

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 8

TERCER GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Comunión de los santos, perdón de los pecados, resurrección de la carne y vida perdurable.—Notas de la verdadera Iglesia.

Lecturas y explicaciones.

Texto.—Véase el Catecismo de la diócesis y algún Catecismo explicado.

Lección desarrollada.—«Notas de la verdadera Iglesia».—Las notas o señales por las cuales se distingue la Iglesia de Jesucristo, son cuatro: el ser una, el ser santa, el ser católica y el ser apostólica. Estas señales son propias de la verdadera Iglesia, y se manifiestan por caracteres sensibles y permanentes.

A poco que fijemos la atención en estas señales, observaremos que la unidad afecta a la forma; la santidad, a la vida; la catolicidad, a la extensión de su dominio, y la apostolicidad, a su antigüedad y fundamento.

Para que la Iglesia sea «una» requiere-se que sus miembros profesen una misma fe, que participen de los mismos sacramentos, que obedezcan al mismo superior; es lo que se llama la unidad de fe, la unidad de culto y la unidad de gobierno.

Es necesario que la Iglesia sea una en su fe, porque Jesucristo no ha enseñado sino una sola doctrina; una en su culto, porque Jesucristo ha establecido para todos los hombres la misma manera de honrar a Dios y los mismos medios de salvarse; una en su gobierno, porque Jesucristo ha fundado en su Iglesia un cuerpo de pastores colocado bajo la autoridad de un solo gobernador supremo.

Para que la Iglesia sea «santa», se requiere que tenga por fundador a Jesucristo, que es fuente de toda santidad; que proponga a los hombres en su doctrina y sacramentos los más perfectos medios de

santificación, y que produzca siempre santos, cuya virtud eminente sea manifiesta por el don de hacer milagros.

Es necesario que la Iglesia sea «santa», porque la Iglesia tiene por fin conducir a los hombres a la salvación eterna por la práctica de la santidad, es decir, procurando los medios de santificación. La eficacia de estos medios debe ser demostrada por la santidad heroica de los hijos de la Iglesia, que siguieron sus consejos, y por la afirmación de la santidad con verdaderos milagros.

Para que la Iglesia sea «católica» se requiere que tenga una fuerza expansiva universal, que permanezca extendida en la mayor parte de los países conocidos y que aventaje en número a las sectas herejes o cismáticas.

Es necesario que la Iglesia sea católica, porque Jesucristo quiere que todos los hombres se salven, y no pueden salvarse sino por la Iglesia. A este fin, Dios ha hecho de su religión el sol de verdad y amor, y la Iglesia está siempre abierta a todos los hombres. La catolicidad supone la unidad de doctrina y de gobierno.

Para que la Iglesia sea «apostólica» se requiere que su origen se remonte a los apóstoles, que enseñe la misma doctrina de los apóstoles y que sea siempre gobernada por pastores, cuya misión tenga su origen en los apóstoles.

Es necesario que la Iglesia sea apostólica porque debe guardar intacta la doctrina revelada a los apóstoles; porque debe conservar, por una serie no interrumpida de pastores, el ministerio y la misión apostólica. La Iglesia, pues, ha de ser apostólica, por razón de su origen, de su doctrina y de su ministerio.

Ahora bien; sólo la Iglesia romana puede presentar estas notas: es «una», porque todos sus miembros profesan la misma fe, participan de los mismos sacramentos y obedecen al mismo superior, que es el Papa; es «santa», porque tiene por fundador al mismo Jesucristo, ofrece todos los medios de santificarnos y ha formado santos en todos los siglos, probando su santidad con milagros; es «católica», porque abraza todos los tiempos y se halla, siem-

pre la misma, en todos los lugares, siendo conocida y teniendo súbditos en todas las partes del mundo; es «apostólica», porque su fundación se remonta a los apóstoles, enseña la doctrina de los apóstoles y es gobernada por legítimos sucesores de los apóstoles.

En conclusión: no hay más que una Iglesia fundada por Jesucristo. Es así que la Iglesia romana posee todas las notas de la verdadera Iglesia; luego la Iglesia romana es la Iglesia de Cristo.

Ejercicio.—Después de hecha esta explicación, el maestro dirigirá algunas preguntas pertinentes a los niños para afianzar más sus creencias y conocimientos sobre la materia.

Debe recomendarse la asistencia a misa y las prácticas religiosas.

