

LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 18

TERCER GRADO

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

DOCTRINA CRISTIANA

Programa.—Indulgencias y bulas.

Lecturas y explicaciones pertinentes a los Sacramentos.—Historias y ejemplos tomados de la vida práctica.

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

Lección desarrollada. — *Las bulas.*—En otra ocasión hemos tratado de las indulgencias; hoy hablaremos brevemente de las bulas.

Hay dos clases de bulas, de las que conviene tener clara noticia, a saber: bula de la Santa Cruzada y bula de Abstinencias.

La bula de la Santa Cruzada es un documento pontificio otorgado antiguamente al católico Rey de España para subsidio de la guerra contra los infieles, y hoy para promover el culto divino, las obras de piedad y de beneficencia.

Esta bula es de dos maneras: bula o sumario de ilustres, cuya limosna es de cinco pesetas, y bula o sumario común, cuya limosna es de 0,75 pesetas. Deben tomar el sumario de ilustres aquellas personas que por su categoría, rentas o sueldos, no les sea onerosa esta limosna; deben tomar el sumario común las personas menos pudientes, que no figuran en la relación anterior.

Están exentas de la obligación las personas que deben trabajar para atender a sus necesidades y a las de sus familias.

La bula se debe promulgar todos los años, y el plazo de su validez se computa desde el día de su anterior publicación hasta el día de la nueva, si bien suele prorrogarse su validez por treinta días.

Pueden disfrutar del privilegio de la bula todos los que residan en territorio español o sujeto a la jurisdicción española.

La bula de abstinencias puede ser de primera, segunda o tercera clase. Sus limosnas respectivas son de 10 pesetas, cuatro pesetas y 0,75 pesetas. Hay, además, la llamada colectiva, que es de cinco pe-

setas, y puede servir para una familia, cuando ésta no excede de seis individuos.

A todos los que poseen esta bula, que implica ya la posesión de la de Cruzada, es absolutamente lícito usar como condimento en cualquier día de ayuno o de abstinencia y en cualquiera de las tres refecciones (desayuno, comida o colación) grasa de todas clases; igualmente es lícito comer lacticinios y huevos, siempre salvo la cantidad en el desayuno y colación; en la comida del mediodía de los domingos de cuaresma, y en cualquier otro día de ayuno que no sea a la vez de abstinencia, se puede mezclar carne con pescado en la misma comida.

En virtud del presente indulto, no quedan en vigor más que los siguientes ayunos y abstinencias. Son días de ayuno los miércoles, viernes y sábados de cuaresma; las tres vigiliias de Pentecostés, Asunción de la Santísima Virgen María y Natividad de Nuestro Señor Jesucristo. Son días de abstinencia de carnes los viernes de cuaresma, los viernes de las temporadas y las tres vigiliias antedichas. Téngase presente que el ayuno y abstinencia de la vigilia de la Natividad del Señor se traslada siempre al sábado de temporadas de adviento.

De las abstinencias y ayunos aquí establecidos, por justo y razonable motivo, como enfermedad, viaje u otra causa, pueden ser dispensados los fieles por sus confesores.

Lección práctica.—En vuestras casas no será difícil que hayáis podido observar las bulas; mas yo quiero presentaros aquí algunos ejemplares.

Este que veis aquí es el que llamamos bula de la Santa Cruzada, y dice a la cabeza: Sumario general de las facultades, indulgencias y gracias concedidas a los fieles residentes en los reinos de España y sus dominios, que podréis leer detenidamente. En el cuerpo del documento hallaréis las razones de la concesión, y al final los días en que se puede ganar indulgencia.

En los cuatro ángulos observaréis que van cuatro sellos: arriba el de los santos apóstoles San Pedro y San Pablo y el del Pontífice; abajo el del cardenal primado y el de la Santa Cruz.

Este otro, de menos tamaño, y que sólo lleva los dos sellos de la parte inferior, se llama Indulto apostólico de la ley de abstinencia y ayuno.

Podréis leer y encontraréis una relación

de los indultos concedidos, que son muy grandes, y después algunas condiciones que deben tenerse presentes.

Todas las bulas llevan la firma del arzobispo de Toledo, y va manuscrito el nombre de la persona a quien la bula pertenece.

Lecturas pertinentes.—Vamos a leer un cuentecito, que no es más que un ejemplo para que aprendamos a distinguir la contrición de la atrición.

Sabed, pues, que había un padre que tenía tres hijos de condiciones muy diferentes.

