros. Así el

«Art. 228. Incurrirán en la pena de veinticuatro años a muerte los Ministros de la Corona que, con infracción de los preceptos constitucionales, autorizasen decreto:

- 1.º Enajenando, cediendo o permutando cualquiera parte del territorio español.
- 2.º Admitiendo tropas extranjeras en el reino.
- 3.º Ratificando Tratados de alianza ofensiva que hayan producido la guerra de España con otra potencia.»

Y el

«Art. 229. Serán castigados con la pena de catorce a treinta años de reclusión los mencionados en el artículo anterior que, con infracción de la Constitución, autorizasen decreto:

- 1.º Ratificando Tratados de alianza ofensiva, aunque no hayan producido la guerra de España con otra potencia.
- 2.º Ratificando Tratados en que se estipulase dar subsidios a una potencia extranjera.»

También se castigaba con sanciones graves a los Ministros que exigieren el pago de impuestos que no estuvieran previamente aprobados por las Cortes, únicos organismos autorizados constitucionalmente para aprobar toda clase de impuestos.

DERECHOS CONSTITUCIONALES

En contrapartida con esos deberes, ¿qué derechos concede al ciudadano esa Constitución y de qué forma ampara tales derechos? Helos aquí:

«Art. 13. Todo español tiene derecho:

De emitir libremente sus ideas y opiniones, ya de palabra, ya por escrito, valiéndose de la imprenta o de otro procedimiento semejante, sin sujeción a la censura previa.

De reunirse pacíficamente.

De asociarse para los fines de la vida humana.

De dirigir peticiones individual o colectivamente al Rey, a las Cortes y a las autoridades.

El derecho de petición no podrá ejercerse por ninguna clase de fuerza armada.

Tampoco podrán ejercerlo individualmente los que formen parte de una fuerza armada, sino con arreglo a las leyes de su Instituto, en cuanto tenga relación con éste.»

Es interesante señalar el hecho de que, este artículo 13, en sus dos últimos párrafos, niega el derecho de petición a los individuos que forman parte de cualquiera fuerza armada en nuestra Nación al Ejército, en cualquiera de sus Cuerpos, ya que supone que quienes forman parte integrante de estos organismos son servidores incondicionales del Poder constituido.

No son sólo estos derechos los que declara y ampara para los ciudadanos la Constitución española, sino que hay otros que enuncian los artículos siguientes:

«Art. 4.º Ningún español, ni extranjero, podrá ser detenido sino en los casos y en la forma que las leyes prescriban.

Todo detenido será puesto en libertad o entregado a la autoridad judicial dentro de las veinticuatro horas siguientes al acto de la detención.

Toda detención se dejará sin efecto o elevará a prisión dentro de las setenta y dos horas de haber sido entregado el detenido al juez competente.

La providencia que se dictare se notificará al interesado dentro del mismo plazo.

Art. 5.º Ningún español podrá ser preso sino en virtud de mandamiento de juez competente.

El auto en que se haya dictado el mandamiento se ratificará o depondrá, oído el presunto reo, dentro de las setenta y dos horas siguientes al acto de la prisión.

Toda persona detenida o presa sin las formalidades legales, o fuera de los casos pre-

vistos en la Constitución y las leyes, será puesta en libertad a petición suya o de cualquier español. La ley determinará la forma de proceder sumariamente en este caso.

Art. 6.º Nadie podrá entrar en el domicilio de un español o extranjero residente en España, sin su consentimiento, excepto en los casos y en la forma expresamente previstos en las leyes.

El registro de papeles y efectos se verificará siempre a presencia del interesado o de un individuo de su familia, y en su defecto, de dos testigos vecinos del mismo pueblo.

Art. 7.º No podrá detenerse ni abrirse por la autoridad gubernativa la correspondencia confiada al correo.

Art. 8.º Todo auto de prisión, de registro de morada o de detención de la correspondencia, será motivado.

Art. 9.º Ningún español podrá ser compelido a mudar de domicilio o residencia sino en virtud de mandato de autoridad competente, y en los casos previstos por las leyes.

Art. 10. No se impondrá jamás la pena de confiscación de bienes y nadie podrá ser privado de su propiedad sino por la autoridad competente y por causa justificada de utilidad pública, previa siempre la correspondiente indemnización.

Art. 11. La religión Católica Apostólica, Romana es la del Estado. La Nación se obliga a mantener el culto y sus ministros.

Nadie será molestado en territorio español por sus opiniones religiosas ni por el ejercicio de su propio culto, salvo el respeto debido a la moral cristiana.

No se permitirá, sin embargo, otras ceremonias ni manifestaciones públicas que las de la religión del Estado.

Art. 12. Cada cual es libre de elegir su profesión y de aprenderla como mejor le parezca.

Todo español podrá fundar y sostener establecimientos de instrucción o de educación con arreglo a las leyes.

Al Estado corresponde expedir los títulos profesionales y establecer las condiciones de los que pretendan obtenerlos, y la forma en que han de probar su aptitud.

Una ley especial determinará los deberes de los profesores y las reglas a que han de someter la enseñanza en los establecimientos de instrucción pública costeados por el Estado, las Provincias o los pueblos.

Art. 15. Todos los españoles son admisibles a los empleos y cargos públicos, según su mérito o capacidad.

Art. 16. Ningún español puede ser procesado ni sentenciado sino por el Juez o Tribunal competente, en virtud de leyes anteriores al delito y en la forma que éstas prescriban».

En relación con todos los artículos anteriores, en que se definen derechos constitucionales, está el artículo 14, que traslada la regulación de todos estos derechos a leyes especiales, en el articulado de las cuales se ha de procurar siempre no rozar y dejar indemne el derecho que la Constitución ampara. Así dice este artículo 14:

«Art. 14. Las leyes dictarán las reglas oportunas para asegurar a los españoles el respeto recíproco de los derechos que este título les reconoce, sin menoscabo de los derechos de la Nación, ni de los atributos esenciales del poder público.

Determinará asimismo la responsabilidad civil y penal a que han de quedar sujetos, según los casos, los jueces, autoridades y funcionarios de toda clase que atenten a los derechos enumerados en este título.»

Este artículo, al formar parte del texto constitucional, ha dado posibilidad de que las Cortes hayan desenvuelto su precepto en un gran número de leyes, tales como Códigos civil, penal y mercantil, ley de Orden público, ley de Imprenta, ley Orgánica del Poder judicial, ley de lo Contencioso, etc., etcétera, de todas las cuales habrá el Maestro de ocuparse en el curso de estas lecciones.

CONSTITUCIONES FLEXIBLES Y RIGIDAS

Si quisiéramos definir con un denominador común el momento político presente en todos los pueblos civilizados, habríamos de acudir a la palabra *constitucionalismo*. En efecto, no hay pueblo que no tenga su vida política garantida por una Constitución, es decir, por un Código político fundamental.

Pero de estas Constituciones unas son tan rígidas y severas, que en su articulado se concreta hasta el más pequeño detalle de la vida política, mientras que otras Constituciones, con un reducido número de artículos, enumeran preceptos en los que se declara algún derecho o alguna obligación, para dejar luego a las leyes que desarrollen en otro articulado toda la esencia del precepto constitucional. A estas Constituciones, entre las que podemos incluir la nuestra de 1876, se les da el nombre de Constituciones flexibles, porque permiten sin variación fun-

damental alguna, y sin otro recurso que las leyes votadas en Cortes, hacer el Código constitucional apto para las más varias situaciones políticas por que pueda atravesar la Nación.