Lengua castellana

GRAMATICA

Programa.—Nombre adjetivo. Grado de significación de los calificativos.—Adjetivos determinativos y sus diferentes clases.

Accidentes del adjetivo; forma neutra.

Artículo, sus clases y formas.—Recto uso y omisión del artículo.

Ejercicios de análisis lógico.

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

Lección desarrollada.—**Del artículo.**—Cuando decimos, por ejemplo, *niño, libro*, como estas palabras sirven para designar toda clase de niños y libros, no podemos saber de qué niño o libro hablamos, y como muchas veces es necesario fijar el ser a que nos referimos, de aquí la existencia en todos los idiomas de ciertas voces o palabras destinadas a concretar la significación del sustantivo: así, cuando decimos *el niño, los libros*, la vaguedad de la significación desaparece. Las voces que tienen este objeto especial se llaman *artículos*.

Significa la palabra *artículo* miembro pequeño, y puede definirse diciendo que es la palabra que se antepone al nombre para determinar su extensión y anunciar su género y número, como *el cuaderno, la caja, un libro, una copa*.

Adviértase que el género es del nombre, y que el artículo no hace más que adaptarse a él; pero como siempre se antepone al nombre, decimos que anuncia su género y número, con algunas excepciones que señalaremos después. Además que

hay muchos nombres ambiguos, en los cuales sólo por el artículo se distinguen su oficio y significado, como el *rata* (masculino), hombre que con malas artes se apodera de lo que no es suyo; la *rata* (femenino), mamífero roedor que vive por lo común en los edificios viejos y húmedos y en las embarcaciones. El *levita* (masculino), israelita de la tribu de Levi dedicado al servicio del templo; la *levita* (femenino), vestido moderno de hombre, ceñido al cuerpo, y con mangas, que se abotona sobre el pecho. Díganse otros ejemplos.

El artículo sólo se antepone al nombre; pero como todas las partes de la oración pueden hacer oficios de nombre, podemos decir que se antepone a cualquiera dición y aun a locuciones enteras para indicar que hacen en la oración oficio de sustantivos, como *La suerte premia a los malos, cuando son más que los buenos. El saber no ocupa lugar. Lo barato es caro. El sí de las niñas* es una célebre comedia de Fernández Moratín.

El artículo, no sólo anuncia el género y número del nombre, sino que también indica que el sustantivo a que se antepone, y del cual depende, se toma en un sentido más o menos extenso y determinado. Cuando decimos: *Dame los libros*, el artículo *los* indica que los libros de que se habla son conocidos y determinados. Cuando decimos: *Dame unos libros*, el artículo *unos* indica que se trata de libros cualesquiera o indeterminados. Cuando se suprime el artículo, la expresión se hace más general e indeterminada, como *Dame libros*. En este sentido, el artículo es considerado como un determinante del sustantivo, que limita su extensión, y es, por tanto, un adjetivo determinativo.

Por lo dicho se ve que el artículo se divide en determinado e indeterminado, que algunos llaman determinante e indeterminante.

El artículo determinado o, mejor dicho, determinante, es el que indica un objeto ya conocido de la persona a quien se habla, como *El perro me ha mordido*.

El artículo indeterminado o indeterminante, es el que indica vagamente objetos no conocidos o cuya determinación no es necesaria, como *Un perro ha ladrado*.

Por estos ejemplos se ve la diferencia que hay entre los artículos *el* y *un*. En el primer caso, trátase de un perro conocido, como si dijéramos, *el perro de ca-*

sa; en el segundo, trátase de un perro desconocido, de un perro cualquiera.

El artículo indeterminado suele dar a la frase un énfasis especial. Cuando se dice: es un embustero, un cobarde, no se quiere dar a entender que el ser embustero o cobarde es una cualidad del individuo de que se habla, sino que es la cualidad principal, la más característica.

Los accidentes gramaticales del artículo son tres, como los de las demás partes declinables de la oración, a saber: género, número y caso.

Antes hemos dicho ya que el artículo no tiene género, porque ésta es una cualidad característica del nombre sustantivo; pero tiene formas genéricas que se adaptan a los géneros. Estas son: *el*, para el masculino; *la*, para el femenino; *lo*, para el neutro, en singular, y *los*, para el masculino, y *las*, para el femenino, en plural, en el artículo determinado. El neutro no tiene plural. *Un*, para el masculino; *una*, para el femenino, en singular, y *unos*, para el masculino, y *unas*, para el femenino, en plural, y en el artículo indeterminado. Este último artículo no tiene forma neutra.

