

LA ESCUELA EN ACCIÓN

(Indicaciones y ejercicios para el desarrollo de los programas escolares graduados durante la quincena.)

DOCTRINA CRISTIANA E HISTORIA SAGRADA

GRADO DE INICIACION

Doctrina Cristiana

Programa.—Dime, niño, ¿eres cristiano? ¿Qué quiere decir cristiano? ¿Cuál es la insignia o señal del cristiano? ¿Cómo nos santiguamos? ¿Cómo nos signamos? Ejercicios prácticos de signar y santiguar.

Dime, niño, ¿por quién has sido tú criado? ¿Para qué fin has sido criado por Dios?

¿Quién es Dios? ¿Cuántos dioses hay? ¿Dónde está Dios? Este Dios, ¿ha existido siempre? ¿Cuántas personas hay en Dios? ¿Tiene Dios cuerpo como nosotros?

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

DIRECCIONES PEDAGÓGICAS.—El educador debe dar en la Escuela puesto de honor a los estudios y a las prácticas religiosas. Pero la instrucción religiosa, lo mismo que la moral, no ha de darse sólo como una lección de programa, en hora determinada, con carácter precisamente intelectual, sino que más bien ha de ser obra larga, penosa y de todos los momentos, porque es la parte más importante de la enseñanza primaria y la que infunde carácter indeleble para toda la vida.

El Maestro ha de aprovechar todas las ocasiones que se le presenten oportunas para despertar en el corazón de los niños el sentimiento religioso y hacer elevar su alma a Dios, como principio y fin de todo lo creado.

LECCIÓN DESARROLLADA: EL NOMBRE DE CRISTIANO.—Hijo mío, tú eres cristiano por la gracia de Dios. Pudiste haber nacido en un país de infieles o de padres herejes, pero Dios ha querido que nacieras en un país cris-

tiano y de padres católicos. Por eso decimos que eres cristiano, como yo lo soy, por la gracia, por la voluntad, por la permisión de Dios.

Ser cristiano quiere decir que se profesa la fe, que se practica la doctrina de Cristo, Dios y Señor nuestro.

SIGNAR Y SANTIGUAR.—La señal del cristiano es la *Santa Cruz*: es como el signo con que los cristianos se distinguen de los que no lo son.

La señal de la Cruz la usamos los cristianos de dos modos distintos, signándonos y santiguándonos.

Se signa con el dedo pulgar de la mano derecha, teniendo la mano abierta o extendida, haciendo tres cruces; la primera en la frente, la segunda en la boca y la tercera en el pecho, diciendo así:

En la frente: *Por la señal de la Santa Cruz.*

En la boca: *De nuestros enemigos.*

En el pecho: *Libranos, Señor, Dios nuestro.*

Se santigua con los dedos índice y corazón de la mano derecha, haciendo una cruz larga desde la frente hasta los pechos y desde el hombro izquierdo hasta el derecho, invocando a la Santísima Trinidad en esta forma:

En el nombre del Padre y del Hijo y del Espíritu Santo, Amén.

PRÁCTICA.—El Maestro se signa y santigua ante los niños, una y varias veces, haciéndolo por partes y exigiendo una imitación lo más perfecta posible. Debe ponerse gran cuidado en que los niños digan las palabras precisas al poner los dedos en el lugar correspondiente, y debe habituárseles a que formen las cruces perfectas, haciéndolas con pausa, atención y reverencia.

CONVERSACIÓN. — ¿Cuál es la insignia o señal del cristiano? ¿De cuántos modos usa el cristiano de esta señal? ¿Cuántas cruces hacemos cuando nos signamos? ¿Qué palabras decimos al tiempo de hacerlas? ¿Cómo nos santiguamos? ¿Qué palabras decimos? Signarse y santiguarse.



PRIMER GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Signar y santiguar.

Del nombre y señal del Cristiano.

¿Cuándo es bien usar de la señal de la cruz?

Obligaciones del cristiano.

¿Para qué fin fué criado el hombre?

¿Cómo se sirve a Dios más principalmente?

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

DIRECCIONES PEDAGÓGICAS. — La índole de la Doctrina Cristiana exige que los niños estudien el Catecismo de memoria. Preparada la lección por el Maestro, procurará disponer el ánimo de los niños para que éstos la reciban con fruto, mediante alguna lección o explicación de Historia Sagrada que con ella se relacione. Después procederá de esta manera:

1.º Indicará el asunto de que va a tratar, expondrá su importancia y la relación en que se halla con las lecciones precedentes.

2.º Leerá o recitará la lección entera, que siempre ha de ser breve, con buen sentido, clara expresión y la pausa necesaria para que sea comprendida.

3.º Se hará él mismo la primera pregunta, que responderá a su vez, haciendo repetir a los niños la pregunta y la respuesta individual o simultáneamente, una o dos veces, hasta que la tomen de memoria.

4.º Se tratará la segunda pregunta y la segunda respuesta de modo semejante, y cuando se sepan bien las dos se unirán entre sí, relacionándolas con las primeras, y así sucesivamente toda la lección propuesta.

Después viene el interrogatorio en esta o semejante forma:

CONVERSACIÓN. — ¿Somos cristianos por nuestros merecimientos? Si no lo somos por nuestros merecimientos, ¿por qué lo somos?

¿Qué quiere decir cristiano? ¿Quién recibe este honroso nombre?

¿Qué quiere decir Jesús? ¿De qué nos salvó Jesucristo?

¿Por qué se da el nombre de Cristo al Hijo de Dios?

¿Por qué es este Cristo el Mesías verdadero?

¿Para qué se hizo hombre el Hijo de Dios?

¿Por qué recibe los nombres de Salvador y Maestro?

EJEMPLO. — ¿Qué quiere decir ser cristiano? Ser cristiano quiere decir ser discípulo de Cristo.

El que sigue a su Maestro, a un ilustre personaje, al Rey de su nación, se ajusta a todos sus dictados y acata todas sus órdenes, para lograr el fin que se intenta con seguirle.

Será, pues, cristiano el que sigue a Cristo para alcanzar con El la vida eterna. Es decir, el que está firmemente dispuesto a poner todos los medios que Jesucristo y su Iglesia le señalan para salvarse, y a rechazar, por encima de todo, los obstáculos que a ello se puedan oponer.

Ser, pues, buen cristiano es asegurar, sin interrupción, la gracia divina, o sea la amistad de Dios en el alma, por medio del cumplimiento de los deberes religiosos, que nunca, ni bajo ningún pretexto, se han de posponer a otros, menos necesarios o de orden inferior.

De lo cual hemos de decir que será mejor cristiano el que tuviese más caridad, sea quien fuese, o como se dice en el Catecismo.



SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—Declaración de la Doctrina Cristiana.

¿Eres cristiano? ¿Qué quiere decir cristiano? ¿Quién es Cristo? ¿Por qué se llama Cristo? ¿Qué doctrina nos enseñó? ¿Cuántas partes tiene la Doctrina Cristiana?

¿Cuál es la insignia o señal del cristiano? ¿Cómo usamos de la cruz? Signar y santiguar. ¿Cuándo deberemos usar de la señal de la cruz?

Recitar las oraciones.

Texto.—Véase el *Catecismo de la Doctrina Cristiana* de la diócesis.

REGLAS.—Se hará estudiar la lección de memoria por preguntas y respuestas. Como ejercicio de elocución se cambiará en forma expositiva la dialogada que se halla en el Catecismo, haciendo preguntas sobre la doctrina que en la lección se contiene.

