

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.

Repaso de lo anterior.

Texto.—Véase el *Catecismo* de la diócesis y alguno explicado más extenso.

Lección explicada: Las indulgencias.—Después de explicar los Sacramentos, cada uno en particular, conviene hablar a los niños de las indulgencias, asunto del que no suele tenerse el debido concepto.

Indulgencia es un perdón de la pena temporal que merecemos por los pecados ya perdonados.

Conviene saber que como la penitencia satisfactoria que se señala en la confesión no es proporcionada al resto de pena temporal que queda después de perdonada por el Sacramento la eternidad del castigo, Dios ha concedido a su Iglesia el poder de aplicarnos los méritos sobreabundantes de Jesucristo; y perdonarnos el resto de la pena temporal debida. A ese perdón es, pues, a lo que llamamos «indulgencia».

Las indulgencias, según la extensión del perdón, se dividen en plenarias y parciales. Indulgencia plenaria, como lo indica su nombre, es un perdón de todo el resto de la pena debida por los pecados perdonados; indulgencia parcial es un perdón de parte del resto de pena debida por los pecados perdonados.

Las indulgencias plenarias las concede solamente el Papa, y algunas parciales, los Obispos. Las indulgencias de cuarenta días, cien días, siete años, etcétera, que se conceden, perdonan el resto de pena que antiguamente se perdonaba con

aquel número de días o años de penitencia canónica.

Las condiciones que se acostumbra imponer para ganar las indulgencias plenarias son: confesión y comunión; determinadas oraciones o visitas a ciertos lugares sagrados. En general, podremos decir que para ganar una indulgencia se requiere estar en gracia de Dios y cumplir las condiciones que impone quien las concede.

Cuando no se señalan oraciones o preces, se entiende que se ha de rogar por las intenciones del Papa y por el bien de la Iglesia, y rezar no menos de tres Padrenuestros con sus Ave Marías y Glorias, en cada visita.

Que una indulgencia es aplicable a las almas del purgatorio significa que se puede ofrecer a Dios como satisfacción por aquellas almas. Debe advertirse, sin embargo, que las indulgencias aplicadas a los difuntos tienen sólo un valor impetratorio, por lo que Dios las atenderá conforme a su misericordia y soberana justicia.

Hágase observar que indulgencia no quiere decir permiso para pecar, como por algunos suele creerse; y si tal cosa concediese la Iglesia no sería divina.

Como complemento de las indulgencias, puede hablarse también a los niños de los «Sacramentales», que son ciertos signos sensibles y sagrados, instituidos o aprobados por la Iglesia para impetrar de Dios dones y gracias.

Las principales sacramentales son la oración y la aspersion del agua bendita, la limosna y el pan bendito, la confesión y las bendiciones.

Los impíos acusan a la Iglesia de haber tomado de otras religiones ritos y ceremonias para su liturgia; mas la Iglesia ha tomado y santificado todo lo anterior a ella siempre que lo ha encontrado bueno.

Conversación.—Después de estas sencillas explicaciones conviene hacer una serie de preguntas a los niños para cercionarse de que la materia ha sido comprendida y ampliarla.

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.

Lección desarrollada.—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.

La palabra *participio* se deriva del latín *participium*, es es, *participación*. Por eso venia diciéndose que era una parte de la oración variable llamada así porque, 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, la frase siguiente: 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 pudiera ir junto a un sustantivo, haciendo oficio de adjetivo. Preséntese otras frases con participios.

Los participios pueden ser clasificados por su significación o 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 ac-

ción, y terminan en *ante* si pertenecen a verbos de la primera conjugación, y en *ente* o *iente* si pertenecen a 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 pasivos: 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.	Elcto.
<i>Prender</i> . . .	Prendido.	Priso.
<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 acostumbra a porfiar, etc.

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

1.º Como adjetivo. Ejemplo: Una *misca cautada*, etc.

2.º Como auxiliar en las frases verbales o tiempos compuestos o perfectos. Ejemplos: Rosa ha *escrito* 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, la persona, el tiempo, número, modo y voz.

Ejercicios.—1.º Formar los participios activos y pasivos de los siguientes verbos:

Estudiar, nacer, asistir, residir, aspirar, cortar, escribir, crecer, leer, ayudar, triunfar, purgar, vestir, mover, oír, etcétera.

2.º Manifestar los participios activos que hay en las siguientes frases:

El río está muy distante. Aquel comerciante estuvo muy diligente. Este diente es cortante, y esta arma cortante y punzante. Pertenece a la iglesia militante. No he tenido sirvienta más obediente.

3.º Inventar frases en que entren participios activos y pasivos.

