

# La Escuela en Acción

## DOCTRINA CRISTIANA E HISTORIA SAGRADA

### PRIMER GRADO

#### Doctrina Cristiana

**PROGRAMA.** — Recitar el Padrenuestro. ¿Qué cosa es orar? ¿Por qué nos enseñó el Señor a llamarle Padre? ¿Por qué decimos Padre nuestro? ¿Dónde está Dios nuestro Padre? Y Cristo, en cuanto hombre, ¿dónde está?

**TEXTO.**—Véase *Primeras lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano Fernández Ascarza.

**RECITAR EL PADRENUESTRO.**—Todos los niños de la Escuela, desde vosotros, que sois los más pequeños, sabéis ya recitar de memoria la oración del Padrenuestro. Es una oración que la enseñan las madres en la cuna, que se repite todos los días en la Escuela, que el cristiano tiene frecuentemente en los labios.

El Padrenuestro es la oración por excelencia. La llamamos la oración «dominical» porque nos la enseñó el mismo Jesucristo por su boca, a petición de los apóstoles. Por ella alabamos a Dios y en ella pedimos todo lo que podemos desear. Justo es que el Padrenuestro no solamente lo sepamos recitar de memoria, sino que nos penetremos bien de su significado y lo recitemos siempre con veneración y humildad.

En lo que llevamos de curso hemos tratado de lo que significa el nombre de cristiano, de las obligaciones que tenemos como tales y de lo que debemos creer. Sabéis lo que es el Credo, los artículos que contiene y cómo viene a ser el símbolo de la fe. Vamos a tratar ahora de lo que debemos pedir, de cómo debemos orar y de las excelencias de la oración.

Estadme atentos unos instantes, y escuchad:

¿Qué cosa es orar?—Orar es levantar el corazón a Dios para alabarle, para darle gracias por los beneficios recibidos o para pedirle nuevos favores en nuestras necesidades.

Hemos dicho que orar es levantar el corazón a Dios; mas ha de entenderse aquí por corazón, todas las fuerzas superiores de que hemos sido dotados; es decir, el entendimiento, la voluntad, los afectos propios de nuestra alma.

El que ora, piensa en Dios, eleva su entendimiento a Dios, pone en Dios toda su voluntad y su corazón, y pide con entera confianza y humildad. Orar no es simplemente recitar las oraciones con la boca y andar distraído en cosas que nos rodean: orar es pensar en Dios o en cosas divinas, elevarse con el espíritu, con el corazón y con toda el alma a Dios y pedirle llenos de humildad a la vez que de esperanza.

La oración es necesaria para salvarnos, es decir, para lograr el alto fin para el cual hemos sido criados. Sin la oración, por otra parte, es absolutamente imposible vivir una vida virtuosa.

San Juan Crisóstomo compara la oración a la humedad, sin la cual las plantas y los árboles no pueden prosperar ni llevar flores y frutos. Pero la razón principal por la cual los cristianos debemos considerar la oración como un deber, es porque Dios nos ha mandado orar, orar para no caer en tentación.

La necesidad de la oración la vemos más claramente cuando consideramos que sin la oración no podemos obtener las gracias necesarias para perseverar hasta el fin en la gracia de Dios. Por eso se ha dicho, sin duda, que la oración es la llave del cielo.

Pensaréis acaso: ¿Pero no sabe Dios, sin que pidamos auxilio qué es lo que necesitamos? Sí, queridos niños, que lo sabe. Dios, en su infinita sabiduría, conoce todas nuestras necesidades infinitamente mejor que nosotros. Pero cuando en la oración presen-



tamos al Señor nuestras necesidades y le mostramos nuestra aflicción, no es para darle a conocer aquello que sentimos, es para confesar delante de su divina Majestad, que por nuestra parte, y de nosotros mismos, somos pobres, débiles e incapaces, y necesitamos su ayuda para poder salvar los peligros que nos rodean. Esta humilde confesión de nuestra poquedad; este sincero reconocimiento de su bondad y omnipotencia, es la mejor preparación para recibir las gracias que necesitamos.