Para estudiar la lección de memoria conviene ir por partes, como ya se ha dicho, estudiando la primera pregunta, luego la segunda, después se unen las dos como ejercicio de repaso; se estudia la tercera, se une a las anteriores, y así sucesivamente.

Si el Maestro ha de ampliar la doctrina, procure usar de discreción o impóngase bien antes valiéndose de obras ortodoxas, pues la materia es muy delicada y podría incurrirse fácilmente en lamentables errores.

LA SEÑAL DE LA CRUZ.—Puede leerse o explicarse algún trozo tomado de libros reconocidos como buenos, que los niños de este grado estén en el caso de comprender. Por ejemplo:

«Las naciones, los reinos y los pueblos tienen sus señales que los distinguen. Los cristianos somos la nación santa, el reino de Jesucristo y el pueblo de su adquisición, y tenemos por distintivo la señal de la Santa Cruz. Esta es la gloriosa divisa que desde el principio del cristianismo tomaron los cristianos.

Si el pueblo cristiano se hubiera dirigido por la prudencia humana, no habría tomado por distintivo la imagen de Jesucristo crucificado en el Calvario, sino la de Jesucristo glorificado en el Tabor; pero este pueblo, que nació al pie de la Cruz y que debía alimentarse de sus frutos, eligió, guiado de una prudencia divina, esta misma Cruz, que representándole a Jesucristo clavado en ella, le está predicando siempre el amor inmenso de un Dios que muere por salvarle.»



T E R C E R G R A D O

Doctrina Cristiana

Programa.—Dignidad del nombre cristiano. Jesucristo como Salvador y Maestro.

Doctrina Cristiana y partes en que se divide.

Insignia y señal del cristiano. ¿De cuántas maneras usa el cristiano de esta señal? ¿Qué cosa es signar? ¿Qué cosa es santiguar? ¿Cuándo deberemos usar de la señal de la cruz?

Lectura y explicaciones de la Doctrina Cristiana.

Texto.—Véase el *Catecismo* de la diócesis y ampliación por algún otro Catecismo explicado.

LA SALVACIÓN DEL ALMA.—El Maestro puede exponer la lección de este modo u otro semejante:

—Vamos a hablar, queridos niños, cuatro palabras acerca del principal negocio de la vida, que es la salvación del alma. Al que al acabar la vida terrenal pierde su alma, ¿de qué le ha servido en la vida salud, honores y riquezas?

Pensad un momento conmigo en que la vida del hombre es muy breve. Mirad entre vuestros conocidos qué pocos son los que pasan de ochenta años. Pero no sólo es corta vuestra vida, sino insegura e incierta. ¿Quién tiene seguro el mañana? Todos sabemos que hemos de morir, pero ¿quién sabe dónde y cuándo?

Vosotros sois aún muy niños, pero podéis considerar ya fácilmente que la vida del hombre no es sino una peregrinación por la tierra que habitamos. Más pronto o más tarde hemos de llegar al término de la vida: hemos de parar en el sepulcro.

Al morir, sabemos los cristianos que tendremos abiertas dos puertas: una por donde se entra en la vida eterna, otra por donde se va a los eternos tormentos. Es de fe que el conocimiento, amor y servicio de Dios conduce a la primera. Quién que sepa esto preguntará: ¿Qué haré yo para salvarme? El asunto está bien claro. En conocer, servir y amar a Dios está la salvación de nuestra alma. Cualquier otro negocio es un juego de niños comparado con este de la salvación.

Si aspiramos en la vida a tener honores y riquezas, tal vez tras duro trabajo, fatigas y humillaciones consigamos nuestro objeto. Pero al poseerlas veremos que no está la felicidad en las riquezas y en los honores; no es más feliz quien más tiene: basta tener lo necesario para vivir.

Tan cierto es esto, como que ni el oro ni las piedras preciosas pueden servir de alimento al que tiene hambre, o apagar la sed del sediento. Y aún cuando las riquezas de este mundo fueran capaces de producir alguna verdadera satisfacción, ¿de qué nos serviría?, ¿cuánto tiempo duraría? ¿Es nuestra vida otra cosa que vapor que al momento se disipa?

A la hora de la muerte, hora que ha de

llegar más pronto de lo que se supone, ¿de qué aprovechará al rico glotón los lujosos vestidos de otro tiempo y los suntuosos festines? ¿Qué utilidad sacarán los réprobos en el infierno de haber acumulado tesoros y de haberse entregado a los placeres? ¿De qué aprovecha la soberbia? ¿De qué la jactancia de las riquezas?

Queridos niños, considerad estas verdades, amad a Dios, huid el pecado, evitad cuanto pueda extraviaros. No pidáis a Dios que os conceda muchas riquezas, sino que se digne daros la gracia. Pensad con frecuencia sobre esta pregunta: ¿De qué aprovecha al hombre ganar todo el mundo si al fin pierde su alma? ¿Qué es la vida temporal si se compara con la eterna?

EJEMPLO: *La vocación de Francisco Javier.* Es sabido que Ignacio de Loyola, después de quedar herido como capitán en el sitio de Pamplona, resolvió fundar la Compañía de Jesús. Con tal objeto, empezó a estudiar la

gramática latina cuando ya tenía treinta y tres años.

Tuvo grande ascendiente sobre los que le trataron; necesitó luchar tenazmente y peregrinar mendigando de ciudad en ciudad, hasta llegar a París, en cuya Universidad estudió e hizo firmes amistades.

Había, por entonces, en la Universidad de la Sorbona varios estudiantes españoles, y, entre otros, Francisco Javier, en extremo orgulloso, pero a quien Ignacio quería atraerse.

Un día, mientras Javier, después de haber respondido muy bien al Profesor se daba importancia delante de sus condiscípulos, se acercó a él Ignacio y murmuró a su oído: «De qué le aprovecha al hombre ganar el mundo entero si al fin pierde su alma?»

De momento no dió importancia Francisco a estas palabras; pero la idea se apoderó de su alma, ganó su corazón y siguió el ejemplo de San Ignacio. Más tarde llegó a ser San Francisco Javier uno de los más grandes santos de la Iglesia.



GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

Programa. — Ejercicios preparatorios de lectura y escritura, con el carácter de educativos del oído y de los órganos vocales, así como de la vista y de la mano.

Texto. — Véase *Cartilla de lectura y escritura*, por D. Ezequiel Solana.

CENTRO DE INTERÉS. — La Escuela.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS. — Como ejercicio de observación, el primer día de clase recorrerán los niños con el Maestro los distintos departamentos de la Escuela, llamándoles la atención sobre la limpieza y situación, así como de los deberes de los escolares.

Después, el Maestro dibujará en el encerado un niño que va a la Escuela, la fachada del edificio o el plano de la clase y un niño leyendo o escribiendo, dibujos que sucesivamente imitarán los niños, a su manera. No aspiramos a la técnica del dibujo, sino a grabar imágenes e ideas.

Viene después la asociación a los dibujos de las frases siguientes u otras parecidas:

la niña va a la *escuela*.

la *escuela* es bonita.

en la *escuela* estoy en la clase primera.

Recordamos que no se trata del aprendizaje de las letras. Conviene escribir la palabra *escuela* con tinta roja.

El Maestro ha preparado distintos sobres donde, en trocitos de cartulina, van los mismos dibujos y frases.

En sucesivos ejercicios se combinarán los dibujos y frases.

Se aísla la palabra *escuela*, que se repite en las tres frases.