Es tan flexible nuestra Constitución de 1876, que no existe en ella un solo artículo que hable del procedimiento constitucional apto para reformar la propia Constitución, y a esa falta, que ha dado en llamarse *el olvido de Cánovas*, por ser D. Antonio Cánovas del Castillo uno de los principales redactores de ella, se le ha dado una flexibilidad tal, que por algunos tratadistas de derecho político ha llegado a sentarse la teoría de que cualesquiera Cortes pueden acordar la modificación constitucional, aunque no tengan el carácter de Cortes constituyentes.

PODER LEGISLATIVO

El Código constitucional tiene su desenvolvimiento legislativo en las leyes. ¿Y quién puede hacer las leyes? El título II de la Constitución habla de ello en sus artículos 18 y 19:

«Art. 18. La potestad de hacer las leyes reside en las Cortes, con el Rey.

Art. 19. Las Cortes se componen de dos Cuerpos colegisladores, iguales en facultades: el Senado y el Congreso de los Diputados.»

Y en su título III amplía el anterior, señalando cómo deben estar constituidas esas dos Cámaras legisladoras que con el Rey comparten esa facultad de hacer las leyes. He aquí algunos de sus artículos principales:

«Art. 20. El Senado se compone:

- 1.º De senadores por derecho propio.
- 2.º De senadores vitalicios nombrados por la Corona.
- 3.º De senadores elegidos por las Corporaciones del Estado y mayores contribuyentes en la forma que determine la ley.

El número de senadores por derecho propio y vitalicios no podrá exceder de 180.

Este número será el de senadores electivos.

Art. 27. El Congreso de los Diputados se compondrá de los que nombren las Juntas electorales, en la forma que determine la ley. Se nombrará un diputado a lo menos por cada 50.000 almas de población.

Art. 28. Los diputados se elegirán y podrán ser reelegidos indefinidamente, por el método que determine la ley.»

Este artículo, como muchos otros de los

que constituyen este título III de la Constitución tiene su desenvolvimiento en la llamada ley Electoral y en los respectivos Reglamentos interiores de Congreso y Senado.

«Art. 29. Para ser elegido diputado se requiere ser español, de estado seglar, mayor de edad y gozar de todos los derechos civiles. La ley determinará con qué clase de funciones es incompatible el cargo de diputado y los casos de reelección.

Art. 30. Los diputados serán elegidos por cinco años.

Art. 31. Los diputados a quienes el Gobierno o la Real Casa confiera pensión, empleo, ascenso, que no sea de escala cerrada, comisión con sueldo, honores o condecoraciones, cesarán en su cargo sin necesidad de declaración alguna, si dentro de los quince días inmediatos a su nombramiento no participan al Congreso la renuncia de la gracia.

Lo dispuesto en el párrafo anterior no comprende a los diputados que fueren nombrados ministros de la Corona.

Art. 32. Las Cortes se reúnen todos los años. Corresponde al Rey convocarlas, suspender, cerrar sus sesiones y disolver simultánea o separadamente la parte electiva del Senado y el Congreso de los Diputados, con la obligación, en este caso, de convocar y reunir el Cuerpo o Cuerpos disueltos dentro de tres meses.

Art. 33. Las Cortes serán precisamente convocadas luego que vacare la Corona, o cuando el Rey se imposibilitare de cualquier modo para el gobierno.

Art. 34. Cada uno de los Cuerpos colegisladores forma el respectivo Reglamento para su gobierno interior y examina así las calidades de los individuos que le componen como la legalidad de su elección.

Art. 35. El Congreso de los Diputados nombra su presidente, vicepresidentes y secretarios.

Art. 36. El Rey nombra para cada legislatura, de entre los mismos senadores, el presidente y el vicepresidente del Senado, y éste elige sus secretarios.

Art. 37. El Rey abre y cierra las Cortes en persona o por medio de los ministros.

Art. 38. No podrá estar reunido uno de los dos Cuerpos colegisladores sin que también lo esté el otro; exceptuase el caso en que el Senado ejerza funciones judiciales.

Art. 39. Los Cuerpos colegisladores no pueden deliberar juntos, ni en presencia del Rey.

Art. 40. Las sesiones del Senado y del Congreso serán públicas, y sólo en los casos

que exijan reserva podrá celebrarse sesión secreta.

Art. 41. El Rey, y cada uno de los Cuerpos colegisladores tienen la iniciativa de las leyes.

Art. 42. Las leyes sobre contribuciones y crédito público se presentarán primero al Congreso de los Diputados.

Art. 43. Las resoluciones en cada uno de los Cuerpos colegisladores se toman a pluralidad de votos; pero para votar las leyes se requiere la presencia de la mitad, más uno, del número total de individuos que la componen.

Art. 44. Si uno de los Cuerpos colegisladores desechara algún proyecto de ley, o le negase el Rey la sanción, no podrá volver a proponer otro proyecto de ley sobre el mismo objeto en aquella legislatura.

Art. 45. Además de la potestad legislativa que ejercen las Cortes con el Rey, les pertenecen las facultades siguientes:

1.ª Recibir al Rey, al sucesor inmediato de la Corona y a la Regencia o Regente del Reino el juramento de guardar la Constitución y las leyes.

2.ª Elegir Regente o Regencia del Reino y nombrar tutor al Rey menor cuando lo previene la Constitución.

3.ª Hacer efectiva la responsabilidad de los ministros, los cuales serán acusados por el Congreso y juzgados por el Senado.

Art. 46. Los senadores y diputados son inviolables por sus opiniones y votos en el ejercicio de su cargo.

Art. 47. Los senadores no podrán ser procesados ni arrestados sin previa resolución del Senado sino cuando sean hallados in fraganti o cuando no esté reunido el Senado; pero en todo caso se dará cuenta a este Cuerpo lo más pronto posible, para que determine lo que corresponda. Tampoco podrán los diputados ser procesados ni arrestados durante las sesiones sin permiso del Congreso, a no ser hallados in fraganti; pero en este caso y en el de ser procesados o arrestados cuando estuviesen cerradas las Cortes, se dará cuenta lo más pronto posible al Congreso para su conocimiento y resolución. El Tribunal Supremo conocerá las causas criminales contra los senadores y diputados, en los casos y en la forma que determina la ley.»

EL DERECHO VIVO Y VIVIDO

Con razón se ha dicho que el Derecho toma al hombre en la cuna y deja en la tum-

ba y aún continúa regulando nuestros actos después de muertos, el distribuir nuestros bienes conforme a nuestra voluntad, o conforme a la norma que la ley marca.

Por eso, las enseñanzas de Derecho que pueden darse a los niños pueden ser vivas como ningunas otras. No le ha de costar nada al Maestro proveerse de copias de partidas de nacimiento, de defunción, de matrimonio, las cuales puede leer y comentar ante los niños.

Tampoco ha de serle difícil poseer un censo electoral en donde los niños puedan ver incluidos los nombres de sus padres, parientes y conocidos que por haber llegado a la mayor edad tengan derecho al voto en las elecciones.