Los casos del artículo se subordinan a la realización del nombre. Mas en la declinación ha de tenerse en cuenta las particularidades siguientes:

En la declinación del artículo *el* suelen verificarse dos contracciones admitidas por el uso: en el genitivo del singular, en vez de decir *de el*, se dice *del*, y en el dativo y acusativo del mismo número, en vez de decir *a el*, decimos *al*, como en los ejemplos: Derecho del ciudadano. Vente al teatro.

Usamos *el* en vez de *la*, antes de nombres femeninos, cuando éstos empiezan por *a* o por *ha* y cae sobre dicha vocal el acento prosódico. Así decimos: La mejor poesía de Gabriel y Galán es *El Ama*. *El* agua favorece al sembrado. La guerra trae *el* hambre.

No puede decirse *el* alta casa, porque alta es adjetivo, ni *el* altura, porque no carga la fuerza de pronunciación sobre la primera vocal, aunque, a veces, por exigencia de eufonía y de métrica, se diga en lenguaje poético el aspereza, el arena y otras expresiones.

También suelen exceptuarse los nombres propios de mujer y las letras del alfabeto, atendiendo, sin duda, más a lo que significan que a su forma, y se dice la Ana, la Angeles, la a y la hache.

Este cambio del artículo se hace por razón de eufonía o agradable pronunciación, y para evitar el *hiato* o mal sonido que resulta al pronunciar dos vocales idénticas. Se conoce fácilmente cuando se ha hecho este cambio, poniendo los nombres en plural, porque en plural no sufren alteración alguna. Así, el plural de el ama es las amas; el de el agua, las aguas; el de el hambre, las hambres, etc.

Se omite el artículo:

1.º Antes de los adjetivos demostrativos y posesivos, y así decimos: Esta plana, ese cuaderno, mi capa.

2.º También se omite generalmente el artículo antes de los nombres propios de varón en el número singular, como Pedro, Félix, Luis. Pero suele expresarse cuando se usan estos nombres en plural, como los Pedros y los Antonios abundan mucho más que los Félix y los Victorianos. O cuando se habla en lenguaje oratorio, los Sénecas y los Garcilasos, etc.

En lenguaje familiar suele anteponerse el artículo a nombres propios femeninos, como la Inés, la Eloísa. En lenguaje forense se antepone a los nombres propios de varones: Careados los testigos, Antonio y Pedro, dijo el Pedro...

3.º Se omite el artículo antes de los nombres propios de regiones, reinos, provincias, pueblos, etc., como Francia, Palencia, Baltanás, Venta de Baños, etc. Pero suelen llevarle cuando se usan en sentido determinativo, como La Castilla heroica, La Galicia bella, etc.

4.º Cuando dos o más sustantivos reunidos se refieren a otro, se puede aplicar el artículo únicamente al primero, omitiéndolo en los demás, aunque sean de distinto género, como Los méritos y servicios del Maestro. El celo, inteligencia y honradez del médico.

5.º Carecen de artículo, generalmente, los vocativos, como Pega, amigo, pero escucha.

6.º También se omite el artículo cuando queremos expresarnos con cierta vaguedad como Le molió a palos; lo aturdió a voces.

7.º Se omite el artículo, finalmente, antes de los nombres regidos por un colectivo con la preposición *de*, como Multitud de soldados, etc.