El mayor amaba tiernamente a su padre, y cumplía todos sus deberes por amor, sin necesidad de castigos ni de ninguna otra consideración.

El mediano amaba sinceramente a su padre, pero con menos ardor, necesitando del temor de los castigos para suplir la imperfección de su amor, y así llenaba sus deberes, parte porque amaba a su padre y temía disgustarle, y parte porque temía el castigo con que le amenazaban.

El último era un muchacho duro, discolito, sin afecto alguno a su padre, a quien no obedecía sino por el temor de que le castigasen privándole de algunas propinas y regalos en la comida o el vestido.

Y ya que conocéis a los tres hermanos, ahora os diré: el primero de estos jóvenes representa al que tiene contrición perfecta y no necesita más que el amor de Dios para tener horror al pecado y dejar de cometerle; el mediano, representa al penitente que no tiene más que dolor de atrición, y así, para detestar el pecado, debe valer-se de la consideración de su fealdad y de los eternos castigos que merece. En cuanto al tercero, representa a los falsos penitentes, que ni tienen amor de Dios ni odio al pecado, y no se abstienen de él sino por el temor del infierno; de modo que si no fuera por el castigo continuarían pecando y entregándose a toda clase de desórdenes y excesos.

Leído este cuento, se invitará a los niños a que expliquen brevemente su sentido.

Lengua castellana

GRAMÁTICA

Programa.—Conjugación de verbos pronominales, impersonales y defectivos.

Participio y su división.—Usos del participio pasivo.

Análisis de las partes variables.

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

Centro de interés. Los amigos.

Háblese de lo que constituye la amistad, y señálese la diferencia entre amigo y pa-

riente. En la Escuela debe fomentarse la amistad entre los niños, que no deben armar pendeencias.

Dictado.—Escribese al dictado los siguientes párrafos del *Quijote*:

«Ya en este tiempo se había levantado Sancho Panza algo maltratado de los mozos de los frailes, y había estado atento a la batalla de su señor Don Quijote, y rogaba a Dios en su corazón fuese servido de darle la victoria, y que en ella ganase alguna insula en donde le hiciese gobernador, como se lo había prometido. Viendo, pues, ya acabada la pendencia, y que su amo volvía a subir sobre Rocinante, llegó a tenerle el estribo, y antes que subiese se hincó de rodillas delante de él, y asiéndole de la mano, se la besó, y dijo: «Sea vuestra merced servido, Señor Don Quijote mío, de darme el gobierno de la insula que en esta rigurosa pendencia se ha ganado, que por grande que sea, yo me siento con fuerzas de saberla gobernar tal y tan bien como otro que haya gobernado insulas en el mundo». A lo cual respondió Don Quijote: «Advertid, hermano Sancho, que esta aventura y las a esta semejantes, no son aventuras de insulas, sino de encrucijadas, en las cuales no se gana otra cosa que sacar rota la cabeza o una oreja menos; tened paciencia, que aventuras se ofrecerán donde no solamente os pueda hacer gobernador, sino más adelante».

Ejercicios.—1.º Subrayar los participios del dictado.

2.º Formar los participios activos y pasivos de los verbos que en encuentren en el ejercicio de dictado.

3.º Formar frases y señalar los participios que se encuentren en ellas.

4.º Inventad frases en que entren participios pasivos y activos que se den.

5.º Manifiestar qué partes de la oración son las palabras subrayadas de las frases siguientes:

Ha *abogado* por nosotros nuestro *abogado*. Yo creo que este *escrito* está *escrito* por ti. Este *diamante* ha sido *adquirido* por la *Regente*. No debían haberle *absuelto*. El *estudiante* ha *comprendido* mal este *escrito*. El *labrador* ha *sembrado* ya el trigo. El *practicante* del hospital curó al pobre *caminante* que se había *herido* en la cabeza, etc.

Explicación del programa.—Aunque la Real Academia, en su última edición, no considera al participio como parte de la oración, sin embargo, hemos de estudiar esta palabra con la debida extensión, por la importancia que juega en el discurso.

La palabra *participio* se deriva del latín *participium*, esto es, *participación*. Por eso venía diciéndose que era una parte de la oración variable, llamada así por-

que, según el uso que de esta palabra se hace, participa ya del verbo, ya del nombre o bien del adjetivo.