¿Y por qué no hablarles de partidos políticos? Terreno algo resbaladizo es éste, pero que un Maestro que tenga cultura y diplomacia puede abordar con éxito, haciendo con ello un gran servicio a la educación cívica de los futuros ciudadanos.

Quizás convenga, por una estudiada prudencia, silenciar cuanto pueda relacionarse con la actualidad política del pueblo en que vive, ya que, con frecuencia, sucedería que ese comentario pudiera dar lugar a comentarios de hechos y personas que viven y actúan en esos menesteres.

Pero, ¿qué inconveniente puede haber en que los niños sepan que existen partidos políticos, que conozcan lo que significa el programa del partido y las luchas que se libran en los momentos electorales para conseguir que los puntos del programa puedan, por obra de una mayoría parlamentaria que los haga suyos, transformarse en leyes e influir, por tanto, en la vida nacional?

El Maestro que lo haga, y acierte al hacerlo, habrá dado un paso de gigante en la educación cívica de sus alumnos. Éstos se lo agradecerán en el futuro.

Los problemas palpitantes de cada nación, en cualquier momento de su vida, tienen, sin duda, su repercusión en los programas que enarbolan los partidos políticos. Ejemplo de ello, el problema de la ley seca y la ley húmeda, que tanto ha enconado los ánimos en los dos grandes partidos, el *republicano* y el *demócrata*, en los Estados Unidos de América.

Entre nosotros, en que los partidos políticos tienen programas poco definidos, recordamos, como problema que encarnaba en la entraña de los diversos partidos, el de si España debía inclinarse del lado de los pueblos aliados, o del lado del imperio alemán,

o debía permanecer en una estricta neutralidad durante los años de la gran guerra.

¿QUÉ ES ESPAÑA POLÍTICAMENTE?

Es ésta otra de las preguntas a las que el niño le ha de dar contestación. Como todas ellas, ha de hallarlas en el código político fundamental, es decir, en la Constitución. Y según este código, España es una Monarquía constitucional hereditaria con Parlamento.

Recuérdese el artículo 18: «La potestad de hacer las leyes reside en las Cortes con el Rey.»

«Art. 48. La persona del Rey es sagrada e inviolable.

Art. 49. Son responsables los ministros. Ningún mandato del Rey puede llevarse a efecto si no está refrendado por un ministro, que por sólo este hecho se hace responsable.

Art. 50. La potestad de hacer ejecutar las leyes reside en el Rey y su autoridad se extiende a todo cuanto concierne a la conservación del orden público interior y a la seguridad del Estado en lo exterior, conforme a la Constitución y a las leyes.

Art. 51. El Rey sanciona y promulga las leyes.

Art. 52. Tiene el mando supremo del Ejército y la Armada, y dispone de las fuerzas de mar y tierra.

Art. 53. Concede los grados, ascensos y recompensas militares con arreglo a las leyes.

Art. 56. El Rey, antes de contraer matrimonio, lo pondrá en conocimiento de las Cortes, a cuya aprobación se someterán los contratos y estipulaciones matrimoniales que deban ser objeto de una ley.

Lo mismo se observará respecto del inmediato sucesor de la Corona.

Ni el Rey ni el inmediato sucesor de la Corona pueden contraer matrimonio con persona que por la ley esté excluida de la sucesión de la Corona.»

SUCESION HEREDITARIA A LA CORONA

La Constitución, en su artículo 59, «declara que el legítimo Rey de España era Don Alfonso XII de Borbón», que ocupaba el Trono en el año 1876, cuando ésta se promulgó.

Muerto Don Alfonso XII, quedando encinta a su esposa, el legítimo sucesor fué el hijo nacido póstumo, actual Monarca Don Alfonso XIII.

La manera de sucederse en el Trono, está determinada constitucionalmente.

«Art. 60. La sucesión al Trono de Espa-

ña seguirá el orden regular de primogenitura y representación, siendo preferida siempre la línea anterior a las posteriores; en la misma línea, el grado más próximo al más remoto; en el mismo grado, el varón a la hembra, y en el mismo sexo, la persona de más edad a la de menos.

Art. 61. Extinguidas las líneas de los descendientes legítimos de Don Alfonso XII de Borbón, sucederán por el orden que queda establecido sus hermanas, su tía, hermana de su madre y sus legítimos descendientes, y los de sus tíos, hermanos de Don Fernando VII, si no estuvieran excluidos.

Art. 62. Si llegaran a extinguirse todas las líneas que se señalan, las Cortes harán nuevos llamamientos, como más convenga a la Nación.

Art. 63. Cualquiera duda de hecho o de derecho que ocurra en orden a la sucesión de la Corona se resolverá por la ley.

Art. 64. Las personas que sean incapaces para gobernar, o hayan hecho cosa por que merezcan perder el derecho a la Corona, serán excluidas de la sucesión por una ley.

Art. 65. Cuando reine una hembra, el Príncipe consorte no tendrá parte ninguna en el gobierno del Reino.»

Desde que Don Alfonso XIII hubo nacido, hasta su declaración de mayor edad, desempeñó la Regencia su madre, Doña María Cristina. Esta Regencia fué ajustada al mandato constitucional.

«Art. 66. El Rey es menor de edad hasta cumplir los dieciséis años.

Art. 67. Cuando el Rey fuera menor de edad, el padre o la madre del Rey, y en su defecto, el pariente más próximo a suceder en la Corona, según el orden establecido en la Constitución, entrará desde luego a ejercer la Regencia, y la ejercerá todo el tiempo de la menor edad del Rey.

Art. 68. Para que el pariente más próximo ejerza la Regencia necesita ser español, tener veinte años cumplidos y no estar excluido de la sucesión de la Corona. El padre o la madre del Rey sólo podrán ejercer la Regencia permaneciendo viudos.

Art. 69. El Regente prestará ante las Cortes el juramento de ser fiel al Rey y de guardar la Constitución y las leyes.

Art. 70. Si no hubiera ninguna persona a quien corresponda de derecho la Regencia, la nombrarán las Cortes, y se compondrá de una, tres o cinco personas.

Hasta que se haga este nombramiento, gobernará provisionalmente el Reino el Consejo de Ministros.

Art. 71. Cuando el Rey se imposibilitare para ejercer su autoridad, y la imposibilitación fuera conocida por las Cortes, ejercerá la Regencia, durante el impedimento, el hijo primogénito del Rey, siendo mayor de diez y seis años; en su defecto, el consorte del Rey, y a falta de éste, los llamados a la Regencia.

Art. 72. El Regente, y la Regencia, en su caso, ejercerán toda la autoridad del Rey, en cuyo nombre se publicarán los actos del Gobierno.

Art. 73. Será tutor del Rey menor la persona que en su testamento hubiera nombrado el Rey difunto, siempre que sea español de nacimiento; si no lo hubiera nombrado, será tutor el padre o la madre, mientras permanezcan viudos. En su defecto, le nombrarán las Cortes, pero no podrán estar reunidos los encargos de Regente y tutor del Rey sino en el padre o en la madre de éste.»