4.º Manifestar qué partes de la oración son las palabras subrayadas de las frases siguientes:

Ha *abogado* por nosotros nuestro *abogado*. Yo creo que este *escrito* ha sido *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.

Aritmética, Geometría 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.—Fracción. Una unidad cualquiera—de peso, de volumen, de tiempo, etcétera—puede dividirse, puede descomponerse en varias partes. A una de estas partes o a varias es a lo que se denomina fracción.

Términos de una fracción. Numerador. Denominador. Una unidad cualquiera hemos dicho que puede dividirse en varias partes, en cinco, en ocho, en doce.

En una fracción cualquiera el denominador representa el número de partes en que se ha dividido la unidad. Y el numerador indica el número de esas partes que hemos tomado.

$\frac{4}{5}$ de una naranja.

Ese número representa lo siguiente: Que una naranja se ha dividido en cinco partes iguales. Y de esas cinco partes hemos tomado cuatro.

Ejercicios.—Conviene poner varios en ese sentido hasta llevar al niño el convencimiento de lo que es un número fraccionario.

Los $\frac{3}{8}$ de una manzana. Los $\frac{2}{4}$ de un mes de treinta días.

Lectura de un número fraccionario. Escritura.

Propiedades. Si el numerador de un quebrado se hace un cierto número de veces mayor o menor, el quebrado queda hecho igual número de veces mayor o menor.

Esta propiedad la comprende el niño fácilmente en cuanto se hace experimentalmente. Se tienen los $\frac{4}{5}$ de una naranja. Se hace el numerador dos veces menor, es decir, se reduce a 2. El número resultante es

$\frac{2}{5}$ de naranja.

Comparemos los dos números:

$\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$.

Habíamos hecho la naranja cinco partes iguales. De ellas habíamos tomado 4, que eso es lo que representa el número $\frac{4}{5}$. El segundo número es $\frac{2}{5}$, es decir, que de esas cinco partes tomamos solamente 2.

El primer número quiere decir, pues, que tomamos 4 partes; el segundo que tomamos 2. Luego el segundo número es la mitad que el primero. Igual que ocurrió con los numeradores.

Otra propiedad. Si el denominador de la fracción se hace cierto número de veces mayor o menor, la fracción resultante

te es igual número de veces menor o mayor.

También experimentalmente puede verse. Cuanto mayor hagamos el denominador, menor hacemos las partes en que suponemos dividida la unidad.

Tenemos dividida una naranja en 10 partes. Y hemos tomado 4 de esas partes. Resultándonos el número

4/10 de naranja.

Hagamos el denominador un cierto número de veces mayor. Dos veces por ejemplo. Y resultará

4/20 de naranja.

¿Qué ocurre? Tomamos, sí, el mismo número de partes, 4, pero esas partes son la mitad que las anteriores. Si antes estaba la naranja dividida en 10 partes y ahora lo está en 20, los trozos de naranja serán la mitad que los anteriores. Dos trozos de ahora equivalen a uno de antes. Como tomamos el mismo número, 4, resulta que tomamos la mitad de lo que tomábamos antes de naranja.

4/20 de naranja es, pues, la mitad de 4/10.

El denominador del número dado le hicimos dos veces mayor, y el número fraccionario ha quedado hecho dos veces menor.

La consecuencia de las dos propiedades anteriores es esta: Que el valor de una fracción no se altera multiplicando o dividiendo sus dos términos por un mismo número.

Reducir varias fracciones a un denominador común. Basta multiplicar el numerador y el denominador de cada una por el producto de los denominadores de las demás.

2/3, 4/5, 1/7.

Para reducirlas a un común denominador, tendremos:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5 \times 7}{3 \times 5 \times 7} = \frac{70}{105}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3 \times 7}{5 \times 3 \times 7} = \frac{84}{105}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1 \times 3 \times 5}{7 \times 3 \times 5} = \frac{15}{105}$$

Efectuando las multiplicaciones, será:

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

Problema.—Cierta individuo reparte su fortuna entre sus tres hijos; da al primero 1/4 de su fortuna; al segun-

do 2/3, y al tercero el resto, que es 8.700 pesetas. Dígase el capital del padre y la parte de cada uno de los hijos.

Solución: Al primer hijo le deja 1/4 y al segundo 2/3. Sumemos estos dos números.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

Es decir, lo que corresponde al primer hijo más lo que corresponde al segundo, suponen los 11/12 del capital total.

Y, por consiguiente, quedará para el tercer hijo 1/12 del capital.

La cantidad del tercer hijo sí la sabemos, es 8.700 pesetas.