Escribirán esta palabra, primeramente copiándola del encerado, y más tarde de memoria. Se repetirá el ejercicio hasta conseguir que los niños la escriban completa.

También, en uno de estos quince días primeros, se entregará al niño una tira de cartulina o papel fuerte con el nombre y apellido escritos en letra cursiva, que copiará el niño al final de cada ejercicio.

Antes de empezar los trabajos de cada día, el Maestro escribirá en el encerado la

fecha, o pueblo y fecha, como, *Wamba, sábado 3 de septiembre de 1927*, que los niños leerán y copiarán al comenzar el trabajo escrito.

Escritura

Programa. — Trazado de líneas rectas, horizontales, verticales e inclinadas. Líneas paralelas.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS. — Al objeto de hacer simultáneas las enseñanzas de la lectura y de la escritura, desde la primera lección el niño debe escribir todo lo que lea.

Previamente deben realizarse algunos ejercicios de adiestramiento de la mano como preparación de la escritura.

No hay inconveniente de que, al principio, los niños copien los tipos de letra impresa, a condición de pasar inmediatamente al tipo manuscrito.

He aquí algunos ejercicios previos que pueden hacerse:

La lluvia o el granizo que cae (rasgos de arriba a abajo): rudimentos de muchas letras.

El cohete que sube, la hierba inclinada por el viento, las espigas que inclinan hacia la tierra (rasgos de abajo a arriba): rudimentos sueltos de muchas letras.

Los pájaros: rudimentos de la *v*.

Los dientes de la sierra, la serpiente, las olas del mar, los surcos, las tejas: rudimentos de la *m*, *n*, *ñ*, *u*.

Los huevos, los círculos, el balón, el sol, la luna: rudimentos de la *o*.

Los bucles, la cola del cerdo: rudimentos de la *e*.

El caracol, el humo en espiral: rudimentos de la *s*.

Los álamos, los chopos: rudimentos de la *l*.

Gramática

Programa — Hablar; idioma o lengua. Nombre de la lengua que hablamos los españoles. Gramática castellana.

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

CENTRO DE INTERÉS.—La Escuela.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS. — En estos primeros ejercicios debemos procurar que los niños adquieran vocabulario.

Los niños tienen un gran caudal de palabras. El papel de la Escuela está en explicarlas, conocimientos que, siempre que sea

posible, han de adquirir mediante la observación por los sentidos.

CONVERSACIÓN. — ¿Qué es la Escuela? ¿A qué se viene a la Escuela? ¿Te agrada venir a la Escuela? ¿Cuántas habitaciones tiene la Escuela?

¿En qué clase estamos? ¿Es bonita? ¿Cuántas ventanas tiene? ¿Es grande? ¿Está limpia?

¿A qué viene el niño a la Escuela? ¿Cuántos niños hay? Deberes del niño.

Se dibujan estos objetos y se escribe la palabra correspondiente.

En otra lección, se llama la atención de que para comunicarnos necesitamos hablar. El conjunto de palabras que empleamos se llama idioma. Todos los hombres no hablan el mismo idioma. Así en Francia, se habla el francés; en Portugal, el portugués; en Italia, el italiano, etc.

Nuestro idioma se llama castellano, porque empezó a hablarse en Castilla.

PRIMER GRADO

Gramática

Programa.—En qué se distingue el hombre de los animales. Qué es hablar.

La palabra y la idea. Cómo expresamos la diferencia que hay entre idea y palabra.

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

CENTRO DE INTERÉS.—La Escuela.

OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.—Explicar cómo se producen los sonidos por el aparato de fonación, respondiendo a un mandato de la voluntad. La combinación y conjunto de estos sonidos forman el lenguaje, facultad propia del hombre.

Citar distintas maneras de expresar el pensamiento.

Hacer notar la diferencia que existe entre palabra e idea. La palabra es la manifestación externa de la idea. Idea es el simple conocimiento de una cosa.

DICTADO.—Dictar los párrafos siguientes:

«La Escuela es la reunión de alumnos y Maestros que trabajan en ejercicios de lectura, escritura, gramática, aritmética, geografía, etc.»

También se llama Escuela el edificio donde se aprende a ser bueno.

Los niños deben estar atentos a las explicaciones del Maestro.

El Maestro es nuestro segundo padre.

En la Escuela aprendemos a ser hombres inteligentes y buenos.

EJERCICIOS.—1.º Contar las palabras del ejercicio.

2.º Subrayar las que se refieran a personas.

3.º Agrupar palabras por alguna letra, por ejemplo, la s.

CONVERSACIÓN.—Enseres y útiles de la Escuela. El Maestro y el Inspector. El Instituto, la Universidad y las Escuelas especiales. Asignaturas que se estudian en la Escuela.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo sobre el buen escolar.



SEGUNDO GRADO

Gramática

Programa.—Gramática. Partes en que se divide y cuál es el objeto de cada una de ellas.

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

CENTRO DE INTERÉS.—La Escuela.

LECCIÓN DESARROLLADA.—La Gramática se divide en cuatro partes: Analogía, Sintaxis, Prosodia y Ortografía, según que estudie, respectivamente, los *elementos aislados* de la oración, la *oración* considerada como un *todo*, los *acentos* correspondientes a la verdadera pronunciación, o bien las *letras* con que se han de escribir las voces, y la *puntuación* de las cláusulas y períodos.

La Analogía considera las palabras con cierto aislamiento, examinando los accidentes propios y esenciales de cada uno, en particular.

La Sintaxis señala el orden sintético y regulador con que deben colocarse las palabras para obtener el pensamiento que se desea manifestar.

La Prosodia regula la expresión artificiosa a que se presta la palabra en cada modulación de voz para obtener la armonía necesaria en el lenguaje.

La Ortografía determina las varias combi-

naciones que pueden hacerse con los elementos de nuestro alfabeto, su riguroso empleo, su valor, y, además, los signos ortográficos que han de vivificar y mostrar artísticamente el lenguaje.

DICTADO.—Dictar los párrafos siguientes:

«El buen escolar viene a la Escuela a aprender y a trabajar para ser un buen ciudadano. Lee en su libro y copia todo lo que se escribe en el cuaderno. Cumple bien con sus deberes de alumno. Durante las explicaciones, no habla con sus compañeros y desea agradar a su Maestro y a sus padres. En el jardín juega con sus amigos.

EJERCICIOS.—Señalar el género y número de los nombres del dictado.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción acerca de la conducta que debe observar el buen escolar.

RECITACIÓN.—Comentar y recitar la poesía siguiente, de D. Narciso Alonso Cortés:

RIQUEZAS DE AMOR

Con un lienzo de estopa, tosco y rudo,
la Caridad, llorando de alegría,
cubrió al niño desnudo;
y al ponerlo en sus hombros, parecía
un manto real de seda y pedrería.

CONVERSACIÓN.—Hablar de los beneficios que reportan la colonia, el comedor y el ropero escolar, instituciones de la Escuela.



TERCER GRADO

Gramática

Programa.—Sucinta historia de la lengua castellana y noticia de los autores más celebrados.

Gramática general y Gramática castellana. Partes en que se divide la Gramática.

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

CENTRO DE INTERÉS.—La Escuela.

LECCIÓN DESARROLLADA.— Los idiomas, como todas las cosas, están sujetos a una constante evolución, que marcha paralelamente a la de las razas.