COMENTARIOS A LA VIDA DIARIA

Una de las formas más recomendables de hacer viva la enseñanza de derecho, consiste en hacer contrastar con los hechos que nos depara la realidad de todos los días. No hay para ello mejor instrumento que la lectura comentada en la Escuela, de la prensa. Ha llegado a tanto el progreso de la organización periódica, que sin retraso apreciable nos informa de cuanto importante ocurre en el mundo. Y siempre encontrará el Maestro materia apropiada para sus enseñanzas. Hasta la censura, que en algunos momentos hallará en las columnas de nuestros periódicos, le dará ocasión para el comentario del texto mismo de la Constitución, en que dice:

«Art. 17. Las garantías expresadas en los artículos 4.º, 5.º, 6.º y 9.º, y párrafos primero, segundo y tercero del 13, no podrán suspenderse en toda la Monarquía, ni en parte de ella, sino temporalmente y por medio de una ley, cuando así lo exija la seguridad del Estado en circunstancias extraordinarias.

Sólo no estando reunidas las Cortes, y siendo el caso grave y de notoria urgencia, podrá el Gobierno, bajo su responsabilidad, acordar la suspensión de garantías a que se refiere el párrafo anterior, sometiendo su acuerdo a la aprobación de aquéllas lo más pronto posible.

Pero en ningún caso se suspenderán más garantías que las expresadas en el primer párrafo de este artículo.»

CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y NATURALES

PROGRAMAS

GRADO DE INICIACIÓN.—La higiene y su objeto. Qué es la salud. Qué debe estudiarse en la higiene. Utilidad de la higiene.

El aire y sus condiciones de pureza. Efectos del aire impuro. Cómo se vicia el aire. Cómo debemos respirar. La luz natural y sus efectos. El calor: peligros de los cambios bruscos. La vida del campo.

PRIMER GRADO.—El sistema nervioso: para qué sirve. Partes principales del sistema nervioso: el encéfalo, medula espinal, nervios y gran simpático. Sus funciones.

Los sentidos corporales: órganos de la vista, del oído y del tacto: elementos principales de todo sentido.

SEGUNDO GRADO.—Los nervios. Estudio de los órganos de la vista, oído, tacto, olfato, gusto.

Higiene, su objeto. Estudio de los alimentos y bebidas más usadas y de sus condiciones de salubridad; el alcoholismo; enfermedades producidas o transmitidas por los alimentos.

TERCER GRADO.—Estudio de los órganos del tacto, gusto, olfato, vista y oído. La voz humana. Las funciones de reproducción en los distintos animales.

Higiene: su concepto e importancia; división de la higiene.—Estudio higiénico de la alimentación; composición y preparación de los alimentos. Ración alimenticia. Las bebidas: reglas higiénicas.

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. Hagamos observar el modo de ser y de obrar de aquellos niños que son sanos y fuertes y el de aquellos otros que por su naturaleza enfermiza no sienten la alegría y las ganas de jugar, que tan características son a

todos los niños, teniendo, en cambio, propensión a la tristeza, al desaliento y aun al malhumor, que tanto desdice en un pequeño. Los primeros tienen salud, tienen un organismo sano, que funciona perfectamente, y que, por tanto, carecen de dolores, sienten un bienestar, una alegría y un optimismo que sólo ese don de la salud sabe proporcionárnoslo.

En cambio, las constituciones enfermizas llevan consigo, como compañera inseparable, la tristeza; las personas delicadas son pesimistas, generalmente, taciturnas y comunican a los demás el malhumor de que están poseídas.

Notar bien estos caracteres y considerad cuál será el valor de la salud y cuál no será también el aprecio que para nosotros debe despertar el estudio de las reglas y consejos que nos ayuden a conservar la salud. La Higiene nos enseña a conocer todas esas reglas prácticas por medio de las cuales evitamos en lo posible las causas de las enfermedades, conservando la salud y prolongando con ella la vida.

II. Y ¿cuáles son esas causas de enfermedades? Nuestro organismo, en aquello que de nuestra voluntad depende, podría compararse a un juguete mecánico,

Hay niños que conservan su juguete años y años, haciéndolo funcionar con todo cuidado, limpiándolo con esmero y acondicionándolo cuando no han de jugar con él. Otros, en cambio, lo tienen guardado siempre, y lo que consiguen es que la maquinaria se cubra de herrumbre.

Algunos, por fin, fuerzan el muelle motor, doblan los rodajes, dejan que el juguete vaya a chocar contra las paredes, y cuando están cansados de él, lo dejan tirado por el suelo para que lo pise quienquiera.

Algo por el estilo sucede con nuestro cuerpo, que es tan delicado, por lo menos, como los mejores muñecos mecánicos. Para que dure, es preciso que funcionen en las condiciones naturales para las cuales está admirablemente dispuesto.

Por este procedimiento tan sencillo, las gentes del campo, que no suelen saber una palabra de higiene, conservan las más de las veces una salud envidiable, en tanto que las enfermedades se enseñorean causando gran-

des estragos en las ciudades, sobre todo en las personas sedentarias, en los obreros de talleres lóbregos o en los que se respira aire viciado o cargado de polvo nocivo, en las personas que carecen de alimento sano y abundante, etc. De aquí que se diga que las principales causas de enfermedades sean las de no vivir en plena Naturaleza y la de no preocuparse de hacer que, por lo menos, las condiciones en que se desarrolla la vida se parezcan en lo posible a aquellas en que viven los hombres del campo.

Verdad que esto sólo no bastaría: hay una gran serie de animales pequeñísimos, que al atacar nuestro organismo nos producen muchas y, a veces, muy graves enfermedades. La Higiene se habrá de ocupar, por tanto, de destruir estos microorganismos y de estudiar las condiciones en que nos desenvolvemos y en las que serían ideales para evitar que sufriéramos trastornos que acortasen nuestra vida.

III. Y ¿cuál sería el ideal para respirar bien? ¿Será mejor el aire del campo, y de la ciudad, el del bosque, o el de la plaza o calle, el de la montaña o el del barranco, el aire puro o el viciado de las habitaciones donde se encuentran reunidas muchas personas?

Cójase un tubo de ensayo con agua de cal y hágase llegar a esa agua el aire de nuestras expiraciones. Inmediatamente tendremos un precipitado blanco de carbonato de cal. Este precipitado lo obtendríamos del mismo modo si sobre el agua de cal vertiéramos agua de Seltz. Recuérdese que el agua de Seltz es simplemente agua con ácido carbónico en disolución. Luego es evidente que si en ambos casos obtenemos esa reacción característica de ácido carbónico sobre el agua de cal en ambos casos ha actuado el ácido mencionado, y, por tanto, nosotros echamos al exterior cuando respiramos ácido carbónico (anhídrido carbónico), que no sirve para la respiración, como podemos probar metiendo en una campana de cristal llena de ese ácido un animal vivo cualquiera, el cual cae muerto poco después por asfixia. Si estamos en una habitación muchas personas respirando una atmósfera que no renueva, ¿no se llenará esa habitación del ácido que expelemos cuando respiramos que, como acabamos de ver, no sirve para la respiración? ¿Será bueno ese ambiente para respirar? Haced aplicaciones a los cines, a los teatros, etc. Y qué diremos de una clase cuyo aire no se renueva con la ventilación...

