

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 35

GRADO DE INICIACION

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

HISTORIA SAGRADA

Programa.—¿Qué sucedió a la muerte de Salomón?—¿Qué fin tuvieron los reinados de Judá y de Israel?—¿Volvieron a recobrar la libertad?

¿Quiénes eran los profetas y cuándo florecieron en mayor número?

¿Quién fué Daniel?

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

Reglas.—Los niños deben leer sucesiva y alternativamente los párrafos que forman en el texto la lección señalada.

El Maestro, al par que corrige los defectos de la lectura, si los hubiere, explica o amplía la materia de la lección para que ésta sea comprendida. Trátase de niños que se inician en la Historia Sagrada y no conviene dar a las lecciones mucha extensión. La forma narrativa es la que mejor se acomoda a los asuntos sobre que versan estas lecciones.

Como remate de ellas debe seguir una serie de preguntas a modo de conversación.

Lengua castellana

LECTURA

Programa.—Lectura corriente y expresiva, en letra de tipo grueso y sobre asuntos familiares.—Lectura de poesías sencillas con sentido y expresión.

Orientaciones pedagógicas. — Para interesar a los niños en la lección que va a leerse, conviene exponer brevemente el asunto capital, llamando la atención sobre algunas palabras difíciles, ya por su pronunciación o bien por su significación, y después, para que sirva de ejemplo, leerá los primeros párrafos.

Después irán leyendo, sucesivamente, todos los niños la lección o algún párrafo, y a fin de animar a los débiles, de vez en cuando, sin abusar de este medio, es conveniente ejercitar la lectura colectiva.

Uno de los ejercicios de mayor trascendencia que conviene realizar una vez, por lo menos, cada semana, es la lectura mental. Se entregan los libros, y con absoluta selección, los niños realizan el ejercicio, y una vez terminado, se pregunta sobre los términos de alguna dificultad, entablando, con este motivo, animada conversación. Conviene también algunas veces hacer estos resúmenes por escrito, cuidando de concretar bien los pensamientos, con lo que simultaneamos varios ejercicios.

Las explicaciones han de referirse tanto al fondo como a la forma, y estar relacionados con el centro de interés.

ESCRITURA

Programa.—Escribir series de máximas morales, de preceptos higiénicos, de conocimientos útiles.—Cartas familiares, de felicitación, de pésame, de asuntos varios.

Orientaciones pedagógicas. — El interés de la Escuela está en vivir la vida intensa de un trabajo bien meditado, que se asemeje todo lo posible al que más tarde han de realizar los alumnos en la sociedad.

De aquí la conveniencia de alternar con los ejercicios de dictado y copia, que representan una alta finalidad de preparación y entrenamiento, con otros que representen cuestiones concretas sobre asuntos morales e higiénicos, conocimientos útiles, biografías de hombres ilustres, de inventos, etc., primeramente en el cuaderno borrador, y, después de corregidos, en el limpio; ejercicios de memoria, de composición, de redacción, etc., que afianzarán los conocimientos y adiestrarán a los niños en la expresión concreta de los pensamientos.

GRAMATICA

Programa.—Reglas para el buen uso de la *b* y de la *v*; de la *h* y de la *r*, etc. Ejercicios de dictado donde se haga aplicación de estas reglas.

Ejercicios de conjugación con verbos irregulares, impersonales y defectivos.—Análisis gramatical de las oraciones.

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

Orientaciones pedagógicas.—Aunque deben tenerse en cuenta las observaciones

pedagógicas que hacemos para otros grados, damos algunas reglas copiadas del texto:

Se escribe *b* y no *v*, antes de consonante, y en los verbos haber, saber, caber y deber.

Antes de los diptongos *ie* y *ue*, se escribe siempre *h*, como *hielo*, *huerta*.

Antes de *b* y *p* se escribe *m* en vez de *n*, como *hombre*, *impresión*.

Dictado.—Apenas había salido Antonio de casa, debió caer en la cuenta que no sabía bien las lecciones, y se puso a estudiarlas en la calle, cerca de una imprenta. Vino Andrés, huérfano de padre, y le propuso ir al estanque a patinar sobre el hielo. El niño no aceptó, y al llegar a la Escuela empezaba el Maestro a hacer algunas observaciones sobre el modo de escribir algunas palabras.