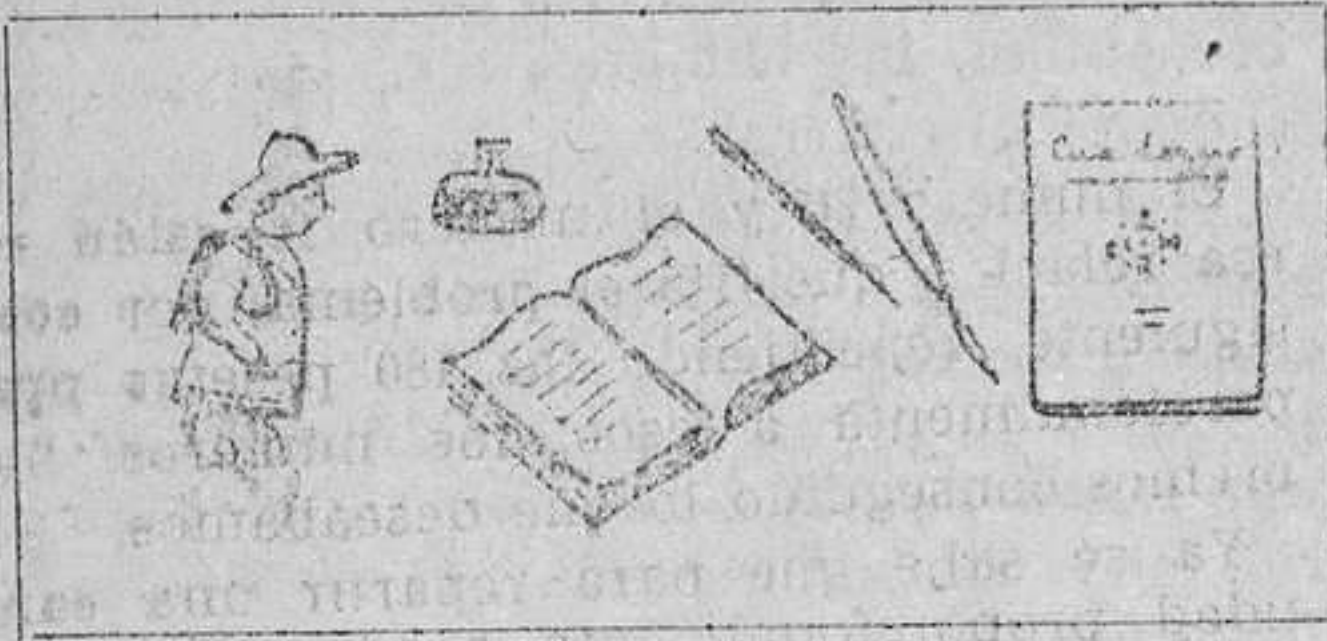
Ejercicios.—Llámesse la atención de los niños sobre el uso del artículo en los ejercicios de lectura y de dictado.

Poner ejemplos de cuándo las palabras

el, la, lo, los y las son artículos y cuándo pronombres.

Decir lo que significa el grabado siguiente y las ideas que os sugiere:

Por ejemplo: ¿Qué objetos se distinguen en el grabado? ¿Para qué sirven? ¿Dónde se han visto?, etc.



Aritmética, Geo-

metría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Resta de números enteros y decimales.

Propiedades de la sustracción.

Cálculo mental y escrito.

Problemas de uso común donde intervengan sumas y restas.

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

Reglas.—Separar de un número las unidades que contiene otro es una operación que recibe el nombre de resta o sustracción. Así como la suma tiene por objeto la reunión de unidades, la resta, al contrario, busca la separación de ellas. Y precisamente por ser inversa de la suma, la resta se define también diciendo que es una operación que tiene por objeto descomponer una suma en dos sumandos cuando nos es conocido uno de ellos.

El número mayor que interviene en esta operación recibe el nombre de minuendo; el número menor se llama sustraendo. El signo que se emplea para indicar esta operación es una rayita colocada entre el minuendo y el sustraendo, que se lee menos.

Se llama resto el número que obtenemos después de efectuada la operación, es decir, el resultado que buscamos. También se llama exceso o diferencia.

Ejemplo aclaratorio. Tenemos que recorrer una distancia de 425 kilómetros, y hemos andado ya 215; queremos averiguar

el número de kilómetros que nos falta recorrer. Aplicando las ideas que hemos expresado antes, vemos que el número mayor es la distancia total, esto es, el número 425, y, por consiguiente, éste será el minuendo; y el número menor, el 215, será el sustraendo. El resultado que obtengamos será el resto, que también se llama, como hemos dicho, exceso o diferencia.

425 minuendo

215 sustraendo

—
210 resto o diferencia.

Casos de la sustracción. Los casos de la sustracción son tres: 1.º, que el sustraendo y el resto sean menores que 10; 2.º, que el sustraendo sea mayor que 10 y el resto menor que 10; 3.º, que el minuendo y el sustraendo sean números cualesquiera, y su diferencia mayor que 10.

Primer caso. Para restar dos números cuando el sustraendo y el resto son menores que 10, se busca en la memoria el número que sumado con el sustraendo da el minuendo.

Así, de 3 a 7 van 4, porque 3 y 4 son 7. Así, de 8 a 14 van 6, porque 8 y 6 son 14.

Por esto puede emplearse la tabla de restar, que hemos dado con las lecciones del curso anterior, así como las explicaciones de su manejo.