IV. Con la campana de cristal anterior hagamos la experiencia nuevamente, sólo que ahora el ácido carbónico ha de ser sustituido por el oxígeno. El animal introducido en ella se sentirá muy alegre y vivirá tan intensamente que morirá por exceso de vida, vive toda ésta en unos instantes. Tampoco, por consiguiente, nos serviría esta atmósfera para respirar. Y, sin embargo, sabemos que en el aire hay oxígeno, porque sin él no podrían verificarse las combustiones que por experiencia sabemos se producen. Ahora que ese efecto del oxígeno puro viene moderado por otro cuerpo que se encuentra con él mezclado en el aire, llamado nitrógeno. Cuando uno y otro se encuentran en las debidas proporciones, tenemos el aire ideal para respirar, lo cual encontramos en el campo siempre que se encuentre asimismo libre de esos microorganismos que dijimos producen la muerte tras de enfermedades terribles.

V. Cuando os sentís mejor dispuestos para trabajar, ¿cuando una luz artificial os alumbra o cuando la luz clara de un hermoso día ilumina vuestra clase o habitación?.. Es que la luz natural estimula el organismo, activa las funciones de la piel y es más higiénica y cómoda para la vista. La artificial empobrece la sangre y trae como consecuencia la palidez, la anemia, el raquitismo y las escrófulas. ¿Será bueno, pues, vivir con luz artificial?



PRIMER GRADO

I. ¿Habéis visto los efectos del desorden? Suponed que ahora alguien echara a la rebata unos caramelos, ¿qué sucedería? Aparte de que alguno sufriría uno que otro pisotón, unos cogerían tres, cuatro... caramelos, en tanto que otros quedarían sin ninguno. Hagámonos cuenta que ese desorden y modo de distribución se produjera en nuestro organismo. Unas partes de nuestro cuerpo tendrían alimentos más que suficientes y otros carecerían de ellos en absoluto. Consecuencia: que ante tal desequilibrio unos órganos estarían de momento lozanos y otros caerían inertes, y, por último, vendría la desorganización total del organismo al no poder verificarse todas las funciones necesarias para nuestra existencia. Sucedería lo de aquellas manos y aquellos pies que, declarándose en

huelga, dejaron a la boca sin la facultad de poder alcanzar los alimentos e hicieron pe-recer a todo el cuerpo empezando por ellos mismos. Necesitamos dentro de nuestro cuerpo un orden y un algo que establezca ese orden y lleve la dirección. Ved si no lo que sucede en un partido de fútbol cuando no hay árbitro que dirija y encauce el encuentro: cada uno marcha por su lado, y mientras los unos suponen una falta absurda, los otros protestan de ella y, al fin, el partido termina sin haberse entendido. Y es que en un partido bien organizado se necesita que los jugadores cumplan la misión que les corresponda en el juego, según su puesto, y que haya un árbitro que dirija, lleve ese juego, lo encauce y haga cumplir los reglamentos. Para mejor llenar su misión, se vale de jueces de línea, de portería, etc., que están en constante comunicación con él, por medio de banderolas, a fin de tenerle al corriente en todo momento de lo que sucede en el campo de lucha. Esto lo sabéis bien porque a diario estáis jugando al balompié.

Pues bien; algo por el estilo sucede con nuestro organismo, nuestros aparatos, nuestros órganos juegan, trabajan cada uno en su misión propia; un elemento director, los centros nerviosos, dirige, regula y encauza este funcionamiento; otros elementos de protección y comunicación, los nervios, son los que ponen al corriente de cuanto acontece en nuestro cuerpo.

II. Los nervios se reparten por todo el cuerpo y, gracias a ellos, sentimos todo lo que nos impresiona y ejecutamos las órdenes que emanan de los centros nerviosos, que hemos dicho que son los directores de nuestra actividad. Así, por ejemplo, si nos aproximamos a un hogar, a un foco cualquiera calorífero, y no nos precavemos, fácilmente podemos quemarnos, y si nada sintiéramos llegaríamos a destruir nuestro organismo preso de las llamas. Mas he aquí que la parte afectada apenas llega a ella la sensación del calor, transmite, por los nervios que en ella se encuentran, las impresiones recibidas al centro nervioso del encéfalo; éste, considerando la sensación y los efectos del dolor, transmite por medio de otro nervio la orden suficiente para que la parte afectada por el contacto o aproximación al fuego se retire inmediatamente.

El primer nervio se limitó a experimentar la impresión y a transmitirla al cerebro; es, por tanto, un nervio sensitivo; el segundo, a transmitir la orden emanada del cerebro y a

producir el movimiento consiguiente: es un nervio motor.

Los nervios pueden ser, por consiguiente, sensitivos y motores. Los primeros se llaman también centrípetos porque sus corrientes nerviosas van del exterior al centro del sistema nervioso; los segundos, por la razón contraria, reciben el nombre de centrifugos, por proyectarse la corriente nerviosa del centro nervioso a la periferia.

III. Los movimientos y sensaciones de que acabamos de hablar tienen (los primeros) intervención de la voluntad. Los movimientos voluntarios están bajo la dependencia del encéfalo, de los nervios y de la médula espinal, es decir, del sistema nervioso central. Pero hay otros movimientos, como el del corazón, que en nada dependen de nuestra voluntad; son, por tanto, involuntarios. Dependen del sistema nervioso ganglionar, llamado también gran simpático, que ejerce su influencia sobre el corazón, pulmones, estómago, etc. Este gran simpático viene a ser como un doble cordón de masas o abultamientos nerviosos, situados a los lados de la columna vertebral. Los nervios que salen del gran simpático se esparcen, principalmente, por los órganos de las funciones de nutrición, a los que llevan la excitación nerviosa necesaria para sus trabajos.

Se ha de añadir que la mayoría de los nervios no son sólo sensitivos, ni sólo motores, sino que suelen participar de uno y de otro carácter, gracias a las fibras motoras y sensitivas de que se componen a un tiempo; son, por consiguiente, nervios mixtos.

IV. Puramente sensitivos sólo son los de los sentidos corporales, que parten del encéfalo. Por ellos, y con la ayuda de los órganos respectivos de que se valen, sabemos lo que pasa a nuestro alrededor, o mejor dicho, por los sentidos a que ellos pertenecen, conoce nuestra alma el mundo exterior y se da cuenta de las impresiones que ese nos produce. Repátese cuanto se dijo sobre los sentidos, su número y sus partes principales, en días anteriores.

SEGUNDO GRADO

Los centros nerviosos, los nervios y el gran simpático, de que hablábamos en el grado anterior, forman juntos el sistema nervioso. Como todo sistema, es un conjunto

de partes que se ordenan a un fin. Podríamos comparar nuestro sistema nervioso a una gran instalación perfectísima de teléfonos. Sabemos en lo que consiste ésta en esencia: teléfonos desde los cuales se hace la llamada, una central que recibe el aviso y que nos pone en comunicación con otros segundos aparatos que hacen el oficio de teléfonos receptores. Entre estas tres partes: teléfono transmisor, central y teléfono receptor, existe todo un sistema de hilillos de cobre que son los que establecen la comunicación.

Nuestro sistema nervioso también comprende estas tres partes: una que recibe la impresión y la transmite, también por hilos, al centro nervioso; éste, que percibe la sensación y que por medio de otro nervio o fibras motoras envía la orden que acaba de elaborar al músculo u órgano que ha de entrar en acción. Los hilos que establecen estas comunicaciones acabamos de decir que se llaman nervios, de los cuales ya sabemos por el grado anterior que pueden ser sensitivos o motores, o ambas cosas conjuntamente, dando lugar a los nervios mixtos. Todos ellos son muy finos, poco resistentes, de color blanco, y están muy esparcidos por todo el cuerpo. Están formados por paquetes o haces de fibras nerviosas cubiertas por una membrana llamada neurilema.