Aritmética, Geometría y Dibujo

GEOMETRIA

Programa.—Circunferencia. Objetos que nos dan idea de una circunferencia; círculo.—Idea del radio y diámetro.—Señalar el radio y el diámetro en las manecillas de un reloj.

Cómo divide el diámetro a la circunferencia y al círculo.—Trazar circunferencias con el compás y con una cuerda en el encerado.

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

Reglas.—La circunferencia es una línea curva y cerrada. En la circunferencia hay una misma distancia desde el centro a cualquier punto de ella. Dibujar en la pizarra una circunferencia con el compás en la pizarra. Que un niño dibuje al lado una trazada a pulso. La trazará mal y servirá para que todos los niños rían por aquel contraste y aquella torpeza. Pero precisamente en ese contraste hay que detenernos para hacer comprender qué es una circunferencia. ¿Son iguales las dos circunferencias? ¿Se produce en las dos esa circunstancia de haber siempre una misma distancia desde el centro a cualquier punto de ella?

El aro con que juegan los niños es una circunferencia. Otros ejemplos: los aros metálicos de las ruedas de los carruajes, los neumáticos de las bicicletas y automóviles, etc. Son ejemplos toscos. Pues la circunferencia es siempre una línea.

La circunferencia, como línea, es el límite de una superficie. Como es además una línea cerrada, encerrará entre ella

una superficie determinada. Esa superficie que limita y comprende la circunferencia recibe el nombre de círculo. Una moneda de cinco céntimos es un círculo.

El radio y el diámetro. Una línea que divide la circunferencia y el círculo en dos partes iguales, recibe el nombre de diámetro. El radio es la mitad del diámetro. Un radio es la recta que va desde el centro a un punto cualquiera de la circunferencia. Prolongando el radio más allá del centro formaremos un diámetro.

Trazados de circunferencias.

Ejercicio.—Describir con un radio dado una circunferencia que pase a la misma distancia de tres puntos que no se hallen en línea recta.

Solución. Dibujemos esos puntos. Ponámosles las letras A, B y C. Hagamos pasar por ellos—por el procedimiento conocido—una circunferencia. Tracemos después una circunferencia concéntrica con un radio igual a la distancia que nos dieran en el enunciado. Y esa será la solución buscada.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

DERECHO

Programa.—Las provincias y sus jefes. Personas que forman una Diputación provincial; misión de los diputados provinciales.—La nación.—Cuál es y cómo se llama nuestra nación.—Quién dicta las leyes y cómo se llama el actual rey de España.

Los ministros; cuántos son en España los ministros que forman el Gobierno.

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

Lectura.—(Como en las quincenas anteriores).

Conversación.—Hablando del pueblo, se llega al partido judicial y después a la provincia. Capital de la provincia. Dibujar en el encerado y en los cuadernos el contorno de la provincia, señalando el pueblo donde está la Escuela y la capital. Ejemplos de otras provincias. Provincias de nuestra región. ¿Cuántas provincias tiene España?

La administración provincial. ¿Qué personas forman la Diputación provincial? Beneficios que proporcionan las provincias; organización de hospicios, hospitales, Escuelas, casas de beneficencia, granjas agrícolas, carreteras, teléfonos, etcétera, con ejemplos, y mostrando fotografías o planos de estas organizaciones. El

«Boletín Oficial» de la provincia. El gobernador civil. Relaciones entre los Ayuntamientos y las Diputaciones, y de éstas con la Administración central.

Comentar, tomados del «Boletín Oficial», algunos acuerdos de la Diputación provincial.

Elecciones de diputados provinciales.

Ciencias físicas, químicas y naturales, Fisiología e Higiene ::

HIGIENE

Programa.—Partes esenciales de todo sentido.

La higiene y su objeto.—Que 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.

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

Reglas.—En cualquier sentido siempre distinguiremos estas tres partes: una exterior, encargada de recoger las impresiones; otra media, encargada de transmitir las al nervio especial de aquel sentido; y otra tercera parte, que es el nervio expresado quien nos hace ver, oír, oler, etcétera, según las impresiones de que se trate.

Esto lo comprenderá mejor el niño si se hace referencia concretamente a un sentido cualquiera. Si se trata del oído, verá que el oído externo tiene con el oído medio la finalidad de recoger las impresiones auditivas, pasándolas al oído interno, que es la parte más importante del oído y donde se encuentra el nervio apropiado que recibe el nombre de nervio acústico.