La lengua castellana empezó a ser idioma vulgar o romance, o como si dijéramos romano-rústico, hacia el siglo X; tomó forma de dialecto culto en el reinado de Alfonso

el Sabio; adquirió cierta grandiosidad bajo los reyes Don Juan II y Doña Isabel de Castilla; brilló con pompa y majestad en el reinado de Carlos I, y en el de su hijo Felipe II se pulió, enriqueció y añadió a la abundancia mayor suavidad y armonía.

Tiene su origen del latín, mezclado con voces fenicias, godas y árabes.

Don Fernando el Santo escribió en romance el «Fuero Juzgo» o ley de los jueces, que es el código de todas las leyes de los reyes godos, las más antiguas que se conocen en occidente, después de las romanas. Su hijo Don Alfonso X, halló la lengua muy adelantada, y escribió el «Fuero Real», las «Partidas», las «Tablas Astronómicas», el «Libro de las armellas», la «Historia bíblica y sagrada», la «Crónica general de España» y otros.

La historia de nuestro idioma se divide en siete épocas: 1.^a, los orígenes; 2.^a la Edad Media; 3.^a, el Renacimiento; 4.^a, el siglo XVII; 5.^a, el siglo XVIII; 6.^a, el siglo XIX, y 7.^a, época contemporánea.

EJERCICIOS. — 1.º Resumen histórico de nuestro idioma.

2.º Principales escritores del idioma castellano.

3.º Países en que se habla nuestro idioma, y su porvenir.

4.º Estudio de la división tradicional que se hace de la Gramática en Ortografía, que estudia la letra; Prosodia, que estudia la sílaba; Analogía, la palabra, Sintaxis, la oración.

DICTADO.—Dictar y comentar los párrafos siguientes de D. Joaquín Costa:

«Millones, muchos millones para hacer Maestros de verdad; millones, muchos millones para hacer Escuelas de que asimismo carecemos; millones, muchos millones para proveerlas de primera materia, que son los niños, fomentando la producción, emancipando de la miseria a los padres, a fin de que puedan mantener a sus hijos hasta catorce años siquiera, en vez de ganarse la vida.»

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo sobre la importancia de la Escuela en el progreso de los pueblos.

RECITACIÓN.—Comentar y recitar la poesía siguiente de Gabriela Mistral:

TRES ÁRBOLES

Tres árboles caídos
quedaron a la orilla del sendero.
El leñador los olvidó, y conversan,
apretados de amor, como tres ciegos.

El sol del ocaso pone
su sangre viva en los hendidos leños.
¡Y se llevan los vientos la fragancia
de su costado abierto!

Uno, torcido, tiende
su brazo inmenso y de follaje trémulo
hacia otro, y sus heridas
como dos ojos son llenos de ruego.

El leñador los olvidó. La noche
vendrá. Estaré con ellos.
Recibiré en mi corazón sus mansas
resinas. Me serán como de fuego.

¡Y mudos y ceñidos,
nos halle el día en un montón de duelo!



ARITMÉTICA, GEOMETRÍA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Aritmética

Programa.—Cómo contamos los dedos de las manos. Por dónde se empieza a contar. Formación de los números. Dónde empiezan y dónde acaban los números. Idea de la Aritmética.

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

DESARROLLO.—Como en años anteriores, hemos de aconsejar a nuestros compañeros

que en la enseñanza de la Aritmética y Geometría empleen el procedimiento intuitivo. Muchos ejercicios con objetos materiales, cálculo mental y escrito, problemas sencillos al alcance de los niños desde las primeras lecciones, y las menos reglas posibles.

Así haremos nosotros en la exposición de estas materias, tan fastidiosas o atractivas para los alumnos, según se les enseña.

Si tratamos de darles idea de los cinco primeros números, procederemos en esta forma:

Con varios palillos, plumas, lapiceros, etc., que cojan uno. Casi todos sabrán. Que le-

vanten ahora un dedo de la mano. Dibujar en el encerado una cruz, un círculo, una línea horizontal y una vertical. Un objeto solo es la unidad, el uno, y de él hay que partir para formar todos los números. Éstos no tienen fin, porque agregando a un número una unidad resulta otro mayor.

A un pañillo, se añade otro, se junta, y tendremos dos. Tomar dos plumas, dos lapiceros; levantar dos dedos de la mano. Añadiendo a la cruz dibujada en el encerado otra cruz, tendremos dos. Lo mismo ocurrirá con los otros objetos dibujados.

$$\begin{array}{cccc} + & \circ & | & = \\ + & \circ & | & = \\ + & \circ & | & = \end{array}$$

Dos unidades, dos cosas, forman un par. Un par de zapatos son dos zapatos; un par de palomas son dos palomas: un par de botellas son dos botellas.

Y del mismo modo enseñamos a contar el tres, cuatro y cinco.

Para cerciorarnos si han aprendido a contar bien los cinco primeros números, se les hace coger tres palillos, dos plumas, cinco lapiceros; igualmente, se les mandará levantar un dedo, cuatro, etc.

Dibujar tres cruces, cinco, dos, etc., y cuando ya sepan contar con objetos concretos, lo harán abstractamente.

Teniendo cinco palillos, cinco plumas, etc., que quiten uno y digan los que quedan. Hacer lo mismo con cuatro.

Aprenderán así perfectamente a contar con cosas materiales, en sentido inverso. Contar en el mismo orden abstractamente. Contar diferentes objetos de uno a cinco. Idem al revés.

Cinco monedas de cinco céntimos cada una forman un real. Cinco pesetas forman un duro. Formar un duro con monedas de peseta. Otros ejercicios.



PRIMER GRADO

Aritmética

Programa.—Contar de uno a diez los dedos de las manos.

Escribir las diez cifras o guarismos.

Contar, en orden inverso, de diez a una.

DESARROLLO.—El mismo procedimiento seguido en el grado de iniciación para formar y contar los cinco primeros números, se de-

be emplear para los restantes, hasta diez inclusive. Huelga, pues, detenerse en una cosa ya explicada.

Para escribirlos, una vez sepan contarlos, se van poniendo en el encerado, a fin de que, intuitivamente, los aprendan.

Un círculo, una cruz, etc., se representa así:

$$+ - 1 \qquad \circ - 1$$

Escritura del número uno.

Dos cruces, dos círculos, se expresan de este modo:

$$+ + - 2 \qquad \circ \circ - 2$$

Escribir el número dos.

Y de igual manera se sigue hasta el diez. Valor del cero. Su representación.

Tomar un número cualquiera de palillos. Contar dos. Escribir dicho número. Contar siete. Escribir este número. Otros ejercicios análogos.

Diez monedas de diez céntimos cada una forman una peseta. Contar una peseta en monedas de diez céntimos. Escribir el número diez.

Hallar todas las combinaciones para formar uno de los diez primeros números, el ocho, por ejemplo:

$$\begin{array}{l} + + + + - + + + +; \quad 4 + 4 = 8 \\ + + - + + - + + - + +; \quad 2 + 2 + 2 + 2 = 8 \\ + + - + + + + + +; \quad 2 + 6 = 8 \\ + + + - + + + + +; \quad 3 + 5 = 8 \\ + + - + + + - + + +; \quad 2 + 3 + 3 = 8 \end{array}$$

Y así se continúa. Otros ejemplos.

EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.—Dando diez caramelos para cinco niños, ¿cuántos tocan a cada uno?

Habiendo pagado dos pesetas por un libro, ¿cuánto se pagaría por cuatro iguales?

Tenía un vendedor nueve perdices y vendió dos pares; ¿cuántas perdices le quedaron?