El *participio* tiene mucho de verbo, porque la cualidad que expresa está tomada de la significación del verbo, y es la misma atribución verbal con expresión de voz *activa* y *pasiva*. Tiene mucho de nombre, porque en gran número de casos representamos nombres con esta parte de la oración, haciéndose susceptible de todos los accidentes que al nombre son peculiares. Y tiene, además, mucho de adjetivo, pues puede expresar la cualidad dependiente de un sujeto con todos los accidentes gramaticales. En resumen, el participio toma del verbo el tiempo y la significación: del nombre, el género, el número y el caso, y del adjetivo, la manera de significar, como se ve, en *actuante*, *durmiente*, *fallecido* y otros.

Presentemos, por ejemplo, las frases siguientes: Todos hemos *cometido* nuestras faltas. ¿A qué parte de la oración pertenece la palabra *cometido*? Desde luego se ve que es una forma del verbo *cometer*, y puede llevar un adverbio, por ejemplo, *torpemente*, que lo modifica. Pero también puede ir junto a un sustantivo, haciendo oficio de adjetivo. Preséntense otras frases con participios.

Los participios pueden ser clasificados por su significación y por su forma. Por su significación, los participios se dividen en *activos* o de presente, y participios *pasivos* o de pasado.

Los participios activos significan *acción*, y terminan en *ante* si pertenecen a verbos de la primera conjugación, y en *ente* o *iente* si pertenecen a los verbos de la segunda o tercera, como *amante*, *componente*, *escribiente*. El participio activo supone al sustantivo que acompaña, ejecutor de la acción del verbo. Así: La niña complaciente (esto es, la niña que ejecuta la acción de complacer). Pónganse más ejemplos.

El participio pasivo denota *pasión*, terminando en *ado*, si pertenece a verbos de la primera conjugación, y en *ido*, si a la segunda o tercera, como *amado*, *leído*, *vivido*. El participio pasivo supone al sustantivo que acompaña, como *recibiendo* o *sufriendo* la acción del verbo. Así: El padre amado (esto es, el padre que recibe la acción de amar). Díganse más ejemplos.

Además, por su forma, los participios pasivos pueden ser *regulares* e *irregulares*. Son regulares los que terminan en *ado* o *ido*, como *pagado*, *metido*, e irregulares los que terminan en *to*, *so*, *cho*, y son los siguientes: *abierto*, *cubierto*, *muerto*, *escrito*, *puesto*, *resuelto*, *visto*, *vuelto*, *dicho*, *hecho*, *impreso* y sus compuestos. Hay verbos que tienen dos participios pa-

sivos: uno *regular* y otro *irregular*; por ejemplo:

<i>Abstraer</i>	Abstraído	Abstracto
<i>Bendecir</i>	Bendecido	Bendito
<i>Confesar</i>	Confesado	Confeso
<i>Convencer</i>	Convencido	Convicto
<i>Elegir</i>	Elegido	Electo
<i>Prender</i>	Prendido	Preso
<i>Romper</i>	Rompido	Roto
<i>Torcer</i>	Torcido	Tuerto

Adviértase que en muchos casos el participio pasivo en castellano tiene significación *activa*, por ejemplo: *atrevido*, el que se atreve; *disimulado*, el que disimula; *porfiado*, el que porfia, etc.

De todo lo explicado se deduce que el participio se usa:

1.º Como adjetivo. Ejemplo: Una *misa cantada*, etc.

2.º Como auxiliar en las frases verbales o tiempos compuestos o perfectos. Ejemplos: Rosa ha *eserito* muy bien la carta. Este uso sólo lo tiene el participio pasivo.

Para conocer un participio podemos valernos de las siguientes señales:

1.º En que es palabra derivada de un verbo.

2.º En que tiene o puede tener los mismos elementos modificativos del verbo del cual se deriva.

3.º En que se usa como si fuera un adjetivo.

Conocido el participio, conviene hacer un repaso del estudio hecho de las partes variables de la oración, clasificándolas por su importancia y por sus accidentes gramaticales.

Nada mejor que los ejercicios de análisis gramatical, donde se determinará el género, el número y el caso, en las partes de la oración declinables; y en el verbo, el tiempo, el número, modo y voz.

Aritmética, Geo-

metría y Dibujo

ARITMETICA

Programa.—Quebrados ordinarios; sus propiedades.

Simplificación de quebrados.

Reducción de quebrados a un común denominador.

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

Reglas.—Número entero. Número quebrado. Términos que entran en el número quebrado.

Escritura y lectura de números quebrados. Los quebrados se escriben con dos números separados por una línea horizontal.