Segundo caso. Para restar dos números cuando el sustraendo es mayor que 10 y el resto menor que 10, se restan las unidades simples del minuendo; y si esta resta no es posible, se aumentan las unidades del minuendo.

Por ejemplo: sabemos que tenía un niño 28 manzanas y que ha regalado a sus compañeros 24; queremos saber el número de manzanas que le quedan. La operación puede plantearse de esta manera

28 manzanas

24 manzanas

—
4 manzanas.

pero en realidad la operación queda reducida a efectuar la operación entre 8 manzanas y cuatro manzanas.

8 manzanas.

4 manzanas.

—
4 manzanas.

Tercer caso. Para restar dos números cuya diferencia es mayor que 10 se escribe el sustraendo debajo del minuendo de modo que se correspondan las cifras de

Las unidades simples, las de las decenas, centenas, etc. Se resta cada cifra del sustraendo de la del mismo orden en el minuendo, empezando por la derecha; cuando una cifra del sustraendo es mayor que su correspondiente en el minuendo, se añaden a ésta diez unidades y se hace la sustracción, cuidando después de aumentar en una unidad la cifra siguiente del sustraendo.

Ejemplo. Un individuo tenía un capital de 87.594 pesetas, e hizo gastos por valor de 6.241. Se desea saber qué capital le queda después de hechos tales gastos.

La operación se dispone de esta manera:

$$\begin{array}{r} 87594 \\ - 6241 \\ \hline 81353 \end{array}$$

81.353 pesetas

Ese es un ejemplo en el que todas las cifras del sustraendo son menores que las correspondientes del minuendo. Veamos otro ejemplo donde no se dé esa circunstancia.

Hay en un montón 43.261 naranjas y se han vendido luego 27.458, deseándose saber el número de naranjas que han quedado en el montón.

La operación se dispone de esta manera:

$$\begin{array}{r} 43261 \text{ naranjas} \\ - 27458 \text{ naranjas} \\ \hline 15803 \text{ naranjas.} \end{array}$$

No hemos hecho para esto más que aplicar la regla que dimos antes. Y como de una unidad no podemos separar ocho, empleamos lo que dice la regla, es decir, tomamos una unidad del orden siguiente, que vale 10 unidades, y las sumamos a esa unidad, con lo que se forma el número 11; de este número sí podemos separar ocho unidades, quedándonos entonces 3 y siendo ésta la primera cifra del resto.

Como ya nos ha dicho la regla, hay que aumentar ahora, en una unidad, la cifra siguiente del sustraendo, lo que hace obtener el número 6; y como 6 es también la cifra correspondiente del minuendo, vemos que la segunda cifra del resto es 0.

Problema de revisión.—Se trata de repartir 180 pesetas entre dos personas, de modo que lo que reciba la primera sea igual a los 4/5 de lo que reciba la segunda.

Solución.—No hay más que repartir esta cantidad proporcionalmente a dos números entre los que se verifique esa condi-

ción, es decir, que uno de ellos sea igual a los 4/5 del otro.

Busquemos un número cualquiera, y hallemos los cuatro quintos de ese número. Sea el número 20; los cuatro quintos de 20 se obtienen de esta manera:

$$4/5 \text{ de } 20 = \frac{4 \times 20}{5} = \frac{80}{5} = 16$$

El número 20 y el número 16 están en esa relación que fija el problema; por consiguiente, repartiendo las 180 pesetas proporcionalmente a esos dos números, habremos conseguido lo que deseábamos.

Ya se sabe que para repartir una cantidad proporcionalmente a otras no hay más que multiplicar tal cantidad por cada una de ellas y dividir su producto por la suma de esas cantidades que sirven para la proporcionalidad. En el caso éste que nos ocupa, hay que multiplicar la cantidad total, esto es, las 180 pesetas, por cada una de las dos cantidades que sirven de base para la proporcionalidad, es decir, por 16 y por 20; y dividir cada uno de sus productos por la suma de estas dos últimas cantidades.

De esta manera:

$$\begin{array}{l} \text{Parte del primero: } \frac{180 \times 16}{36} = 80 \text{ pesetas.} \\ \text{Parte del segundo: } \frac{180 \times 20}{36} = 100 \text{ pesetas.} \end{array}$$

Podemos hacer una sencilla comprobación viendo si efectivamente el número 80 constituye los cuatro quintos del número 100.

$$4/5 \text{ de } 100 = \frac{4 \times 100}{5} = \frac{400}{5} = 80$$

Vemos que entre esas dos cantidades hay la condición que decía el enunciado, y vemos que las dos suman la cantidad total que teníamos que repartir, es decir, 180 pesetas.