Un niño poseía dos pesetas; le dió su hermano una y un tío tres; ¿cuántas tenía luego?

Compré dos pollos por seis pesetas; ¿cuánto pagué por uno?

Tengo que escribir ocho números y sólo he escrito tres; ¿cuántos me faltan?

¿Cuánto valen tres gorras a tres pesetas una?

He empleado dos pesetas en comprar un libro; tres en una cartera y cuatro en una caja de pinturas; ¿cuánto he gastado en todo?

SEGUNDO GRADO

Aritmética

Programa.—Idea de la magnitud, cantidad, unidad y número. Numeración y sus clases. Reglas generales de numeración.

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

DESARROLLO.—Recibe el nombre de magnitud todo aquello que puede aumentar o disminuir: son magnitudes el placer, la tristeza, el precio de un objeto, etc. Cuando la magnitud puede contarse, medirse o pesarse, se llama cantidad. Una porción de naranjas es una cantidad; lo son igualmente la superficie de la Escuela, el peso de un cuerpo, etcétera.

Clases de cantidades.

Unidad es una cosa sola o el uno de todas las cosas.

Número es la unidad o el conjunto de unidades. El número es casi siempre el resultado de comparar la unidad con la cantidad. Unos ejemplos aclararán estas definiciones. Una cesta de manzanas es una cantidad; la unidad es una manzana, y si hay en la cesta ochenta unidades, ochenta manzanas, éste será el número.

La extensión de un campo es una cantidad; lo medimos con un metro cuadrado; éste es la unidad; si el campo contiene doscientas veces al metro cuadrado, doscientos será el número. Otros ejemplos de cantidad, unidad y número.

Clases de números.

Hay una ciencia que se ocupa de los números: es la Aritmética; la parte de ella que los expresa y representa se llama numeración. Clases de numeración.

Formación de los números. Representación gráfica de los diez primeros. La decena.

Los números, al ser expresados, se ajustan, se acomodan a ciertos principios, a ciertas reglas, que forman lo que se llama sistema de numeración.

En los sistemas de numeración se agrupan las unidades en diferentes órdenes, de tal modo, que un número determinado de ellas forman una del orden superior inmediato. El número de unidades de un orden que se necesita para construir una del siguiente recibe el nombre de base del sistema. Una cifra puesta a la izquierda de otra, representa unidades del orden superior inmediato; a la derecha, del inferior.

Clases de sistemas de numeración. Siste-

ma decimal es aquel cuya base es 10. Es el más empleado.

EJERCICIOS.—Escribir tres unidades, cuatro decenas y cinco centenas. Leerlo después de escrito.

Idem seis centenas, siete decenas.

Idem nueve centenas.

Idem ocho centenas, ocho unidades.

Decir los diferentes órdenes de unidades del número 617.

Idem del 740.

Idem del 902.



TERCER GRADO

Aritmética

Programa.—Preliminares de la Aritmética. Reglas de numeración. Números decimales y sus propiedades.

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

DESARROLLO.—(Repárese lo dicho en el grado anterior sobre magnitud, cantidad, unidad y número.)

CLASES DE NÚMEROS.—Los números pueden ser enteros, quebrados, mixtos, abstractos, concretos, homogéneos, heterogéneos, complejos, incomplejos, dígitos y prolidígitos.

Definición de cada uno de ellos con ejemplos.

AXIOMA es una verdad evidente, universal y necesaria, que no necesita demostración. El todo es mayor que cada una de las partes, es un axioma.

POSTULADO es una verdad fundamental, de carácter práctico, en la que se establece la posibilidad de hacer alguna cosa como por ejemplo: puede trazarse una línea recta de un punto dado a otro también dado.

TEOREMA es una proposición o enunciado en que se propone una verdad demostrable. Un teorema es: si un número divide exactamente a dos o más sumandos, divide a la suma de éstos. Hipótesis y tesis del teorema. Teorema recíproco.

LEMA es un pequeño teorema que se antepone a otro para facilitar su demostración. Para demostrar que todo número es divisible por 3 cuando la suma de los valores absolutos de sus cifras es tres o múltiplo de tres, se suele anteponer el siguiente lema: la unidad seguida de ceros es un múltiplo de 3 más la unidad.

Corolario es una verdad que se deduce inmediata y fácilmente de una verdad anterior. Ejemplo de corolario será: un número no es divisible por 2 cuando no termina en cero ni en cifra par.

Problema es un enunciado práctico en que se propone hacer alguna cosa, enseñando los procedimientos para lograrlo. Datos e incógnitas.

Numeración es la parte de la Aritmética que enseña a expresar los números. Si se expresa con palabras, la numeración se llama oral. Nombre de los diez primeros números.

Las unidades que expresan los nueve primeros números se llaman simples o de primer orden, y todo el fundamento de la numeración consiste en que diez unidades de un orden forman uno del siguiente.

El número diez es una unidad compuesta, llamada decena o unidad de segundo orden. Nombre de las diez primeras decenas. La centena. Su formación. Unidad de millar, decena de millar, etc.

Cuando en la expresión de los números se emplean signos, llamados cifras o guarismos, la numeración es escrita. Cifras necesarias para representar todos los números.

En la numeración escrita, toda cifra puesta a la derecha de otra representa unidades

del orden inmediato inferior, y puesta a la izquierda, del inmediato superior. La primera cifra de la derecha representa las unidades simples; la segunda, las decenas, etc. Valor absoluto y relativo de una cifra. Ejemplos. Significación del cero. Su empleo. Ejemplos.

Lectura y escritura de los números.

EJERCICIOS. — Escribir cuatro decenas de millar, seis centenas, cinco unidades simples. Léase después lo escrito.

Idem cuatro unidades de millón, dos decenas de millar, tres unidades de millar, seis decenas. Léase luego.

Idem ocho centenas de millar, siete centenas, seis unidades. Leerlo.

Escribir el número doscientos cuatro mil quinientos doce. Después de escrito decir el valor relativo de cada una de las cifras.

Idem el número cuatrocientos mil ciento trece. Enunciar el valor relativo de sus cifras.

Digase cómo se llaman las cifras que ocupan el tercero, primero, quinto, segundo, etcétera, lugar empezando por la derecha.

Qué lugar ocupan las unidades de millar, de millón, las simples.

Idem las decenas, las de millón, las de millar.



GEOGRAFÍA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

GRADO DE INICIACION

Geografía

Programa.—El Sol. Cómo se nos presenta el Sol y por qué nos parece mayor que las demás estrellas. Ejercicios.

Indicar el punto por donde sale el Sol y por donde se pone. Señalar los puntos cardinales.

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

MATERIAL.—Un grabado en que se represente el Sol al amanecer.

OBSERVACIÓN.—Ante el grabado, o mejor en pleno campo, aprovechando una excursión, pueden plantearse las cuestiones siguientes:

Nombrar las personas representadas en el grabado, o, si es en el campo, hablar del labrador que empieza su labor. Idem los animales y las cosas.

¿Qué hacen las personas? ¿En qué época del año estamos? ¿A qué hora del día? ¿Hace calor o frío? ¿Por qué? ¿Qué es lo que calienta la tierra?

Manera de combatir los efectos del calor solar. El calor es necesario para la vida de los animales y de las plantas.

Indicar el sitio por donde sale el Sol, fijándose en la montaña, en el río, en el valle, etcétera.

¿Cuándo decimos que amanece? Indicar el sitio por donde se oculta el Sol.