Estos números reciben los nombres de numerador y denominador.

$$\begin{array}{r} 4 \quad 5 \quad 3 \\ \hline 7 \quad 6 \quad 8 \end{array}$$

Se llama numerador el número que se coloca en la parte superior de la rayita horizontal; y se llama denominador el número que se coloca debajo de esa rayita. Así, por ejemplo, en el quebrado

$$\frac{4}{7}$$

el número 4 se llama numerador y el número 7 se llama denominador. El denominador expresa siempre el número de partes en que ha sido dividida la unidad; y el denominador expresa el número de esas partes que se han tomado.

Es decir, el número quebrado $\frac{4}{7}$ expresa que una unidad ha sido dividida en 7 partes, pero que sólo tomamos 4 de esas partes. Una naranja puede ser dividida en 6 partes iguales, pero solo queremos representar 4 de esas partes iguales; en este caso el número quebrado que representaría todo esto sería

$$\frac{4}{6} \text{ de naranja.}$$

El numerador y el denominador juntos se llaman términos del quebrado.

Los números quebrados se leen enunciando primero el numerador. El número que hemos escrito antes,

$$\frac{4}{6}$$

se lee cuatro sextos. Si el denominador es un siete, se lee séptimo; si es un ocho, se lee octavos; si es un nueve, se lee novenos; si es un diez, se lee décimos, y si es un once, se lee undécimos. De once en adelante se lee el denominador enunciando el número que haya y añadiéndole la palabra *avos*.

Ejemplos:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 11 \quad 23 \\ \hline 13 \quad 28 \quad 145 \end{array}$$

se leen, respectivamente, cinco trece avos, doce veintiocho avos y veintitrés ciento cuarenta y cinco avos.

Propiedades de los quebrados.—Es natural que cuando dos quebrados tienen el mismo numerador y el mismo denominador, tales quebrados son iguales. Cuando puede surgir la duda es cuando no presentan esa igualdad de términos. Por ejemplo, nos dan estos dos números

$$\frac{4}{10} \quad \frac{6}{10}$$

y nos preguntan cuál de estos dos números es el mayor. Desde luego podemos decir que el número $\frac{6}{10}$ es el mayor. Efectivamente, los dos números representan partes de unidad entera; como ambas unidades están divididas en el mismo número de partes iguales (es decir, en 10), las partes de una unidad y de otra serán iguales. Lo mismo dará tomar tres partes de una que tres partes de otra, puesto que son iguales. Y, por consiguiente, cuanto más partes tomemos (que es lo que representa el numerador), mayor cantidad habremos tomado. Y, por consiguiente, mayor será el número que represente esa mayor cantidad tomada. Por eso decíamos que el número $\frac{6}{10}$ era mayor que el número $\frac{4}{10}$.

Demos a esto una forma concreta. Tenemos dos naranjas iguales. Las dos han sido divididas en el mismo número de partes, es decir, en diez. Un niño ha tomado seis partes de una naranja y otro ha tomado cuatro partes de la otra naranja, esto es, uno ha tomado $\frac{6}{10}$ de naranja y otro $\frac{4}{10}$ de naranja. ¿Cuál de los dos niños tomó más naranja?

En resumen. Siempre que se nos den dos números quebrados que tengan igual denominador, podemos decir que el quebrado mayor es el que tenga mayor numerador.

Puede ocurrir también que nos den dos quebrados que tengan igual numerador y nos pregunten cuál de las dos fracciones es la mayor.

$$\frac{4}{8} \quad \frac{4}{10}$$

El número mayor es el $\frac{4}{8}$, pudiendo decir que de dos quebrados que tienen igual numerador es mayor el que tiene menor denominador. Explicar el razonamiento.

Quando un quebrado tiene igual el numerador y el denominador, el quebrado es igual a una unidad entera. Quebrado impropio.

Mostrar las siguientes propiedades:

Primera, si se multiplica el numerador del quebrado por un número, el quebrado queda multiplicado por dicho número; segunda, si el denominador de un quebrado se multiplica por un número entero, el quebrado queda dividido por el mismo número; tercera, si se multiplican o dividen los dos términos de un quebrado por un mismo número, el quebrado no varía.

Transformación de quebrados en otros que tengan un denominador común.—Para esto basta multiplicar el numerador y el denominador de cada quebrado por el producto de los denominadores de los demás quebrados.