Higiene. Objeto de la Higiene. La Higiene nos da reglas para conservar la salud. Se entiende por salud el funcionamiento normal de todos nuestros órganos. Cuando alguna de esas funciones o de esos órganos sufre perturbación, se produce la enfermedad. Y, por último, cuando hay cesación total de funciones se produce la muerte.

En la Higiene debe estudiarse:

- 1.º La constitución de cada persona (temperamento, etc.).
- 2.º Funcionamiento del aparato digestivo (alimentos y bebidas, etc.).
- 3.º Funciones de los aparatos respiratorio y circulatorio (aire, habitaciones, etcétera).

4.º Funciones de los aparatos secretores (piel, transpiración, sudor, vestidos, baños, etc.).

5.º Funcionamiento de los órganos de relación (músculos, nervios, ejercicios, gimnasia, etc.).

PRIMER GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

HISTORIA SAGRADA

Programa.—Historia de los judíos después del cautiverio.

Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo. Su vida, pasión y muerte.

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

Reglas.—El asunto principal es ya conocido de los niños; les es, además, simpático en grado sumo. El Maestro expondrá la historia del nacimiento e infancia de Jesús con la mayor sencillez, ya haciendo un resumen de toda ella, ya tratando separadamente los puntos capitales que abraza.

Hecha la narración de un paisaje, pueden dirigirse a los niños preguntas sobre él, o pueden pedírsele breves narraciones donde se adiestren en coordinar las ideas y se acostumbren a expresarlas con serenidad y firmeza.

También puede exigirse a los niños sencillas composiciones escritas, con ideas propias y palabras sencillas, haciendo para premio y estímulo que los mejores ejercicios, después de corregidos, se escriban en el encerado.

Dicho se está que conviene, siendo la materia tan extensa, no detenerse mucho en los diferentes puntos que abraza, y que debe predominar la forma narrativa con algunas consideraciones morales por parte del Maestro.

Lengua castellana

LECTURA

El mejor consejo para leer bien es que ha de leerse como se habla.

Si a hablar se aprende hablando, a leer se aprende leyendo; así es que hay que leer mucho, no dejando pasar los defectos que hubiere en los niños, y procurando que la pronunciación sea clara, ené-

gica y reposada, pues, si se lee muy de prisa, con dificultad podrán entender los oyentes al lector, y aun éste no entenderá bien las ideas que va exponiendo.

También han de evitarse los cambios muy desiguales de tono y de intensidad.

ESCRITURA

Copiar una plana de los «Cuadernos de escritura rápida», al objeto de adquirir una letra cursiva sencilla, artística y rápida.

Proponer ejemplos de redacción sobre un punto tratado en las lecciones, o describir un paseo escolar o una visita a un museo o monumento, procurando que vayan ilustrados con dibujos de los mismos niños.

A fin de cultivar la imaginación, los niños escribirán la historia de una moneda, de una botella, de una maleta, de una pluma, de un alfiler, etc. Son ejercicios que agradan mucho a los niños.

GRAMÁTICA

Programa.—Reglas para el uso de la *b* y la *v*; de la *h* y la *r*; de la *m*; *tac*.

Ejercicios de dictado con aplicación de las reglas ortográficas conocidas.

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

Orientaciones pedagógicas. — El conocimiento del buen uso de las letras de dudosa ortografía ha de adquirirse más con la práctica que con la teoría.

El análisis de los ejercicios de lectura, de una carta, etc., y los de dictado, será el medio de vencer estas dificultades mucho antes que aprendiendo de memoria todas las reglas ortográficas.

Sin embargo, la base pudiera ser los ejercicios de dictado a condición de seguir los consejos que hemos dado en las quincenas anteriores.

No debe dictarse párrafo alguno sin que antes le conozcan los niños. Por eso aconsejamos que se lea antes el texto, poniendo ejemplos que unas veces deben decir los niños y otras el Maestro.

No debe olvidarse que el escribir mucho y despacio es el mejor procedimiento para escribir con ortografía. Es que lo que entra por los ojos se graba más que lo que entra por los oídos.