¿Cuándo decimos que anochece? ¿Dónde está el Sol al mediodía?

Valiéndonos de los puntos señalados, rea-

lizar distintos ejercicios de orientación en el campo o en la Escuela.

¿Con qué edificio, calle o solar limita la Escuela al Norte, al Este, al Sur y al Oeste? Si el Maestro lo considera conveniente, dar a conocer la brújula.

EJERCICIOS.—1.º Dibujar un plano de la Escuela, señalando los puntos cardinales.

2.º Clavar un palo en el patio y señalar el Norte por la dirección de la sombra.

3.º Dibujar el plano de la casa.

4.º Con ejemplos prácticos, valiéndose de una pelota y una luz, o la ventana y el niño, hacer observar que el Sol aparece y desaparece por efecto del movimiento de la Tierra. Día y noche. La luz y la sombra.

5.º Decir los siete días de la semana y los doce meses del año.

JUEGO.—Se colocan los niños en cuatro filas, formando cruz, de manera que cada grupo mire a uno de los puntos cardinales.

Se hace que los niños que miran al Este, por ejemplo, levanten las manos. Sucesivamente hacen lo mismo los demás.

Luego se ordena que los niños del Norte pasen al Sur, etc.

Que avancen un paso los del Oeste, etc.

Como se ve, el juego es susceptible de múltiples variaciones.



PRIMER GRADO

Geografía

Programa.—Idea de la Geografía; partes que comprende. Utilidad del estudio de la Geografía.

Astros y su división. El Sol como origen de luz y de calor. Idea sucinta del sistema solar.

Texto.—Véase *Nociones de Geografía* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

MATERIAL.—Una lámpara y una esfera; una esfera armilar, una lente, etc.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.—De nuevo indicamos la conveniencia de comenzar el estudio de la Geografía por las observaciones que pueden hacerse en el pueblo y a relacionar las causas y los efectos, huyendo todo lo posible del texto muerto, para estudiar con aprovechamiento en el libro de la Naturaleza, tan rico en enseñanzas útiles y en material.

La Tierra es la morada del hombre, y de este hecho han de partir todos los conocimientos geográficos.

Siempre que sea posible, los niños dibujarán los objetos que se estudien.

Después de estudiada la lección, el Maestro escribirá en el encerado el resumen correspondiente, que los niños copiarán en sus cuadernos y que servirá para afianzar y concretar los conocimientos adquiridos.

EJERCICIOS.—1.º Trazar el plano de la Escuela, del pueblo y del término municipal.

2.º Hacer observaciones sobre la situación del Sol y de algunos astros, por ejemplo, Venus, Marte, etc., y horas determinadas.

3.º Conocer la hora por la posición del Sol y de algunas estrellas; por ejemplo: la Osa Mayor.

4.º Construir un reloj de sol. Conocer la hora en un reloj ordinario.

5.º Cerradas las ventanas de la Escuela, y con una bujía, que representa el Sol, y la esfera terrestre a la Tierra, hacer notar el día, la noche, los crepúsculos, etc.

6.º Recoger los rayos solares con una lupa y observar el efecto que producen, indicando la influencia que la luz y el calor ejercen en los animales y vegetales.

7.º Sucinta explicación de la hipótesis de Laplace.

8.º Ejercicios con la esfera armilar.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción sobre la influencia de la luz y del calor en la vida de las plantas.



SEGUNDO GRADO

Geografía

Programa.—Geografía y partes principales que en ella se consideran.

Astros y su división. Constelaciones. Determinar la posición de la estrella polar.

Texto.—Véase *Nociones de Geografía* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana, y *El Cielo*, por D. Victoriano F. Ascarza.

MATERIAL.—Mapas celestes y una esfera armilar.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.—Después de conocer las partes en que se considera dividida la Geografía, se pasa a dar a conocer el Sol, los planetas, satélites, cometas, cons-

telaciones y nebulosas, haciendo entrar en ejercicio la actividad de los alumnos y dando solidez a lo estudiado por medio de cuadros esquemáticos, mapas, planos, observaciones con la esfera celeste y telescopio y deduciendo consecuencias, sin recargar mucho la memoria con datos inútiles.

Para conocer las distancias de los planetas con relación al Sol, acúdase a la ley de Bode. Y para tener idea de las distancias de algunas estrellas con relación a la Tierra, póngase el ejemplo siguiente: En poco más de un segundo llega la luz de la Luna, tarda ocho minutos y diez y seis segundos desde el Sol, y para llegar de la estrella más próxima (Alfa del Centauro), tarda cuatro años. De algunas estrellas tarda miles de años.

EJERCICIOS.—1.º Escribir los nombres de las constelaciones del Zodiaco.

2.º Idem otras boreales y australes.

3.º Dibujar la Osa Mayor y la Osa Menor, indicando la estrella polar. Dibujar la brújula,

4.º Hacer esta observación: Toda luz que hiere a la vista pertenece a un sol; la que no ofende es un planeta, y la que tiene movimientos con formas irregulares pertenece a un planeta.

5.º Explicar la biografía de Laplace.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción sobre los distintos medios que se emplean para orientarse.



T E R C E R G R A D O

Geografía

Programa.—Geografía; definición y división.

Universo. Astros y su clasificación. Estrellas y su división. Constelaciones.

Sistema solar; planetas, cometas, etc.

Texto.—Véase *Elementos de Geografía*, por D. Ezequiel Solana y *El Cielo*, por don Victoriano F. Ascarza.

MATERIAL—Mapa celeste, esfera armilar, dibujos, fotografías, etc.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.—Los planetas principales son ocho: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

El orden con que los hemos enumerado es el mismo de sus distancias al Sol, de menor

a mayor. Por tanto, el más próximo es Mercurio y Neptuno el más distante.

Estos planetas giran alrededor del Sol, cuyas órbitas son elípticas. Tienen también otro movimiento, el de rotación.

Para darse idea de cómo está formado el sistema solar, se ha materializado con el ejemplo siguiente: Si representamos el Sol con una bola de un metro y doce centímetros de diámetro, Mercurio estará representado por un cañamón situado a 48 metros de distancia; Venus y la Tierra tendrán el tamaño de dos cerezas medianas, situadas a 84 metros la primera y 120 la segunda; Marte, el tamaño de un guisante, y a 192 metros; los asteroides, 800 granitos insignificantes de arena, colocados a 366 metros de la bola del Sol; Júpiter, el gigante entre todos los planetas, tendría el tamaño de una naranja un poco grande, y estará colocado a 624 metros; Saturno tendría el volumen de una naranja ordinaria, más pequeña que la de Júpiter, situada a 1.200 metros; un albaricoque representará a Urano, a 2.352 metros, y otro, poco mayor, a Neptuno, a 3.600 metros de distancia.

Origen de los planetas, según la hipótesis de Laplace. Experimento de Plateau.

División de los planetas.

EJERCICIOS.—1.º Compárese el tamaño de una cereza con el de una bola de poco más de un metro de diámetro, y se tendrá la proporción que hay entre el Sol y la Tierra.

Idem la cereza con una naranja grande, y habrá la proporción entre el tamaño de la Tierra y el planeta Júpiter. Acúdase también a dibujos para estas comparaciones.

2.º Obsérvese la bóveda celeste en una noche estrellada, haciendo notar el movimiento de los astros y el giro de las estrellas circumpolares. Dibujar una elipse, distinguir los focos, haciendo ver que esa dirección elíptica siguen todos los astros cuyo foco está ocupado por otro a quien obedecen.