R.: La parte del primero es igual a 80 pesetas, y la parte del segundo es igual a 100 pesetas.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

GEOGRAFIA

Programa.—Unidad de la especie humana.—Razas.—El hombre en sociedad; vínculos sociales.

Repaso de Geografía descriptiva.

Texto.—Véase «Tratado elemental de Geografía», por D. Ezequiel Solana.

Material.—Postales y grabados con representación de las razas, vestidos, costumbres, etc.

Grabados que representen utensilios, armas y monumentos prehistóricos.

Lección desarrollada.—Aunque el hombre, por su carácter físico, está sujeto a las mismas leyes de generación, crecimiento y disolución que las demás clases de animales, es indudable que forma una especie particular, muy diferente que todas las otras, aunque haya algunas que se le asemejan en las formas exteriores.

El hombre no ha existido siempre en la tierra. Es una de las últimas especies que aparecieron.

El hombre primitivo ha tenido una larga vida en los tiempos prehistóricos, en una época en que no tenía suficiente inteligencia para transmitir sus observaciones a los siglos posteriores, ni aun para observar sus propias costumbres. Por tanto, su vida nos es conocida solamente: 1.º Por los *restos fósiles* (esqueletos, cráneos, huesos) que se encuentran en las capas geológicas más recientes. 2.º Por los *utensilios* que empleaban (objetos y armas de piedra). 3.º Por los *monumentos* que edificaron (monumentos megalíticos, habitaciones lacustres, pinturas en las cavernas, etc.)

Desde aquellos tiempos, el hombre no ha cesado de progresar, y se ha transformado completamente. Bien es verdad que esta evolución no ha sido de una manera general, porque todavía, en algunas zonas poco favorables a su desenvolvimiento, se encuentra en la actualidad en *estado salvaje*: tales son los pueblos que habitan en las comarcas ecuatoriales, demasiado cálidas (selvas del Amazonas, del Congo, de la Malasia); los de los desiertos, demasiado secos (Sahara, Gobi); los de la zona polar, demasiado fría, y los de muchas islas del Pacífico, demasiada aisladas.

No obstante tanta variedad accidental, la especie humana es una, como puede probarse con los tres argumentos siguientes: uno, que llamaremos *físico*, ya que en lo fundamental todos los hombres son iguales, no diferenciándose más que en pequeños accidentes de color, la forma de los labios, el tamaño del pie, etc.; otro, *psíquico*, puesto que todos los hombres están integrados por las mismas facultades intelectuales, más o menos desarrolladas, y

otro, *histórico*, confirmado por el testimonio de los libros sagrados y de las observaciones de todos los tiempos, como las de Platón, Aristóteles, Cicerón, etc.

No hay duda que existen en la especie humana ciertas variedades físicas, más o menos notables, las señaladas anteriormente, que después estudiaremos con más detenimiento, pero todas ellas provienen de causas accidentales, ya que existe uniformidad en las grandes leyes de la economía animal de todas las razas del género humano, mientras que en las especies animales hay grandes diferencias.

Teniendo en cuenta estas analogías y diferencias, se han agrupado a todos los hombres en cuatro grandes razas, subdividiéndose éstas en varias familias: la *blanca*, la *amarilla*, la *negra* y la *roja*, agregándose dos intermedias: la *cobriza* o americana y la *malaya* o isleña del Pacífico.

La raza blanca (780 millones de habitantes) es la más numerosa, y, sobre todo, la más extendida y generalmente más civilizada (Europa, Asia Occidental, África del Norte, África Austral, América y Australia). Comprende dos grupos: el grupo *ario* o *indoeuropeo* (celtas, grecolatinos, germanos, eslavos, etc.), y el grupo *semi-tico* (árabes, bereberes, judíos, etc.). La raza blanca se distingue por su color blanco, la cabeza casi redonda y de la forma más simétrica; la mandíbula superior casi saliente, el rostro ovalado y las facciones moderadamente prominentes. Pertenecen a esta raza los europeos, excepto los samoyedos, lapones y magiares de Hungría.

La raza amarilla (660 millones) es también muy numerosa, pero bastante localizada (Asia Central y Oriental, archipiélago asiático, algunos puntos del Asia Occidental y de Europa). El color es amarillo, la cabeza casi cuadrada, la mandíbula superior saliente, la nariz achatada, el rostro ancho y deprimido, con facciones muy marcadas, y el ángulo interno del ojo deprimido hacia la nariz. Pertenecen a ella los japoneses, chinos, mongoles, tibetanos, turcos, y en Europa los lapones, finlandeses y magiares.