Ejemplo. Queremos transformar los si-

siguientes quebrados en otros que tengan todos un mismo denominador:

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{5} \text{ y } \frac{1}{7}$$

Apliquemos la regla anterior, es decir, multipliquemos el numerador y el denominador por los denominadores de los demás. Y resultará entonces:

$$\begin{array}{l} \frac{2}{3} = \frac{2 \times 5 \times 7}{3 \times 5 \times 7} = \frac{70}{105} \\ \frac{4}{5} = \frac{4 \times 3 \times 7}{5 \times 3 \times 7} = \frac{84}{105} \\ \frac{1}{7} = \frac{1 \times 3 \times 5}{7 \times 3 \times 5} = \frac{15}{105} \end{array}$$

Los nuevos quebrados son:

$$\frac{70}{105}, \frac{84}{105} \text{ y } \frac{15}{105}$$

Estos quebrados son iguales a los anteriores, puesto que sabemos que los dos términos de un quebrado pueden multiplicarse por un mismo número sin que por esto el quebrado sufra alteración.

Problema.—Un terreno tiene la figura de un trapecio, cuya altura es de 97 metros, y sus bases miden 231 y 145 metros, respectivamente.

Solución: Este problema es de aplicación directa de la fórmula que expresa el área del trapecio, puesto que conocemos la longitud de las dos bases y la longitud de la altura.

La regla dice así: Para hallar el área de un trapecio se multiplica la longitud de su altura por la mitad de la suma de las dos bases.

Altura del trapecio, 97 metros.
Mitad de la suma de las bases:

$$\frac{145 + 231}{2} = \frac{376}{2} = 188 \text{ metros.}$$

El área del trapecio será igual a
 $97 \times 188 = 18.236$ metros cuadrados.

R.: 18.236 metros cuadrados.

Problema.—Un tonel pesa vacío 27,87 kilogramos; lleno de aceite pesa 154,37 kilogramos. Se pregunta cuántos litros contiene de aceite. Se sabe que el aceite pesa los 11/12 de lo que pesa el agua.

Solución: Veamos primero cuál es la diferencia entre lo que pesa el tonel lleno y lo que pesa vacío, esto es:

$$154,37 - 27,87 = 126,50 \text{ kilogramos.}$$

Luego el peso del aceite que contiene el tonel es igual a 126,50 kilogramos.

Ahora bien; sabemos que el peso de un cuerpo cualquiera es igual al producto de su volumen por su densidad. Aquí conocemos el peso del aceite y la densidad del aceite; luego podemos conocer cuál es el volumen o capacidad del tonel.

Decimos que el peso de un cuerpo es igual al producto de su volumen por su densidad, es decir,

$$\text{Peso} = \text{volumen} \times \text{densidad.}$$

$$126,50 = \text{volumen} \times \frac{11}{12}$$

Y, por consiguiente, el volumen será igual a

$$\text{volumen} = \frac{126,50}{\frac{11}{12}} \text{ kilogramos.}$$

Nos encontramos con el caso de dividir un entero, 126,50, por un quebrado; para esto se multiplica el entero por el denominador del quebrado, esto es, por 12, y el producto se divide por el numerador del quebrado, esto es, por 11.

En resumen,

Volumen:

$$\frac{126,50}{11} = 126,50 : \frac{11}{12} = \frac{126,50 \times 12}{11} = 138 \text{ l.}$$

Es decir, el tonel contenía 138 litros de aceite.

R.: 138 litros de aceite.

Geografía, Historia de

España y Derecho ::

GEOGRAFIA

Programa.—América.—Emplazamiento.—Descripción física.—División política.—Descripción de los principales Estados de América.

Descripción físicopolítica de Oceanía.—Parte continental y parte insular.—Trazar mapas generales.

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

Material.—Mapas, productos del país, postales, estampas, libros de viaje, artículos de periódico, estadísticas, etc.

Orientaciones pedagógicas.—En toda lección han de preceder algunos ejercicios de observación. Aquí, por ejemplo, observación en el mapa de la situación geográfica de Oceanía para deducir el clima, la flora, la fauna, etc.; observación en

estampas y postales de las razas que viven en aquellas tierras, de sus productos, de sus paisajes, de sus ciudades, ferrocarriles, minas, monumentos, etc.; observación de los principales ramos de su industria, del arte, de los hombres ilustres, etcétera.

Después debe venir la división del programa en tres o cuatro lecciones, tantas como juzgue conveniente el Maestro, señalando con frases cortas y precisas las principales cuestiones que se estudian, cuyas frases son a manera de resúmenes que se escribirán en los cuadernos respectivos.