Es decir, 8.700 pesetas equivalen a 1/12 del capital del padre. Ahora es bien sencillo el planteamiento:

1/12 del capital son... .. 8.700 pesetas,
12/12 (el capital entero) será... .. x

$$x = \frac{\frac{12}{12} \times 8.700}{\frac{1}{12}}$$

Suprimiendo el número 12, que lo tenemos en el numerador y en el denominador, tendremos:

$$x = \frac{12 \times 8.700}{1} = 12 \times 8.700 = 104.400 \text{ pesetas.}$$

El capital del padre es, pues, de pesetas 104.400 pesetas. Veamos ahora la parte que corresponde a cada hijo.

Al primero, 1/4 del capital.

$$\frac{1}{4} \text{ de } 104.400 = \frac{104.400}{4} = 26.100 \text{ pesetas.}$$

Al segundo, 2/3 del capital.

$$\frac{2}{3} \text{ de } 104.400 = \frac{2 \times 104.400}{3} = 69.600 \text{ pesetas.}$$

Comprobación:

Capital del padre 104.400 pts.
Parte primer hijo = 26.100 pts. }
Idem del segundo = 69.600 » } 104.400 pts.
Idem del tercero = 8.700 » }

Simplificar los quebrados siguientes:

$$\frac{72}{280}, \frac{42}{210}, \frac{192}{576}$$

R.: 9/35, 1/5, 1/3.

Geografía, Historia de España y Derecho ::

GEOGRAFIA

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

Descripción físico-política de Oceanía. Parte continental y parte insular. Trazar mapas generales.

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

Orientaciones.—Oceanía o novísimo continente, es un 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 8 millones de habitantes, menos de uno por kilómetro cuadrado. Compárese estos datos con los de Europa y España.

Ordinariamente 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 y 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 *Melanesia* (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 gru-

po 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 Hawaii y la de Pascuas. Los archipiélagos e islas más importantes de la Polinesia son: Las 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, Valker y otras.

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

Las islas de Nueva Zelanda, que figuran entre las mayores de la Oceanía, y 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 perdió 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.

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

montuosas, su vegetación es muy espléndida y variada, y con frecuencia se dejan sentir en ellas terremotos, que en algunas ocasiones han producido grandes estragos; en tanto que las islas coralinas son de escasa elevación, dominando en ellas el terreno llano, y la vegetación es de escasa importancia. 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 Aleutianas, 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. Indíquese 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 S. O. 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 más pequeñas.

La población indígena no es numerosa; domina la raza anglosajona, llegada a estas tierras por tres clases de emigra-

ción: 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 sus empresas industriales y comerciales.

La mayor riqueza de Australia 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. Hábese a los niños del 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 por la vía húmeda. Clasificación de los minerales.

Texto.—Véase *Ciencias físicas* (segundo grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

Reglas.—Los seres naturales los estudia una ciencia que denominamos *Historia Natural*. Los seres naturales se agrupan en dos grandes divisiones: Seres orgánicos y seres inorgánicos.

Diferenciación de los seres naturales. He aquí los principales caracteres de los seres orgánicos y de los inorgánicos.

Primero: Se diferencian por su composición, pues en efecto, las sustancias orgánicas se componen principalmente de oxígeno, de hidrógeno, nitrógeno y carbono. Los seres inorgánicos están constituidos por una sola sustancia o cuerpo simple o compuesto, cosa que nunca ocurre en los seres orgánicos.

Segundo: Se diferencian por sus propiedades físicas (paso de unos líquidos a otros a través de una membrana, cuando en los líquidos se han disuelto otras sustancias). Cuerpos cristaloides y cuerpos coloides.

Tercero: También se diferencian por las transformaciones internas de los cuerpos.

Cuarto: Una diferencia esencial es la que se refiere al origen de los seres. Los seres vivos proceden siempre de otros semejantes a ellos. Alguna vez se creyó en lo que se denomina *generación espontánea*, esto es, la producción de ciertos seres vivos por la materia orgánica. Hoy está demostrado que la *generación espontánea* no existe; lo que ocurre, es que en la materia orgánica se desarrollan huevos o gérmenes invisibles depositados por otros seres.

Quinto: También se diferencian por la forma y la estructura. Los seres inorgánicos afectan formas poliédricas y los orgánicos formas redondeadas.

Geología: Partes de la tierra. Eje, polos, hemisferios, meridianos y paralelos.

La tierra está un poco achatada por los polos, es decir, que el radio polar es menor que el radio ecuatorial.

Radio ecuatorial: 6.378.284 metros.