Si, por ejemplo, elegido el ejercicio de dictado, vamos a estudiar el uso de las letras *r* y *rr*, explicaremos antes que la primera letra tiene dos sonidos: uno, fuerte, y otro, suave, señalando palabras en que ocurra uno y otro caso; que suena suave entre dos vocales, cuando precede a una consonante, y al final de una sílaba; que tiene el sonido fuerte al princi-

pio de la palabra y después de las consonantes *n*, *l* y *s*, y que para el sonido fuerte entre dos vocales se escribe *rr*.

Ejercicios.—Escribir al dictado estas o parecidas frases, subrayando las palabras que lleven *rr*.

La tierra es fértil. La sonrisa está bien explicada. El terremoto destruyó varios pueblos. Franklin inventó el pararrayos. El primer ferrocarril que se hizo en España fué el de Barcelona a Mataró, y el segundo de Madrid a Aranjuez. El río más caudaloso de la tierra es el Amazonas, que corre por América. La roca de la montaña que vimos tiene algo de hierro. Ricardo tiene una parra frondosa.

Aritmética, Geometría y Dibujo

GEOMETRIA

Programa.—Líneas perpendiculares, oblicuas y paralelas.—En qué objetos de la Escuela pueden distinguirse.

De la circunferencia.—Sencillos ejercicios de dibujo.

Repaso de la suma y resta.

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

Reglas.—Líneas perpendiculares. Cuando una línea encuentra a otra forman una figura geométrica que se llama ángulo recto. Cuatro ángulos rectos componen una circunferencia. Dos diámetros perpendiculares formarán, pues, cuatro ángulos rectos. Luego cuando una línea recta encuentre a otra también recta formando un ángulo recto, podemos decir que aquellas líneas son perpendiculares. Las líneas caen entonces una sobre otra sin inclinarse a un lado ni a otro.

Trazar desde un punto fuera de una recta otra que le sea perpendicular.

El trazado se realiza de esta manera. Desde ese punto dado, utilizándolo como centro, se traza un arco que corte a la recta del enunciado en dos puntos. Desde éstos, y con una abertura mayor que la mitad de la distancia que haya entre ellos se trazan dos arcos que se encontrarán en la otra región opuesta adonde nos señalaron el punto por el que había de pasar la perpendicular.

Uniendo este punto con el obtenido por el procedimiento que hemos explicado, conseguiremos la perpendicular que constituye la solución deseada.

Líneas paralelas. Llamamos líneas paralelas a las rectas que no se encuentran y que no se encontrarían por más que se prolongasen. Paralelas cortadas por secantes.

Trazado de paralelas. Dada una recta y un punto, trazar por éste una recta que sea paralela a aquélla.

Solución. Llamemos al punto de referencia A, y a la recta que nos dan: denominémosla BC. Tracemos una secante cualquiera que toque a la recta dada y que arranque desde el punto A. Llamemos a esta secante AB. Con un radio igual a esta secante AB, tracemos el arco BD. Y con este mismo radio, pero haciendo centro en el punto C, tracemos otro arco que vaya desde el punto dado A hasta la recta, esto es, el arco AC.

Midamos la distancia AC. Tomemos una igual sobre el arco anterior, y uniendo por medio de una recta el punto A con el punto obtenido en el otro arco, tendremos la paralela deseada que constituye la solución.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

DERECHO

Programa.—La provincia y sus autoridades.—El gobernador civil; su nombramiento y atribuciones. — La Diputación provincial; su elección, su organización y sus funciones.

Las audiencias provinciales y su misión en la administración de justicia.

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

Orientaciones pedagógicas.—Se empezará por dibujar el contorno de la provincia, señalando los datos más interesantes acerca de la administración provincial, como, por ejemplo, Diputación, asilos, hospicios, carreteras, Escuelas, etc.

Provincia en que radica la Escuela. División de España en provincias. ¿Desde qué año comenzó esta división? ¿Responde a una necesidad geográfica y económica? Regiones naturales con los mismos intereses económicos.

El gobernador civil. Lectura de algunas resoluciones y providencias tomadas por el gobernador para dar idea de sus atribuciones. (Estos datos pueden tomarse del «Boletín Oficial» de la provincia, y que puede encontrarse en el Ayuntamiento).

Funciones de la Diputación provincial, con indicación de las instituciones que sostiene.