Por último, debe venir la comparación de las cosas con las otras partes del mundo, y principalmente con las de España, y las deducciones prácticas que resulten del estudio realizado.

Oceanía o novísimo continente, es el conjunto de islas y archipiélagos que se hallan en la región central del Océano Pacífico, y su extensión aproximada es de once millones de kilómetros cuadrados, un poco más que Europa, y la población de unos ocho millones de habitantes, menos de uno por kilómetro cuadrado. Compárense estos datos con los de España y Europa.

Se dividen las tierras que forman la Oceanía en dos partes: una occidental y otra oriental. En la parte occidental, las tierras se agrupan en torno del continente australiano; las islas de esta región se distinguen casi todas por su magnitud; son volcánicas y montañosas, y su clima, continental; en tanto que en la parte oriental las islas son pequeñas o llanas, de origen madreporico, y su clima es marítimo u oceánico.

Los habitantes de Oceanía se distinguen entre ellos, no por el género de vida y por la civilización, sino por la raza.

Se distingue: 1.º Los *melanesios*, de tez negra y cabellos rizados, y 2.º, los *polinesios*, de tez clara y cabello lacio. Los europeos constituyen la mayoría de la población de Australia, de Nueva Zelanda y de los archipiélagos más importantes; los chinos y los japoneses se han establecido en casi todas las islas, con preferencia en las de Hawaii, en tanto que la población indígena va desapareciendo o se transforma y confunde con los dominadores europeos y asiáticos.

El grupo de islas y archipiélagos habitados por los melanesios, lleva el nombre de *Melanésia* (archipiélagos negros), y comprende las tierras situadas al oeste. El grupo habitado por los polinesios lleva el de *Polinesia* (archipiélagos numerosos), situada al este. Un tercer grupo intermedio, donde están mezcladas las dos razas, se llama *Micronesia* (pequeños archipiélagos).

Por tanto, la Oceanía comprende tres grandes archipiélagos y varias islas, división que no responde a diferencias geográficas, sino únicamente a diferencias de las tres razas que habitan estas tierras.

Los archipiélagos son: Melanesia, que se compone de las tierras situadas en el Océano Pacífico, al nordeste de Australia y Nueva Zelanda, Nueva Guinea, el archipiélago de Bismarck, islas Salomón, archipiélago de Luisiada, el de Santa Cruz, Nuevas Hébridas o de Quirós, Nueva Caledonia, Tasmania y otras.

Micronesia está formada por más de 600 islas dispersas por el Pacífico, al este del archipiélago asiático, y al norte de Nueva Guinea, constituyendo los archipiélagos de las Marianas, Palaos, Carolinas, Marshall, Gilbert y de Anson, que es el más septentrional de la Micronesia.

Polinesia, que son las tierras orientales del Pacífico, desde las islas Ellice hasta las de Hawaii y la de Pascuas. Los archipiélagos e islas más importantes de la Polinesia son: Las de Hawaii o Sandwich, las Marquesas, las Tuamotú, de Taití o de la Sociedad, de Cook, Tonga o Los Amigos, Samoa o Los Navegantes, de la Unión, Rapa, Phenix, Christmas, Valke y otras.

A estas hay que agregar la Malasia, llamada también archipiélago Indico y Asiático, porque geográficamente pertenecen a Asia, y comprende las islas de Sumatra, Borneo, Célebes, Molucas y Filipinas.

Las islas de Nueva Zelanda, que figuran entre las mayores de Oceanía, y que están situadas en la región más meridional, se consideran por algunos formando parte de Polinesia.

Recuérdese que algunos archipiélagos de éstos, principalmente los de las Marianas, Palaos, Carolinas y Filipinas, pertenecieron a España, y que perdimos por el vergonzoso tratado de París de 1898. En algunos se sigue hablando el castellano, a pesar de la guerra que le hacen las grandes potencias europeas y los Estados Unidos. Precisamente en estos días los periódicos han hablado sobre esta cuestión, sin que nosotros hagamos gran cosa por mantener en aquellas tierras nuestro espíritu, que va envuelto en nuestro glorioso idioma.