Unos nervios parten directamente del encéfalo y se llaman craneales. Son en total doce pares, entre los cuales se encuentran los olfativos, los acústicos, los ópticos y los glosofaríngeos.

Otros parten de la medula y se llaman espinales, y son en número de treinta y un pares, y salen al exterior de la columna vertebral a través de las articulaciones de las vértebras.

II. Gracias a unos y otros nervios recibimos las impresiones del mundo exterior, impresiones que experimentamos de muy diversas maneras. Así, vemos lo que sucede en nuestro derredor (sentido de la vista); distinguimos los sonidos que se producen (sentido del oído); los olores (olfato); el sabor de las distintas sustancias (gusto), y, además, percibimos el contacto de los objetos sobre nuestra piel y la temperatura a que, aproximadamente, se encuentra (tacto).

El cómo se verifican en nuestro cerebro las impresiones, apenas si se puede decir nada de ello. De cómo funcionan los órganos correspondientes de cada sentido, ya es otra cosa. El más maravilloso de estos sen-

tidos es el de la vista. Su órgano, los ojos, obran como verdaderas cámaras oscuras, formadas por una membrana dura, blanca y opaca, la esclerótica o blanco del ojo, tapizada interiormente por otra de color negro, la coroides. Por encima de ésta, en el fondo del ojo, se extiende otra membrana, formada por una expansión del nervio óptico, llamada retina. Sobre la retina es donde se forman las imágenes de los cuerpos exteriores. La perfección de estas imágenes se debe al cristalino, cuerpecillo transparente en forma de lenticónvexa, que se halla, protegido por las membranas exteriores del ojo, en la parte delantera del mismo.

Por delante del cristalino está el iris, membrana circular agujereada en su centro, y cuyo color es el que en lenguaje ordinario suele tomarse como color de los ojos. Ese orificio que mencionamos recibe el nombre de pupila o niña de los ojos, cuya abertura varía con la intensidad de la luz que hiera nuestra vista, ensanchándose en la obscuridad y estrechándose cuando la luz es más viva. Claro que para que la luz pase por el iris y el cristalino es menester que la parte de la esclerótica que está delante de ellos sea transparente; esa parte transparente se la conoce con el nombre de córnea.

Si se dispone de una cámara fotográfica estúdiase en ella el funcionamiento de cada una de las partes fundamentales de ella, y, por extensión, aplíquense los conocimientos adquiridos al modo de obrar del ojo. Véase la equivalencia del objetivo fotográfico y el del cristalino del ojo; el de la placa sensible y el de la retina; el diafragma y el iris, etc.

Sin embargo, el ojo posee dos medios refringentes de que carecen los aparatos fotográficos: el humor vítreo y el humor acuoso; el primero de los cuales llena el espacio libre que queda entre la córnea y el cristalino, y el segundo, el otro espacio que queda tras de este último, llenando todo el globo del ojo.

Los ojos se mueven en todas direcciones. Esto se verifica merced a una serie de músculos, que hacen que el órgano de la vista marche a derecha y a izquierda, arriba y abajo, etc. Otra serie de órganos se encargan de proteger sentido tan perfecto, pero también tan delicado: las cejas, los párpados, las pestañas y el aparato lacrimal, este último con el fin de lubricar o humedecer las cuencas en que se mueven los globos oculares.

III. «Alojado en uno de los huesos más

duros del cráneo, tenemos, a cada lado de la cabeza, el órgano del oído. Al exterior sale de él no más la oreja, pabellón cartilaginoso que sirve para recoger las ondas sonoras y hacer que se propaguen con mayor intensidad por el aire que llena el conducto auditivo externo hasta la membrana del tímpano. Es ésta una membrana muy pequeña, que separa el conducto auditivo externo de la caja del tímpano, cavidad que está también llena de aire y comunica con las fosas nasales por la trompa de Eustaquio.

Las ondas sonoras ponen en vibración la membrana del tímpano, desde donde se transmiten, por medio de una cadena de varios huesecillos, al oído interno, cavidad muy complicada y llena de un líquido con el cual están en contacto los filetes del nervio acústico. Dicha cavidad está cerrada por una membrana, sobre la cual se apoya, en el sitio denominado ventana oval, el último de los huesecillos. >—Fontseré.

IV. El olfato está situado en las fosas nasales. Su sensación se experimenta en la membrana que las recubre, conocida con el nombre de membrana pituitaria, a donde se adhieren las partículas olorosas merced a la continua humedad en que se mantienen las fosas nasales.

El sentido del gusto tiene su asiento en la lengua y partes blandas de la boca. En su tejido hay ramificado el nervio gustatorio, que termina en infinidad de papilas, las cuales se afectan con los cuerpos solubles y sápidos.

El otro sentido que nos falta, el del tacto, se extiende por todo el cuerpo, mejor dicho, por toda la piel. Esta se compone de dos membranas: la exterior o epidermis y la interior o dermis, y en ella se encuentran ramificados los nervios táctiles. El tacto está principalmente desarrollado en la mano. En el dedo índice se han contado más de doscientas papilas nerviosas por milímetro cuadrado. Gracias al tacto apreciamos la forma, extensión y superficie de los cuerpos en movimiento, el contacto y presión, la temperatura, etc.

V. Se compara a la salud diciendo que es para nuestra vida lo que la unidad para las matemáticas. Sin la unidad no hay posibilidad de que salga número alguno; sin la salud de poco valen las riquezas, los honores, los placeres... Todos estos dones son como ceros que escribiéramos unos a continuación de otros, los cuales, aunque sean su-

mados, multiplicados por sí mismos, siguen valiendo cero. Hágase la prueba en el encerrado. En cambio, colóquese delante de esos ceros el uno, y veremos cómo el valor aumenta de modo prodigioso a medida que los ceros se van colocando a la derecha del uno. Esta pequeña comparación es un símil que nos hace comprender bien lo que la salud vale y la necesidad que tenemos de poner gran parte de nuestros empeños en conseguirla cuando se pierde y en conservarla como preciado tesoro cuando se posee.

La Higiene es la ciencia que nos enseña a conservarla y a poner los medios para guardarla; pero la experiencia, la observación y la experimentación nos han ido dando reglas que, coleccionadas, dan en conjunto una arte que, a su vez, es una ciencia, porque obedecen tales resultados a leyes que la experiencia ha demostrado y verificado.

Conocidas estas reglas y leyes, pueden extenderse a toda la colectividad como medio de protección mutua, o bien sólo al individuo para beneficio propio. De aquí que la Higiene se divida en pública y privada. Sin la privada contraeríamos enfermedades; mas de poco serviría que guardáramos nuestra salud, si luego nuestros semejantes se encargaran de atacarla atacando constantemente con sus prácticas descuidadas y nocivas. Por esto, en los países civilizados, se dan reglas de higiene que todos vienen obligados a guardar bajo penalidades más o menos grandes.