Relaciones entre los Ayuntamientos y las Diputaciones provinciales. Acuerdos de la Diputación. Comisión provincial. Lectura del «Boletín provincial».

Inventario de los bienes provinciales.

Elecciones de diputados provinciales.

Relación de las Diputaciones con la Administración central. ¿Quién elige y para qué a los gobernadores civiles?

Administración de justicia. El juzgado municipal, el partido judicial, las audiencias provinciales, audiencias territoriales y el Tribunal Supremo. Citar casos concretos para explicar la organización de la administración de justicia en cada una de las anteriores divisiones judiciales.

Hacer un trabajo de redacción sobre el concepto de justicia y necesidad de que impere en todos los actos humanos para llegar como ideal a la solidaridad universal.

Establecer las diferencias que existen entre justicia y caridad.

Ciencias físicas, químicas y naturales; Fisiología e Higiene ::

FISIOLOGIA

Programa.—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.

Texto.—Véase *Fisiología e Higiene*, por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—El sistema nervioso está extendido por todo nuestro cuerpo; por él recogemos las impresiones externas, y es él quien nos hace gozar de esa función interesante de relación que se llama sensibilidad.

Está formado el sistema nervioso con una sustancia blanda, blanca unas veces y gris otras. El sistema nervioso se compone de las siguientes partes: el encéfalo, la medula espinal, los nervios y los ganglios.

El encéfalo. Partes de que consta. Dónde se halla alojado el encéfalo. Hemisferios cerebrales. Circunvoluciones, anfractuosidades. El cerebelo; lugar que ocupa en el cráneo. Meninges. ¿A qué se da el nombre de meninges? La duramadre, la piamadre y la aracnoidea.

La medula espinal. Dónde se encuentra alojada. Membranas que protegen la medula espinal.

El gran simpático. Papel del gran simpático. Pares de nervios.

Los sentidos. El oído. El oído externo, el oído medio y el oído interno. La oreja. El tímpano. La cadena de huesecillos, las ventanas y la trompa de Eustaquio. El oído interno, que se compone del vestíbulo, los canales semicirculares y el caracol. El nervio acústico.

El ojo; partes de que consta. Como se produce la visión.

El tacto. La piel. El gusto. La lengua. El olfato. Las fosas nasales. La membrana pituitaria. El nervio olfatorio.

Higiene de los sentidos.

SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

HISTORIA SAGRADA

Programa.—La vuelta del cautiverio. Judas Macabeo y sus hermanos.

Nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo: episodios de su infancia.

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

Reglas.—Después de hacer el Maestro una exposición general de los sucesos, poniendo de relieve la vida en el cautiverio, y cómo hizo el Señor que los judíos fueran tratados en Babilonia con cierta benignidad, y que Ciro les diera libertad para volver a Jerusalén, pueden exponerse algunos episodios de la lucha que los israelitas sostuvieron por su independencia, en los que resalta el nombre de los Macabeos.

Hágase leer el texto y ampliése, notando como la división del reino en partidos, y las discordias consiguientes, allanaría el camino a los romanos para apoderarse del país, dando así cumplimiento a las profecías.

En la historia del nacimiento, vida y pasión de Nuestro Señor Jesucristo, ha de seguirse el plan indicado para el grado anterior, pero como es consiguiente, ampliando la doctrina, dando mayor importancia a las narraciones y procurando frecuentar las lecturas complementarias bien escogidas.

Puede terminarse con ejercicios de narración y conversación hechos con oportunidad.

Lengua castellana

GRAMÁTICA

Programa.—De la composición.—Diferentes formas de composición: narración, descripción y cartas.—Diferentes géneros de cartas; ejemplos.

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

Lección desarrollada.—Composición o discurso es la frase o conjunto de frases relacionadas entre sí que se emplean para la exposición de un conjunto cualquiera.

Se reduce, pues, de la anterior definición, que en toda composición hay que distinguir el asunto, que es el pensamiento dirigido a un fin, y la expresión por medio de palabras, que es la elocución.

Hacer entender a los niños que se desarrolla una composición, cada una en su género, cuando escribimos una carta al padre o al amigo, y lo mismo sucede con muchos trabajos que hacemos diariamente en la Escuela, como también realiza una composición el autor que escribe un libro, el orador que pronuncia un discurso, y el escritor que narra un cuento o un suceso.