Atendiendo a su constitución física, y a los elementos que entran en su formación, las islas de Oceanía se dividen en dos grandes grupos: islas volcánicas e islas coralinas, presentando unas y otras caracteres diferentes; las volcánicas son montañosas; su vegetación es espléndida y variada, y con frecuencia se dejan sentir los terremotos, que en algunas ocasiones han producido grandes catástrofes; en tanto que en las islas coralinas son de escasa elevación, dominando en ellas el terreno llano, y la vegetación es de escasa impor-

tancia. El Océano Pacífico está rodeado de una cadena casi continua de volcanes. Esta cadena comprende los volcanes de los Andes y de las Rocosas, en América; los volcanes de las islas Alentienas, de Kamtchatka y del Japón, y los de Malasia. Los volcanes Erebus y Terror, en la región polar antártica, completan esta cintura al sur del Pacífico. En el interior de este círculo, los volcanes principales son los de las islas Hawaii.

Unas naciones, con el propósito de explotar las riquezas minerales y vegetales de la Oceanía, y otras con el de establecer en sus islas depósitos de carbón y estaciones navales, han ido apoderándose de sus diferentes archipiélagos, no existiendo en ellos pueblo alguno que sea por completo independiente, aunque las islas de Samoa y las de Tonga forman reinos que viven con cierta autonomía.

La división política más importante es la que se hace atendiendo a las naciones que tienen posesiones en Oceanía, y son las siguientes: Holanda, Inglaterra, Francia, Japón, Estados Unidos y Chile. Indiquense algunas de las islas que pertenecen a cada una de estas naciones, sacando como consecuencia que aun las más pequeñas islas oceánicas tienen una importancia económica y estratégica, por lo que se comprenderá la enorme pérdida que representa para la vida económica y política de España el haber perdido para siempre nuestras colonias oceánicas, principalmente el riquísimo archipiélago de las Filipinas, cuya producción de hulla, hierro, arroz, algodón, tabaco, azúcar, etc., es enorme.

El llamado continente australiano o Australia está situado al SO. del archipiélago asiático; tiene de extensión ocho millones de kilómetros cuadrados y seis millones de habitantes. Forman parte de la Confederación australiana las islas de Tasmania y Van Diemen, Nueva Zelanda, el archipiélago Dampier, la isla Barrow, las islas Dirk Hortog y otras muy pequeñas.

La población indígena no es muy numerosa; domina la raza anglosajona, llegada a estas tierras por tres clases de emigraciones: los *deportados*, hasta 1852, y que constituían la cuarta parte de la población; los *colonos libres*, agricultores y ganaderos que explotan las tierras orientales, compradas al Estado inglés, y los *buscadores de oro*, establecidos en las regiones auríferas del oeste, a partir de 1851, en que se encontraron las primeras minas de este metal.

Aunque políticamente gozan estos Estados de autonomía, están unidos a Inglaterra por necesidades de defensa y por necesidades económicas, pues Inglaterra es su mejor cliente, y, sobre todo, sostiene

con su dinero la mayor parte de las empresas industriales y comerciales.

La mayor riqueza de Australia en la actualidad es la ganadería. La oveja no es animal indígena. Ha sido importada por los primeros colonos. En 1776, el capitán Mac Arthur introdujo cinco ovejas y tres carneros, comprados en la Colonia del Cabo, donde las habían aclimatado los holandeses, ovejas que procedían de la raza española merina, de lana fina y larga.

Se multiplicaron rápidamente. En 1792 tenían ya 105 carneros; un siglo después, en 1892, el inmenso rebaño de ganado lanar se elevaba a 125 millones de cabezas. Por las enormes sequías varía de un año a otro la estadística del ganado lanar.

Este desenvolvimiento prodigioso es debido a la naturaleza misma del suelo, pues junto a los montes y ríos, hay enormes prados. Así resulta Australia, con la Argentina, que es uno de los primeros países productores de lana: en 1904 su producción ascendió a 380 millones de kilogramos de lana, cuyo valor se aproximaba a mil millones de pesetas. Después de la ganadería, el oro es la riqueza principal de este continente.

Los navegantes españoles fueron los primeros en descubrir esta parte del mundo a principios del siglo XVI.

Háblese a los niños el viaje de circunnavegación de Sebastián Elcano.

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

HISTORIA NATURAL

Programa.—Historia Natural; su contenido y su división.—Diferenciación de los seres naturales.—Reinos de la naturaleza.

Geología; dimensiones y partes de la Tierra; acciones modificadoras de los distintos agentes naturales.—Minerales; caracteres mineralógicos; sistemas cristalinos, peso específico, dureza, etc.—Caracteres químicos; ensayos por la vía seca y la vía húmeda.—Clasificación de estos minerales.