La raza negra (150 millones), se distingue por su color negro, cabeza estrecha y deprimida por los lados, la frente muy convexa, la mandíbula superior saliente, la inferior alargada, el cráneo generalmente grueso y pesado, el rostro estrecho y saliente hacia la parte inferior, la nariz

esparcida y casi confundida con las mejillas, y los labios muy gruesos. El asiento principal de esta raza se halla en Guinea y Nigracia, parte de la Abisinia, la Cafre-ria, una gran parte de Oceanía y algunos puntos de América, descendientes de los esclavos importados de Africa. Esta raza tiene el pelo lanudo y ensortijado, tanto que al quemarse huele a lana.

La raza roja (10 millones), llamada a desaparecer por la guerra que la hacen los blancos, está esparcida por América (algonquinos, mohicanos, aztecas, araucanos, etcétera).

La raza americana o cobriza procede de la mezcla entre la caucásica y la mongola; su mandíbula superior es prominente; la forma de la frente y de la parte superior de la cabeza está las más veces alterada por la presión artificial durante la infancia; el rostro ancho, sin ser comprimido; la frente baja, los ojos hundidos y el color cobrizo.

La última raza, o sea la malaya, se distingue por su cabello negro, espeso y crespo, la boca grande, los ojos pequeños y muy vivos, la nariz corta y apiastada, la mandíbula superior poco saliente y poca barba. Esta raza está esparcida en la península malaca, en la mayor parte del archipiélago asiático y de la Polinesia, y en la parte oriental de la Australia. También existe en Madagascar y otras islas del Océano Indico. Se la considera como de transición entre la mongola y la etiópica.

Estudiadas las características que distinguen unas razas de otras, conviene estudiar los rasgos característicos del carácter, grado de civilización, costumbres, trajes, etcétera, señalando los motivos o causas que obligan a conducirse y a trabajar en estas y otras condiciones, influyendo poderosamente el clima y el terreno. Como comprobación de ello, señálese las diferencias entre los hombres que viven en climas cálidos y fríos.

Otra de las cuestiones interesantes a estudiar en este momento es el procedimiento que emplean los pueblos civilizados para formar el censo de población y las dificultades que se encuentran en los pueblos bárbaros y salvajes. Hasta hace pocos años no se han explorado todas las regiones del planeta, y, por tanto, se hacía totalmente imposible el cálculo de la población total. En las naciones civilizadas se hace el censo periódicamente. Así,

que la cifra de 1.600 millones que se da a la población total del globo, no es más que aproximada. Cópiese el siguiente cuadro:

	Habitantes	K ²
Europa... ..	410.000.000	41
Asia... ..	870.000.000	20
Africa... ..	150.000.000	5
América... ..	170.000.000	4
Oceanía... ..	7.000.000	1

Esta población crece sin cesar por la superioridad del número de nacimientos al de defunciones. Algunas regiones aumentan más rápidamente que otras, bien por la natalidad (Italia, Rusia, Alemania), o bien por las inmigraciones (Estados Unidos, Brasil, Argentina).

La densidad media de la población en todo el mundo es de 12 habitantes por kilómetro cuadrado. Pero hay regiones casi desiertas (Siberia, centro de Australia, los bosques vírgenes del Amazonas), y otras muy pobladas (China, India, Europa Occidental, la región atlántica de los Estados Unidos, etc.).

Deberes.—Coleccionar postales y grabados con tipos de las diferentes razas.

Coleccionar grabados con utensilios y armas de los pueblos primitivos.

Señalar costumbres, religión, idioma de algunos pueblos.

Coleccionar postales con trajes.

Dibujar tipos de las diferentes razas.

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

FISICA

Programa.—Fonología; el sonido; su velocidad y propiedades.—La escala musical; reflexión del sonido y sus leyes; efectos. Análisis del sonido. Fonógrafo y gramófono.

Fotología; la luz; velocidad, intensidad y su medida.—Naturaleza de la luz.—Reflexión y sus leyes.—Espejos planos y esféricos; construcción de imágenes.—Refracción de la luz y sus leyes; lentes.—Sus clases y aplicaciones.—Formación de imágenes en las lentes.—Aparatos de óptica.—Descomposición de la luz; análisis espectral.—Interferencias.