3.º Observar en distintas estaciones el aspecto del cielo y dibujar la posición de las principales estrellas.

4.º Dibujar nuestro sistema solar.

5.º Explicar la hipótesis de Laplace.

6.º Biografías de Copérnico, Galileo, Laplace, Newton, Kepler, etc.

REDACCIÓN.—Hacer un trabajo de redacción explicando la puesta del Sol.



CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y NATURALES

GRADO DE INICIACION

Física

Programa.—Idea de los cuerpos y de sus tres estados (sólido, líquido y gaseoso). Cómo distinguimos un cuerpo sólido de otro líquido y de otro gaseoso. Ejemplos de cuerpos en los tres estados. Un mismo cuerpo puede pasar por los tres estados distintos; ejemplos. Cuándo está un cuerpo en movimiento, movimiento rectilíneo y curvilíneo, ídem uniforme; ejemplos.

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

DESARROLLO.—Tomando un libro, una pluma, una barra de clarión y otros objetos que hay en la Escuela, haced que los niños los toquen, los vean, los examinen. Todos ellos, que pueden apreciarse por los sentidos, se llaman cuerpos. Citar otros varios cuerpos.

Cada uno de los cuerpos nombrados tiene una forma que le distingue de los otros. Bajo el punto de vista de la forma exterior, el libro no se asemeja ni a la pluma, ni a la barra de clarión.

Cualquiera que sea la posición en la que los coloquemos, estos cuerpos presentan siempre la misma forma y se dice que se hallan en estado sólido.

Si tomamos una barra de clarión y un trozo de hierro del mismo volumen y lo sos-pesamos, se nota que el clarión es menos pesado que el hierro. Lo mismo sucede con una esfera de piedra y una de madera. La primera pesa más que la segunda.

Los cuerpos sólidos tienen una forma que les es propia y, además, son pesados. Citar cuerpos en estado sólido.

Tómese un vaso lleno de agua: inclínese de varias maneras; el agua en cada caso toma diferente forma. Igual sucede si echamos el agua del vaso en un tubo, en un plato. Tomará la forma de estos recipientes. El agua del vaso se encuentra en estado líquido.

El vaso lleno de agua pesa más que vacío. Unos líquidos pesan más que otros.

Un cuerpo se halla en estado líquido cuando no tiene forma particular, sino que

toma la del vaso que lo contiene. Todo líquido pesa.

Son líquidos el agua, vino, alcohol, vinagre. Citar otros.

Un cuerpo es gaseoso cuando tiene volumen y forma variables, esparciéndose cada vez más. El aire, el humo, el vapor de agua, el anhídrido carbónico son gases. El humo que sale de una chimenea o el vapor de agua que se escapa de una vasija que contiene agua hirviendo, no tiene forma ni volumen constantes, y se ve como van esparciéndose a medida que se producen.

Los gases son también pesados. Un litro de aire pesa poco más de un gramo. Experiencia que lo confirma.

Hay cuerpos como el agua que pueden pasar por los tres estados; la que se bebe es líquida; enfriada y convertida en hielo, sólida; calentada hasta hervir se transforma en vapor gaseoso.



PRIMER GRADO

Física

Programa.—Cuerpos; sus tres estados (sólido, líquido y gaseoso). Propiedades que definen cada estado; cambio de estado. Propiedades de la materia (extensión, impenetrabilidad, divisibilidad, inercia). El movimiento y sus clases; velocidad. Movimiento uniforme; problemas. Las fuerzas; composición de fuerzas; el equilibrio.

Texto.—Véase *Física* (primer grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

DESARROLLO.—Expuestos ya en el grado anterior los caracteres que distinguen a los sólidos de los líquidos y gases, puede el Maestro hacer que los niños nombren cuerpos en los tres estados, y si no lo hacen bien, insistir sobre las propiedades que los determinan, hasta que sin titubeo ninguno los aprecien debidamente. Es cosa fácil llevar al conocimiento del alumno, por medio de repetidos ejemplos, una idea exacta de lo que es un sólido, un líquido, y un gas.

Propiedades de los cuerpos. El libro colocado sobre la mesa ocupa un lugar; un niño, puesto en pie o sentado, ocupa igual-

mente un sitio; lo mismo ocurrirá a todos los cuerpos. Esta propiedad de ocupar un lugar en el espacio se llama extensión.

El lugar ocupado por el libro o por el niño, no puede ser ocupado por otros cuerpos, de no quitar aquéllos. Esta propiedad de no ocupar a la vez el mismo lugar se llama impenetrabilidad. Tómese un vaso vacío, póngase en el fondo un papel pegado e introdúzcase verticalmente en un una vasija con agua. Esta no mojará el papel, porque el aire del vaso lo impide en virtud de la impenetrabilidad.

Aplicaciones de esta propiedad.

Si en una vasija con agua se pone un granito de anilina, el agua se colorea rápidamente. Es porque el granito de anilina ha quedado dividido en muchas y diminutas porciones. Esta propiedad de los cuerpos de poder dividirse en partes, se llama divisibilidad.

Ejemplos notables de divisibilidad. Aplicaciones.

Enseñad a los niños corchos, queso, esponjas, madera carcomida, etc. Verán en ellos unos agujeritos llenos de aire llamados poros. La propiedad de los cuerpos de tener poros en sus moléculas, recibe el nombre de porosidad. La piel se halla llena de poros. Gracias a ellos sale el sudor al exterior, y se verifica la respiración cutánea, tan necesaria para la vida.

En los cuerpos antes mencionados, los poros se ven a simple vista: en otros, son invisibles de no ser con el microscopio. Una aplicación de porosidad son los filtros para purificar el agua, y los botijos para refrescarla.

La propiedad que los cuerpos tienen de reducirse de volumen por la acción de una fuerza, se llama compresibilidad. Los gases son más compresibles que los sólidos, y éstos más que los líquidos. La gran compresibilidad del aire, el que puede reducirse a la sexta o séptima parte de su volumen, oprimiéndolo con fuerza, se utiliza para construir los manómetros, aparatos destinados a medir la presión de las calderas de vapor.

SEGUNDO GRADO

Física

Programa.—Física y su objeto. Cuerpos y sus estados; moléculas; explicación de los estados de los cuerpos. Propiedades de la materia; ejemplos notables. La elasticidad y la inercia.

El movimiento y las fuerzas; clases de fuerzas y elementos que se estudian en ellas. El movimiento; sus clases; problemas.

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

DESARROLLO.—En los cuerpos tienen lugar ciertos cambios, ciertas modificaciones, que reciben el nombre de fenómenos. Cuando alteran la composición del cuerpo, se llaman químicos; en caso contrario, físicos. Caliéntese el mercurio de un terómetro: subirá por efecto del calor, pero no se modifica su composición: es un fenómeno físico. Otros ejemplos; que pueden ver los niños.

Póngase agua en un vaso con ácido cítrico diluido, disuelto, y échese en ella bicarbonato de sosa: al momento empieza una efervescencia: se ha combinado el ácido cítrico con el bicarbonato, formando ácido carbónico, que se desprende por ser gaseoso, y citrato de sosa. Por haberse alterado la composición de los cuerpos echados en el vaso, se ha verificado un fenómeno químico. Otros ejemplos.

La Física estudia los fenómenos físicos y las leyes que los rigen.