Texto.—Véase *Tratado elemental de Historia Natural*, por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—La ciencia que tiene por objeto el estudio de los seres se llama Historia Natural. Del contenido de la Historia Natural se han hecho tres ramas: la que estudia los astros en general, que se llama Uranografía; la que comprende el estudio de la Tierra en particular, que se llama Geología; y la que estudia los seres que pueblan la tierra, que recibe el nombre de Biología. La Biología se descompone a su vez en dos partes: una que tiene por objeto el estudio de los vegetales, que se

llama Botánica; y otra que trata del estudio de los animales, y recibí el nombre de Zoología.

La Geología estudia, como hemos dicho, la Tierra en particular. Cuando este estudio se refiere a la superficie externa de nuestro planeta, entonces recibe el nombre de Geografía.

Dimensiones y partes de la Tierra. La Tierra es redonda. Pruebas de la redondez de la Tierra. ¿Qué ocurre cuando vemos desde la costa que se aleja un buque? ¿Qué se oculta primeramente a nuestra vista, el casco del buque o sus palos y velas? ¿Qué sucede a los viajeros que llegan en el buque? ¿Ven primero las veletas de las torres y las cimas de las montañas, o ven, por el contrario, la parte ancha y voluminosa de los edificios? ¿Qué ocurriría si la Tierra fuera plana al observar todo esto que hemos dicho?

Otras pruebas. Los viajes marítimos han confirmado la redondez de la Tierra. Colón. Juan Sebastián Elcano fué el primero que realizó un viaje alrededor del mundo, saliendo de Sanlúcar el 27 de septiembre de 1519, en dirección al occidente, y volviendo a entrar en el mismo puerto el día 7 de septiembre de 1522.

Dimensiones de la Tierra. El radio del ecuador, es decir, el que pudiera trazarse desde el centro de nuestro planeta hasta el ecuador, mide una longitud de 6.376 kilómetros.

El radio que pudiera trazarse desde el centro de la Tierra a uno de sus polos mide 6.356 kilómetros. La longitud del radio medio es de 6.366 kilómetros. Como se ve, es menor la distancia que hay desde el centro de la Tierra a uno de sus polos, que la que hay desde ese mismo centro al ecuador, lo que acusa un achatamiento de la Tierra, demostrándonos que no presenta una forma completamente esférica, aunque para las observaciones generales y para nuestro estudio elemental no hay inconveniente en considerar a la Tierra como si tuviera forma esférica.

Hemisferios. Hemisferio norte o boreal y hemisferio sur o austral.

La superficie de la Tierra no es lisa, sino que hay elevaciones considerables.

Por ejemplo, el pico más elevado del Himalaya en Asia, que se llama el Darvalagiri, mide 7.821 metros. Pero no obstante estas alturas, puede considerarse la superficie terrestre, en su conjunto, como una superficie lisa; pues esas alturas suponen una cosa imperceptible en relación con las dimensiones considerables de nuestro planeta.

Para darse cuenta de esto, que sorprende un poco, no hay más que hacer un sencillo cálculo utilizando el dato ese de la altura del Himalaya. En lugar de los 7.821 metros, empleemos un número redondo, el 8.000. Y para ver lo que significa esa altura en relación con la longitud del radio medio de la Tierra, por ejemplo, veamos lo que significaría una desigualdad proporcional a esa del Himalaya en una esfera que tuviese por radio un metro de longitud.

Ya sabemos que el radio medio de la Tierra es igual a 6.366 kilómetros, o, mejor dicho, a 6.366.200 metros, podemos decir: en una esfera que tiene por radio una longitud de 6.366.200 metros, hay desniveles que alcanzan a 8.000 metros; se quiere saber a qué equivalen esos desniveles en una esfera que tiene un metro de radio.

De donde

$$\begin{aligned}
 & \frac{8.000}{6.366.200 \text{ metros de radio}} = x \\
 & \frac{1 \text{ metro de radio}}{6.366.200} = 8.000 \text{ metros} \\
 & x = \frac{8.000}{6.366.200} = (\text{simplificando}) = \\
 & = \frac{80}{6.366,2} = \frac{40}{31.831} = 0,00126 \text{ metros.}
 \end{aligned}$$

Es decir, esas desigualdades del terreno supondrían, en una esfera que tuviera un metro de radio, poco más de milímetro y cuarto. Una cosa imperceptible, y que no afectaría para nada a la forma general de la superficie. Esto mismo ocurre con la superficie terrestre, que no es alterada sensiblemente por las alturas y depresiones que presenta su superficie.

Partes de la Tierra. Atmósfera. Mares. Corteza terrestre. Endosfera.