Radio polar: 6.356.607 "

Diferencia... .. 0.021.677 "

Los agentes naturales se dividen del modo siguiente: Atmosféricos, acuosos, eruptivos, orogénicos y biológicos. La acción de estos agentes es quien ha producido la distribución de las tierras y los mares, la formación de las montañas y las islas, la distribución de las tierras y los mares e igualmente la distribución de los animales y las plantas.

Hacer un estudio de los agentes atmosféricos y de sus efectos. Causas que producen los vientos. Los vientos arrastran el polvo de las rocas, las arenas y la ceniza de los volcanes. Las dunas. Acción química del aire.

Agentes acuosos. El agua en estado líquido. Aguas subterráneas. Pozos artesianos. El agua a través de las rocas calizas. Estalactitas y estalagmitas. Erosión que producen en las rocas las aguas corrientes. Aluviones.

El agua en estado sólido. El hielo, la nieve. Glaciares.

Agentes eruptivos. Volcanes. Partes de que consta un volcán. A qué se denomina lava. Terremotos.

Agentes orogénicos. Cordilleras, montañas.

Minerales. Sistemas cristalinos. Son seis:

1.º Asimétrico: se incluyen en él los cristales que carecen de eje de simetría.

2.º Monosimétrico: los que tienen un solo eje de simetría.

3.º Rómbico: los que tienen tres ejes de simetría.

4.º Tetragonal, con cinco ejes de simetría.

5.º Exagonal, con siete ejes.

6.º Regular, con nueve ejes de simetría.

Dureza. Se llama dureza a la resistencia que ofrecen los cuerpos a dejarse rayar. He aquí la escala de dureza de menor a mayor:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Talco | 6. Ortosa |
| 2. Yeso | 7. Cuarzo |
| 3. Caliza | 8. Topacio |
| 4. Fluorina | 9. Corindón |
| 5. Apatito | 10. Diamante |

Densidad de los minerales. Volumen. Peso específico.

Transparencia de los minerales, refracción, color, brillo.

Caracteres químicos. Reconocimiento de minerales mediante el ensayo de sus caracteres. Ensayos por la vía seca y por la vía húmeda.

Clasificación y descripción de los minerales. He aquí la de Werner:

1. Elementos o cuerpos simples.
2. Sulfuros, arseniuros y antimonio.
3. Oxidos.

4. Sales haloideas.
5. Nitratos y carbonatos.
6. Sulfatos.
7. Aluminatos y ferratos.
8. Fosfatos.
9. Silicatos.

Libros para Escuelas Normales, Maestros nacionales y preparación para oposiciones.

<i>Geografía</i> , por D. Ezequiel Solana, 376 páginas.	4,00
<i>Historia de España</i> , por D. Ezequiel Solana, 288 páginas.	4,00
<i>Física</i> , por D. Victoriano F. Ascarza, 232 páginas.	3,00
<i>Química</i> , por D. Victoriano F. Ascarza, 176 páginas.	3,00
<i>Historia Natural</i> , por D. Victoriano Fernández Ascarza, 224 páginas.	3,00
<i>Pedagogía general</i> , por D. Ezequiel Solana, 408 páginas.	5,00
<i>Didáctica pedagógica</i> , por D. Ezequiel Solana, 568 págs.	5,00
<i>Organización escolar</i> , por D. Ezequiel Solana, 480 págs.	5,00
<i>Historia de la Pedagogía</i> , por D. Eugenio Damseaux y don Ezequiel Solana, 674 páginas.	10,00
<i>Gramática y Literatura</i> , por D. Ezequiel Solana, 416 páginas.	5,00
<i>Historia Universal</i> , por D. Ezequiel Solana, 320 páginas.	5,00
<i>Álgebra</i> , por D. Victoriano F. Ascarza, 266 páginas.	5,00
<i>Geometría</i> , por D. Victoriano F. Ascarza, 512 páginas.	5,00
<i>Aritmética</i> , por D. Victoriano F. Ascarza, 472 páginas.	5,00
<i>Colección de problemas de Aritmética y Geometría</i> , por D. Victoriano F. Ascarza y D. Ezequiel Solana, 224 páginas.	4,00
<i>Análisis lógico y gramatical</i> , por D. Ezequiel Solana, 152 páginas.	2,50
<i>Método de Corte y Confección</i> , por D. ^a Encarnación Hidalgo, 240 páginas.	7,50

Todos estos libros han sido redactados teniendo a la vista los programas que rigen en nuestras Escuelas Normales, a los cuales contestan sobradamente. También en su redacción se tuvieron en cuenta los cuestionarios para oposiciones a Escuelas, siendo los libros que mejor sirven para ambos objetos.