Se pueden distinguir tres géneros de composición, a saber: *narración, descripción y carta.*

El trabajo de toda composición puede reducirse a estas tres cosas: *hallar los pensamientos que se quieren expresar, disponerlos en orden conveniente y enunciarlos con claridad y elegancia.*

Mas para realizar una composición, hay que tener en cuenta ciertas reglas, convenientes unas a las cualidades de la obra, y otras más particularmente al trabajo de la composición.

Las reglas referentes a las cualidades de la obra son: la *unidad*, el *enlace* y la *conveniencia*; las relativas al trabajo son: la *preparación*, el *modo de trabajar* y la *revisión*.

No siempre está el espíritu en condiciones de poder escribir con la inspiración debida, por lo que es conveniente aprovechar el momento oportuno para realizar la composición, aunque esto no excluye la necesidad de corregir después el trabajo con toda calma y serenidad.

La *narración* consiste en referir un hecho con toda exactitud posible. Las cualidades de la buena narración se reducen a que sea *clara, interesante, breve y veraz*. Conviene que los niños lean y estudien algunos ejemplos que sirvan de modelo.

La *descripción* tiene por objeto representar alguna cosa por palabras, expresando sus partes, circunstancias y relaciones. Las cualidades de la descripción son principalmente dos: *representar con exactitud el objeto que describimos, y producir con fidelidad la impresión que produce en nuestro espíritu*. Hemos de habituarnos a los niños a la *observación* y a la *expresión* con toda veracidad y detalle. En algunas Escuelas, como, por ejemplo, las del Dr. Decroly, llevan un cuaderno de observación y otro de expresión.

Háblese de la carta y de sus clases.

Aritmética, Geometría y Dibujo

GEOMETRIA

Programa. — Trazar polígonos iguales. Areas de los polígonos.—Ejemplos. De la circunferencia.—Ejercicios de dibujo. Ejercicios y repaso de la Aritmética.

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

Reglas.—Trazar polígonos iguales. Se emplean varios procedimientos para trazar un polígono igual al otro. He aquí uno. Sea un polígono cualquiera que podemos llamar ABCDEF. Se toma una recta igual a uno de sus lados, al lado AB, por ejemplo. Llamemos a esta nueva recta que constituye uno de los lados del nuevo polígono ab.

En el extremo b construyamos un ángulo igual al ángulo B del polígono dado, y tomemos en el nuevo lado del polígono una distancia bc, que sea igual al lado BC. En el punto c construyamos un ángulo que sea igual al ángulo C del polígono dado. Sobre el nuevo lado del ángulo tomemos una distancia cd igual a CD, y tendremos el tercer lado del polígono. Y así sucesivamente.

Otros procedimientos de trazado. Trazado por división del polígono en triángulos. Trazado por medio de un eje central y perpendiculares desde los vértices a ese eje. Trazado por medio de paralelas desde todos los vértices del polígono.

Problema.—Construir un triángulo cuando se conocen sus tres lados.

Solución. Llamemos a esos tres lados a, b y c. Procederemos de la siguiente manera:

Tómese una recta BC igual a a; nágase centro en C, y con un radio igual a b, describese un arco; con un radio igual a c, y el centro en B, describese otro que cortará el anterior en un punto A, y ABC será un triángulo cuyos tres lados serán iguales a los dados.

Problema.—Construir un triángulo cuando se conocen uno de sus ángulos y dos alturas.

Solución. Llamemos M al ángulo que nos dan, y N y O a las alturas. Procedamos de esta manera:

Se construye un ángulo igual al ángulo dado M. Sobre uno de los lados del ángulo construido se levanta una perpendicular, y en ella se toma una distancia ab igual a la perpendicular dada N.

Por el punto b se traza una recta que sea paralela al lado opuesto del ángulo. El punto de encuentro del otro lado del

ángulo y de la paralela es el segundo vértice del triángulo buscado.

Ahora procedamos en el otro lado del ángulo, y con la otra altura que nos queda del mismo modo. Sobre ese lado levantemos una perpendicular, tomemos en ella una distancia cd igual a la altura O, y por el punto d tracemos una recta que sea paralela al lado opuesto del ángulo.