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

Reglas.—La Fonología tiene por objeto el estudio de los sonidos. Se llama sonido a la sensación que se produce en nuestro órgano del oído. ¿A qué se debe el sonido? ¿Quién lo produce? El sonido tiene por causa la vibración de los cuerpos elásticos. Poner ejemplos. El sonido del cristal al golpearlo. El sonido de una cuerda tensa, etc. Ejemplos claros y bien perceptibles que lleven al niño idea de que siempre que hay vibración hay sonido.

Otra condición esencial se necesita. La de algo que propague el sonido. Algo que nos traiga el sonido, por decirlo así. No es suficiente que el sonido se produzca; es necesario que llegue a nosotros, que le sintamos. Este algo, este medio propagador es el aire. El aire que recoge las vibraciones y participa de ellas. El aire que nos trae el sonido y hace por eso que lo percibamos.

Explicar al niño esta condición como indispensable. Sin el aire, el sonido no se propaga. La campana neumática, hecho el vacío, no deja llegar a nosotros el sonido.

Reflexión del sonido. Se llama reflexión del sonido al retroceso que experimenta cuando encuentra en su marcha un obstáculo. Este retroceso, esta reflexión está sujeta a leyes. Helas aquí:

1.^a El ángulo de reflexión es igual al de incidencia.

2.^a La onda reflejada está en el plano de incidencia.

3.^a La onda incidente y la reflejada están del mismo lado del obstáculo.

Aquí se llama onda incidente y onda reflejada, lo mismo que en el estudio de la óptica, al rayo incidente y al rayo de reflexión, a la onda que camina y llega al obstáculo y a la que retrocede, respectivamente.

Intensidad del sonido, tono y timbre.

Escala musical. Notas musicales. Acordes. Sostenidos y bemoles.

Se llaman tubos sonoros unos prismas o cilindros huecos que permiten la vibración del aire contenido en su interior. Esta vibración produce, naturalmente, un sonido. Aplicaciones de los tubos sonoros. El órgano.

Cuerdas sonoras. Ejemplos. Aplicaciones de las cuerdas sonoras. Instrumentos musicales. Diapasón.

Idea del fonógrafo.

La voz humana. Aparato respiratorio.

La audición. Mecanismo de la audición.

La Fotología tiene por objeto el estudio

de la luz. Por la luz percibimos los objetos. El sonido impresiona nuestro oído. La luz impresiona nuestra vista.

Velocidad de la luz. La velocidad de la luz en el aire es de 300.000 kilómetros por segundo. Este dato puede servirnos para plantear a los niños un problema que les interesa mucho. Sabiendo la velocidad de la luz, averiguar la distancia que hay desde el Sol a la Tierra sabiendo que desde que aparece en el horizonte hasta que llega la luz a nosotros tarda 3 minutos y 16 segundos.

La solución de este problema se encuentra haciendo ese tiempo segundos y estableciendo una proporción sencilla: Cada segundo supone 300.000 kilómetros de distancia; tantos segundos (los segundos que haya en los 3 minutos y 16 segundos) supondrán equis.

Reflexión de la luz.

Espejos. Recibe el nombre de espejo toda superficie pulimentada que refleja la luz y permite percibir los cuerpos colocados delante de él. Los espejos se dividen en planos y curvos, según lo sean sus superficies.

Imágenes de los espejos planos. La imagen es virtual, del mismo tamaño y siempre simétrica del cuerpo que tiene delante.

Espejos curvos. Espejos cóncavos. Espejos convexos.

Refracción de la luz.

Lentes. Son cuerpos diáfanos terminados por superficies curvas. Lentes convergentes y divergentes. Lentes convergentes: biconvexas, plano-convexas y convexo-cóncavas. Lentes divergentes: bicóncavas, plano-cóncavas y cóncava-convexas.

Aplicación de las lentes. Aparatos de óptica. Las lentes en su aplicación para corregir los defectos de la vista. Conviene derivar la lección hacia este aspecto de las lentes.

Defectos de la vista. Defectos más comunes. Agudeza visual. Optómetros. Optómetro escolar. Construcción de un optómetro escolar; el optómetro de Binet.

Iluminación de la sala de clases. Perjuicios e inconvenientes de una iluminación deficiente.

Instrumentos de óptica. Cámara fotográfica. La fotografía. Linterna. Aparato de proyecciones.

Anteojos. Telescopios.

El ojo humano.