VI. Claro que todas esas reglas que nos da la Higiene se extienden a todas las actividades de nuestro cuerpo y al medio de que nos vemos rodeados, y así estudiará las condiciones que debe tener la atmósfera para que nuestro aparato respiratorio cumpla sus funciones en las mejores condiciones posibles, condiciones que quedan resumidas en la pureza del aire y en el estudio y preservación de los agentes que van contra esa pureza: emanaciones respiratorias, focos infecciosos, sitios sucios, etc.

Del mismo modo nos recomendará qué alimentos debemos tomar y cuáles no, empezando por estudiar las clases de alimentos (respiratorios, plásticos y completos, según que no tengan nitrógeno, o lo tengan, o encierren todas las substancias necesarias para vivir), su fácil digestión, su procedencia (vegetal, animal) y el modo más conveniente de condimentarlos y luego ingerirlos para la más fácil digestión.

Asimismo, estas reglas se extenderán a las bebidas necesarias para devolver al cuerpo el agua que pierde por la respiración, por el sudor y por la orina. La mejor de todas ellas es el agua, siempre que sea transparente, no tenga olor, ni sabor determinado, esté fresca y cueza bien las legumbres, es decir, siempre que reúna las condiciones de potabilidad.

Las bebidas fermentadas, las alcohólicas, las mismas aromáticas y las ácidas, pueden ser estimulantes; pero, en general, sobre todo si se toman en alguna cantidad considerable, perjudican a nuestro organismo. Las alcohólicas son malísimas y los estragos que causan en los hombres son espantosos; sus efectos se conocen hoy como uno de los mayores azotes de la Humanidad.

El alcoholismo encierra a muchos seres en el manicomio, en los hospitales y transmite sus perniciosos efectos a varias descendencias. Muchos niños sordomudos, ciegos, etcétera, los son por la herencia alcohólica de sus padres.



T E R C E R G R A D O

I. No hará falta tener que persuadirnos de que tenemos sensaciones de temperatura, de contacto, de presión; de que las partículas que se desprenden de los cuerpos que nos rodean y que llegan a nuestro alcance, nos impresionan bien por el olor, bien por el olfato; de que las vibraciones sonoras y luminosas llegan a nuestro oído o a nuestra vista, respectivamente; en una palabra, que estamos convencidos de que experimentamos todas estas impresiones, como igualmente estamos convencidos de que esas sensaciones no se experimentan en todas las partes de nuestro cuerpo, sino que tenemos partes localizadas y especializadas para sentir.

Esas partes las conocemos por los grados anteriores; son los órganos de los sentidos. Mas no se crea que los ojos son los que ven, los oídos los que oyen, etc. Si un animal cualquiera pierde un ojo y éste lo recogemos, ya podemos poner delante de este ojo aislado cuantos objetos queramos, que nada le cambiará de actitud, porque ya nada siente; el fuego mismo, del que tanto horror siente todo nuestro organismo, no le hará cambiar de posición, ni hacer el menor movimiento para huir de sus efectos.

Hubiérase hecho la experiencia cuando el ojo aún estaba unido al animal y veríamos qué pronto se cerraba y huía de la quema... Y es que los ojos, los oídos, etc., son medios para recibir las sensaciones específicas; pero ni unos ni otros sienten por sí solos. Para sentir tienen que transmitir al cerebro las impresiones. Son como el manipulador o el micrófono del telégrafo o el teléfono.

Si a éstos les cortamos el hilo de comunicación, ya podemos hacer señales y dar voces, que ni unas ni otras llegarán a su destino, y, por tanto, los que debieran recibir nuestras palabras, nada contestarán, ni harán de cuanto les hayamos querido decir u ordenar.

Nuestros sentidos han de estar y están en comunicación con el cerebro por medio de hilos, que son los nervios. Estos nervios, con el órgano correspondiente y el cerebro, constituyen, juntos, como una gran empresa moderna que, para poder desarrollar sus negocios, ha de tener agentes o corresponsales en distintos sitios que le orienten y extiendan su comercio. Estos corresponsales (órganos de los sentidos) transmiten por los hilos del telégrafo o teléfono (nervios) las impresiones del lugar. La dirección de la empresa (cerebro), al recibir las noticias, elabora (sensación) los planes, y a continuación envía por teléfono la orden correspondiente al caso.

Sin embargo, hay que notar que esta labor de apreciación y elaboración que suponemos a la dirección de la empresa es de una categoría superior a la que el cerebro puede hacer. Este centro nervioso es sólo instrumento del que se valen nuestras facultades del alma. Toda actuación de los sentidos hace suponer una terminación nerviosa que recibe la impresión, unos nervios transmisores y una terminación cerebral donde la excitación se transforme en sensación.

II. En el sentido del tacto las terminaciones nerviosas se reparten por toda la piel. Esta está constituida por la epidermis, formada por las capas córnea y de Malpigio, y la dermis, que tiene numerosos vasos sanguíneos, filamentos nerviosos, las glándulas cutáneas y unos abultamientos o papilas que encierran una terminación nerviosa o un capilar. Estas papilas son numerosísimas y no todas sus terminaciones nerviosas son iguales: las infraepidérmicas son muy finas, por ser cilindro ejes; las restantes terminan por pequeños corpúsculos, también distintos unos de otros y conocidos por el nombre

de corpúsculos de Meisner, Krausse o de Pacini, que se reparten en muy diversa proporción, especialmente en determinadas regiones de la dermis.

III. Las terminaciones nerviosas del sentido del gusto se reparten por la lengua y también por el paladar y pilares anteriores. La lengua está recubierta por una mucosa que contiene las papilas linguales, que por su forma y distribución se dividen en caliciformes (forma de cáliz, vaso), fungiforme (de hongos), filiformes o coroliformes (forma de corona de pequeños filamentos).

Además de las papilas gustativas la lengua presenta también los llamados cuerpos gustativos, que son redondeados con células nerviosas gustativas, en conexión con las ramificaciones de los nervios lingual y glossofaríngeo, que están colocados en el espesor de la mucosa que rodea a las papilas caliciformes.

IV. En el sentido del olfato, las terminaciones olfatorias se extienden por las fosas nasales. Cada fosa nasal presenta tres relieves óseos, llamados, por su forma, cornetes superior, medio e inferior, que determinan senos o meatos que aumentan grandemente la superficie nasal.

Toda la cavidad nasal está tapizada por una membrana, la pituitaria, que tiene dos regiones: la inferior, roja, rica en vasos sanguíneos y corpúsculos táctiles, y la superior, amarilla, rica en células sensoriales y en la cual se ramifica el nervio olfatorio. En esta última región es donde se verifica la olfacción, precisando, para que se verifique, que las sustancias sean gaseosas o solubles en el líquido que humedece la pituitaria. La región roja tiene como principal cometido el de calentar el aire a su paso por las fosas camino de los pulmones.

V. Repítase lo dicho en el grado anterior sobre el órgano de la vista. El ojo; membranas de que se compone; esclerótica con su córnea, coroides y retina. Cámaras que se forman anterior y posteriormente al cristalino, sus humores, etc.

El cristalino está formado por células dispuestas en capas concéntricas, encerradas en una cápsula contráctil, cápsula del cristalino, formada por una membrana denominada cristalinoide, y que se une a la coroides por ligamentos o procesos ciliares formados de fibras y repliegues muy vascularizados, que determinan, por aflujos de sangre, cam-

bios en su curvatura, lo que determina el poder de acomodación o enfoque.