El punto de encuentro de esa paralela y del lado contrario del ángulo constituye el tercer vértice del triángulo que buscamos. Uniendo los dos puntos obtenidos y el vértice del ángulo que construimos, lograremos trazar el triángulo opuesto en el problema.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

DERECHO

Programa.—Derecho civil; la familia, el matrimonio y la patria potestad. La tutela y sus formas.

Los bienes: la propiedad, la posesión, el usufructo y las servidumbres; contratos y arrendamientos.

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

Orientaciones pedagógicas.—La enseñanza del derecho debe servir para iniciar al niño en las prácticas ciudadanas. No basta que el hombre sea culto; hay que procurar, como idea principal, que el hombre sea bueno, cumplidor de los deberes filiales y de ciudadano, amante de la paz y de la fraternidad universal. Odiar la guerra y amar a todos los pueblos parece ser la divisa de la orientación actual de la enseñanza.

Así, estas lecciones sirven, además de ampliar los conocimientos adquiridos en los grados anteriores, para afirmar la importancia de la familia y el amor y el cariño que debe reinar en la familia, que deben sentir los hijos hacia los padres.

La actividad y las múltiples ocupaciones que cada hombre está obligado a desplegar para atender a las exigencias de la vida, ha desarticulado algo la antigua y básica función social y educativa de la familia.

Antes, la familia era todo; ahora se va olvidando de que es la base para el engrandecimiento de las demás formas sociales de la humanidad. Y es preciso afianzar los lazos para que cada miembro de la familia esté en su sitio y cumpla su obligación. Desde la Escuela puede hacerse mucho con esta finalidad. Claro está que no será posible cambiar la economía social de volver a la industria casera; pero

como los obreros trabajan menos horas, deben dedicar el tiempo que le dejen libre sus ocupaciones a la familia, para cuidar de la educación de los hijos y formar un hogar alegre y ordenado que sirva de estímulo para la unión de padres e hijos en el ideal del mejoramiento moral y económico de la sociedad natural, base de todas las demás.

Creemos que en estos ideales debemos educar a nuestros alumnos.

Ejercicios.—1.º Hacer un trabajo de redacción sobre las funciones sociales de la familia.

2.º Ejemplos de posesión y usufructo. Respeto a la propiedad.

3.º Redactar un contrato de arrendamiento de una finca.

Ciencias físicas, químicas y naturales; Fisiología e Higiene ::

FISIOLOGIA

Programa.—Los nervios. Estudio de los órganos de la vista, oídos, tacto, olfato y 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.

Texto.—Véase *El Hombre*, por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—El sistema nervioso está extraordinariamente desarrollado en el hombre. Claro que le tienen también todos los animales, pero de una manera incipiente que dista mucho del sistema nervioso nuestro, complicado y fino. Ya hemos dicho las partes de que consta el sistema nervioso. Una de esas partes la constituyen los nervios, que son unos cordones que tienen su origen en el encéfalo,

en la médula espinal o en los ganglios. Se extienden por todo nuestro cuerpo formando una red fina y compleja.

Los nervios son de dos clases según la función que realizan. Hay nervios sensitivos y nervios motores. Los primeros son aquellos que tienen por objeto recibir las impresiones, producir en nosotros su efecto; en una palabra: hacernos sentir. Los nervios motores tienen por objeto producir la excitación de los músculos y con ello los movimientos.

Los nervios que salen del encéfalo se llaman craneales; los que proceden de la médula se llaman espinales, y los que arrancan de los ganglios nervios ganglionares. Todos son necesarios para la vida, aunque desempeñan funciones distintas.

Del gran simpático nacen otra infinidad de nervios, todos ellos motores, que se reparten profusa e irregularmente por el corazón, los pulmones, el estómago, el hígado, las arterias, las venas, y que mantienen los movimientos y la vida en todos los órganos de nutrición, que se mueven con independencia de nuestra voluntad.

El órgano de la vista. Es doble en el hombre. Los ojos. Se hallan alojados en las fosas orbitarias, que son unas cavidades formadas por huesos del cráneo y de la cara. Los ojos se hallan protegidos por unos repliegues de la piel que reciben el nombre de párpados. Son también partes protectoras de los ojos las cejas y las pestañas.

He aquí los diferentes tejidos que componen el ojo humano:

La esclerótica.

La córnea transparente.

La coroides.

La retina.

El iris.

Hay además tres clases de humores: el humor cristalino, el humor acuoso y el humor vítreo.