Un libro está formado de papel; una llave, de hierro; un tintero, de cristal, porcelana, etcétera. El papel, hierro, cristal, etc., sustancias de que se componen los cuerpos nombrados, reciben el nombre de materia. Las partes pequeñas de esta materia son las moléculas; estas moléculas, a su vez, están formadas de partecillas llamadas átomos.

Fuerzas moleculares. La atracción y la repulsión. Cuando la atracción, fuerza que une las moléculas, es mayor que la repulsión, fuerza que las separa, el cuerpo se halla en estado sólido; en caso contrario, gaseoso; cuando están equilibradas, líquido. Ejemplos de cuerpos en estado sólido, líquido y gaseoso.

Propiedades de la materia. (Repasar, ampliando, lo dicho en el grado anterior.)

Tómese una goma y estírese: se alarga, pero al cesar la fuerza que la estiraba, vuelve a tener la misma longitud. Comprímase, con la mano, una esponja o una pelota de goma. Se reducen de volumen, pero lo recobran en cuanto deja de cesar la fuerza de la mano. Esta propiedad de los cuerpos de recobrar su forma o volumen cuando cesa la compresión se llama elasticidad.

Todos los cuerpos tienen un límite de elasticidad, del cual no pueden pasar, porque entonces no recobrarían su forma o volumen.

Elasticidad por presión, tracción, flexión y

torción. Innumerables son las aplicaciones de la elasticidad: en los colchones de muelle, escopetas de viento, en muchos juguetes, muelles de los coches, etc., se ven ejemplos de ella.

Inercia es la propiedad que tiene un cuerpo de no cambiar su estado de movimiento o de reposo, mientras no haya una fuerza que sobre él se aplique. El tintero colocado sobre la mesa no se moverá, seguirá siempre en reposo, si una fuerza no lo mueve. Una máquina, moviéndose, no se pararía nunca, si no fuera por el rozamiento u otra causa. Lo mismo sucedería con un objeto lanzado en el espacio.

Aplicaciones de la inercia.



TERCER GRADO

Física

Programa. — Ciencias fisiconaturales, definición y contenido.—Física; fenómenos físicos.—Observaciones, experiencias y leyes. Materia ponderable e imponderable.—Propiedades de la materia ponderable; nonio, tornillo micrométrico, piezómetro, etc.—La inercia; leyes y aplicaciones.

Movilidad y movimiento. — Movimiento uniforme; velocidad y leyes de este movimiento.

Movimiento unformemente variado; sus leyes; problemas.—Movimiento de rotación; velocidades y leyes.

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

DESARROLLO.—Las ciencias fisiconaturales tienen por objeto el estudio de los cuerpos, es decir, de las cosas que nos rodean en la naturaleza. Y como los cuerpos pueden estudiarse bajo diversos aspectos, de aquí que, entre dichas ciencias, se incluyan Astronomía, Mecánica, Física, Química, Mineralogía, Geología, Meteorología y Biología. Física es la ciencia que es u i a los cuerpos y los fenómenos que en ellos se verifican, siempre que no alteren su naturaleza. Ejemplos de fenómenos físicos.

Observaciones, experiencias y leyes.

Observación es el examen atento de los fenómenos y de las circunstancias en que se verifican. Experiencia es la reproducción de los hechos observados para su mejor conocimiento. Leyes físicas son los enunciados que indican la relación entre un fenómeno, su causa y las circunstancias en que se produce.

En la Física hay que recurrir a la observación y a la experiencia para deducir las leyes físicas. La Física es una ciencia experimental.

Propiedades de la materia. Una de las propiedades de la materia es la extensión, en virtud de la cual todo cuerpo ocupa un lugar en el espacio.

Los aparatos que sirven para medir la extensión son el nonio, el catetómetro y el tornillo micrométrico.

Nonio. Consta de una regla dividida en partes iguales, a lo largo de la cual puede moverse otra menor, construida de modo que en longitud es igual a n divisiones de la regla mayor, y ésta, a su vez, dividida en $n + 1$ partes iguales. Cada división de esta regla es igual, por tanto, a las de la mayor menos una fracción conocida. Como ejemplo, supongamos que la primera se divide en milímetros y que se toman por longitud de la menor 9. Al dividir en $10 = 9 + 1$ partes, cada una de éstas será una décima de milímetro más pequeña que las de la regla mayor. Se apreciarían, pues, con este nonio, décimas de milímetro.

Catetómetro. Con él se mide la distancia entre dos puntos de una vertical. Descripción de este instrumento.

Tornillo micrométrico. Está formado por un tornillo con la cabeza dividida en sectores iguales. Va sostenido por un trípode, y puede girar deslizando, a la vez, a lo largo de una regla. Por cada vuelta que da la cabeza del tornillo, su extremo baja una cantidad conocida. El número de vueltas se cuenta por las divisiones de la regla, y las fracciones por los sectores de la cabeza del tornillo.

Movimiento y sus clases. Movimiento uniforme y variado. Idem uniformemente variado. Leyes del movimiento uniforme. Ejemplos, ejercicios y problemas.



Combinaciones de suscripción a EL MAGISTERIO ESPAÑOL

	<u>Pesetas</u>
21 pesetas.	Suscripción por un año a El Magisterio Español 20,00
	Un <i>Anuario de la Escuela</i> , curso 1927-28. 3,00
	Un <i>Anuario del Maestro</i> para 1928. 3,00
	Libros, a elegir, publicados por El Magisterio Español . <u>7,00</u>
	20 números para el sorteo de la lotería de Navidad 33,00
26 pesetas.	Suscripción por un año a El Magisterio Español 20,00
	Un <i>Anuario de la Escuela</i> , curso 1927-28. 3,00
	Un <i>Anuario del Maestro</i> para 1928. 3,00
	Libros, a elegir, publicados por El Magisterio Español . <u>15,00</u>
	25 números para el sorteo de la lotería de Navidad 41,00
32 pesetas.	Suscripción por un año a El Magisterio Español 20,00
	Un <i>Anuario de la Escuela</i> , curso 1927-28. 3,00
	Un <i>Anuario del Maestro</i> para 1928. 3,00
	Libros, a elegir, publicados por El Magisterio Español . <u>23,00</u>
	30 números para el sorteo de la lotería de Navidad 49,00
37 pesetas.	Suscripción por un año a El Magisterio Español 20,00
	Un <i>Anuario de la Escuela</i> , curso 1927-28. 3,00
	Un <i>Anuario del Maestro</i> para 1928. 3,00
	Libros, a elegir, publicados por El Magisterio Español . <u>32,00</u>
	35 números para el sorteo de la lotería de Navidad 58,00
43 pesetas.	Suscripción por un año a El Magisterio Español 20,00
	Un <i>Anuario de la Escuela</i> , curso 1927-28. 3,00
	Un <i>Anuario del Maestro</i> para 1928. 3,00
	Libros, a elegir, publicados por El Magisterio Español . <u>40,00</u>
	40 números para el sorteo de la lotería de Navidad 66,00

LECTURAS DE ORO

por

EZEQUIEL SOLANA

Forman este libro CXVI historietas, fábulas, anécdotas de gran amenidad y fondo moral y educativo por el interés que despiertan en los niños. Cada composición va seguida de una conversación en que, a la vez que se resume lo leído, se fijan las ideas y se hace discurrir al niño. Un tomo de 157 páginas con 103 grabados.

Ejemplar, encartonado, 1,25 pesetas.

PIDASE EN TODAS LAS LIBRERIAS Y EN

EL MAGISTERIO ESPAÑOL.—APARTADO 131, MADRID