El globo del ojo está protegido por las órbitas, con su fondo de tejido adiposo, y por tanto, blando; los párpados o repliegues de la piel, que tienen sus bordes rígidos gracias a la presencia de un cartilago llamado tarso y que están recubiertos por las pestañas, que se entrecruzan al cerrarse por efecto del músculo orbicular, y las cejas, colocadas en los rebordes frontales, que impiden la caída del sudor y modifican a veces la incidencia de la luz.

Para que el movimiento de los ojos pueda hacerse cómodamente y disminuyan el rozamiento al mínimo, existe todo un conjunto de procedimientos maravillosos de lubricantes, que son segregados por las glándulas de Meibonio, colocadas en los párpados, y cuya secreción sebácea, al secarse, forma las lagañas, y por las glándulas lacrimales que segregan las lágrimas, las cuales se acumulan en el ángulo, en donde, por dos puntos lacrimales, pasan a dos canalitos que vierten en una dilatación o saco lacrimal, de donde van a las fosas nasales.

Las partes motora o que originan el movimiento de los ojos están integradas por seis músculos; de ellos, cuatro se llaman rectos, superior, inferior, externo e interno, que mueven el ojo en el sentido que indica el nombre de cada uno de ellos; otros dos músculos, grande y pequeño, oblicuos, le hacen girar en un sentido o en otro.

En cuanto al oído, repárese lo dicho en el grado anterior y ampliése prudentemente lo estudiado respecto del oído interno. El vestíbulo, los canales semicirculares y el caracol; el líquido llamado endolinfa, que los llena a todos.

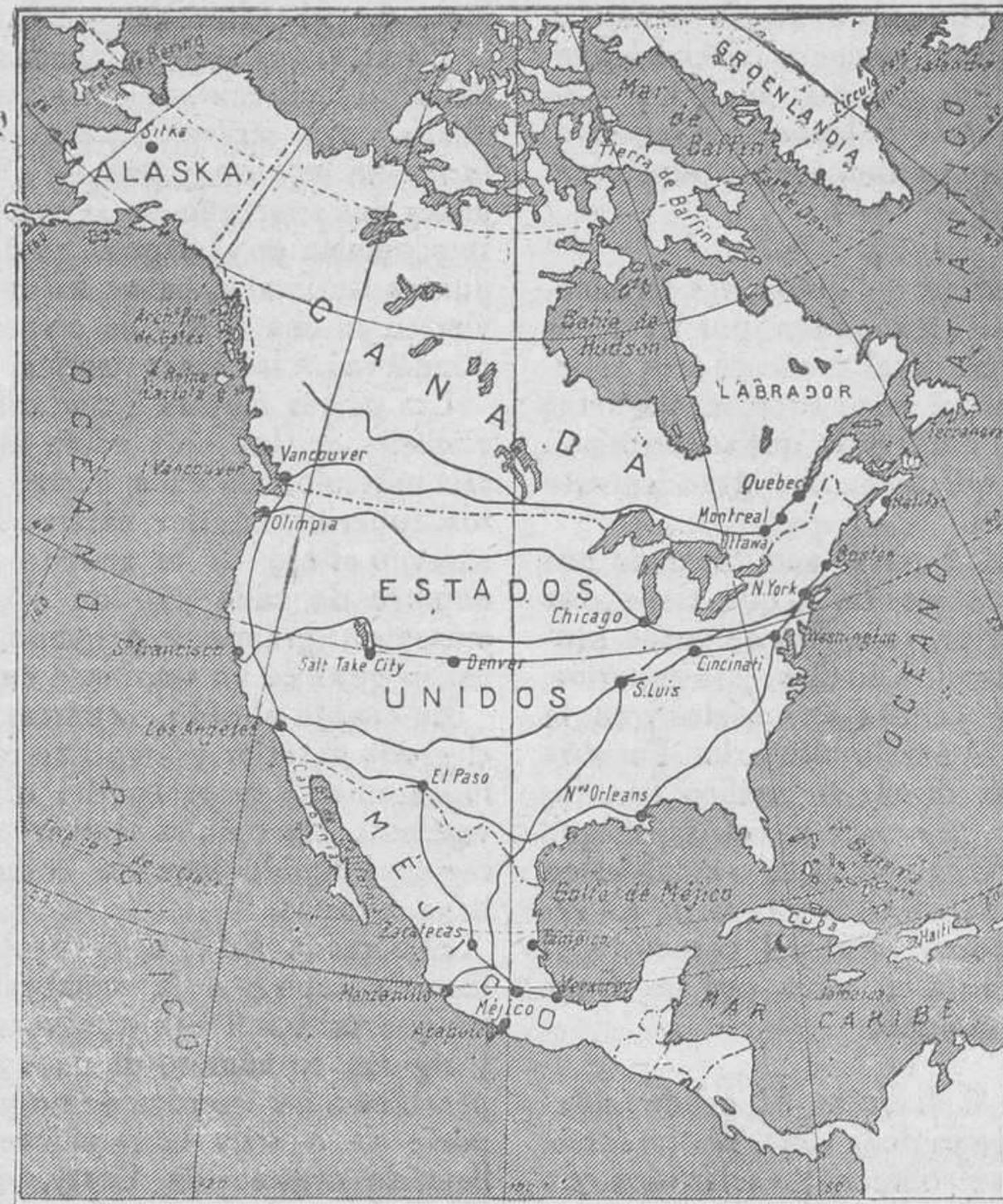
El caracol. En él se encuentran la lámina llamada espiral y la membrana basilar, en las que existen fibras transversales, elásticas y rígidas, en número de unas seis mil, comparables a las cuerdas de un piano; también parte de aquella la ramificación nerviosa, llamada órgano de Corty, compuesta de fibras de células en número de unas tres mil, que van disminuyendo en longitud, semejándose a las cuerdas de un instrumento de música.

El nervio acústico penetra por el conducto auditivo interno, y allí se divide en varias ramas: una que constituye el órgano de Corty, y otra que va al epitelio y produce las manchas acústicas, formadas de células auditivas, que suelen llevar en un extremo una pestaña vibrátil, flotante en la endolinfa, la

cual presenta diminutas concreciones calizas, llamadas otolitos, que chocan con las pestañas al vibrar la linfa.

Con esta disposición, las vibraciones del sonido transmitidas por el aire son recogidas por el pabellón de la oreja, llegan después hasta el tímpano, al que hacen vibrar. Estas vibraciones se propagan, por la cadena de huesillos, a las ventanas oval y redonda, y de éstas al oído interno, donde se impresiona el nervio acústico.

El oído interno puede analizar los sonidos, admitiéndose que las manchas acústicas sólo perciben los ruidos y su intensidad; las fibras de la membrana basilar aprecian el tono y timbre de cada sonido, y los conductos semicirculares, asiento del sentido de la orientación, permiten orientar, con relación a un punto, el sonido recibido, lo que se marca por la posición que ha de tomar la cabeza para recibir bien el movimiento vibratorio productor del sonido.



DEL LIBRO **Geografía e Historia Hispanoamericana**, QUE SERÁ PUESTO A LA VENTA TAN PRONTO SE TERMINE SU PUBLICACIÓN EN EL MAGISTERIO ESPAÑOL

EJEMPLAR 1,50 PESETAS