La oración, en fin, nos une con Dios, nos consuela en nuestras tribulaciones, nos alcanza la gracia de perseverar en la fe y la esperanza hasta la hora suprema de la muerte.

Acostumbrados a orar desde niños y seréis después buenos cristianos.



## SEGUNDO GRADO

### *Doctrina Cristiana*

**PROGRAMA.**—El Padrenuestro: explicación del prelude. Peticiones que comprenden el Padrenuestro. ¿Con qué orden están dispuestas y qué se pide en ellas? Declaración de las siete peticiones.

**TEXTO.**—Véase el *Catecismo* de la diócesis.

**EXCELENCIAS DE LA ORACIÓN DEL PADRENUESTRO.**—Todos vosotros sabéis el Padrenuestro y lo rezáis frecuentemente. Conviene, sin embargo, que lo miréis y examinéis con atención para que apreciéis sus excelencias.

En el Padrenuestro podemos distinguir dos partes principales, el prelude o introducción y las peticiones: estas partes se distinguen fácilmente.

En el prelude o invocación empezamos por llamar a Dios, *Padre*. No le decimos Señor Todopoderoso, Rey soberano de cielos y tierra, sino, simplemente, *Padre*, la palabra más tierna que encontramos para atraernos su amor y pedirle las gracias que necesitamos.

Y no sólo le llamamos *Padre*, sino que añadimos la palabra *nuestro*, para indicar que es padre de todos y, por consiguiente, que todos somos hermanos. ¿Puede decirse más en dos palabras?

En seguida decimos *que estás en los cielos*, con lo que reconocemos su grandeza

su poder, y así levantamos nuestro espíritu, recordamos que Dios está en todas partes, pero en el cielo especialmente, donde un día hemos de verle cara a cara, y así nos disponemos a pedirle mercedes con respeto de hijos, a la par que con todo amor y confianza, considerando que es nuestro padre.

Después de esta tierna invocación vienen las siete peticiones, que se distinguen fácilmente sólo recitar la oración, y se concluye con la palabra *amén*, que es como un resumen y al mismo tiempo un sello de la oración.

Todos sabéis el Padrenuestro; pero para considerar mejor sus excelencias, voy a escribirlo en el encerado, separando cada una de las peticiones. Podéis hacer otro tanto vosotros en los cuadernos. Ya está escrito; observad ahora:

De estas peticiones, las tres primeras, es decir:

«Santificado sea el tu nombre; venga a nos el tu reino, y hágase tu voluntad, así en la tierra como en el cielo»; pertenecen al honor de Dios, por ser lo más excelente y lo más digno que podemos imaginar.

En la primera, pedimos que el nombre de Dios sea santificado; en la segunda, que reine en nosotros por gracia y después nos dé la gloria; en la tercera, que todos los hombres hagamos su santísima voluntad así en la tierra como en el cielo, es decir, así en esta vida como en la otra.

Las otras cuatro peticiones, es decir: «El pan nuestro de cada día, dánosle hoy; perdónanos nuestras deudas así como nosotros perdonamos a nuestros deudores; no nos dejes caer en la tentación, mas líbranos de mal», miran al provecho nuestro y del prójimo.

Si reparáis un poco, observaréis que en ellas pedimos el pan, que es nuestro sustento cotidiano; el perdón de nuestros pecados para mayor tranquilidad de nuestra alma, el remedio contra las tentaciones que pueden afligirnos, y, en fin, que nos libre Dios de todo mal.

Estas siete peticiones están fundadas en toda caridad, pues, según se cree, las primeras se fundan en el amor de Dios y tienden a procurarle su mayor honor y gloria; y las otras cuatro se fundan en el amor ordenado tanto para nosotros como para nuestro prójimo, pues en ellas pedimos abundancia de todos los bienes y remedio de todos los males, pero al mismo tiempo para nosotros y para los demás, como hijos que somos todos de Dios.



**SIGNIFICADO DE LAS PETICIONES.**—En la primera petición «Santificado sea el tu nombre», pedimos que el nombre de Dios sea conocido y honrado por los hombres en todo el mundo: queremos que los gentiles conozcan y abracen la verdadera religión, que los malos cristianos se conviertan a Dios y los tibios se enciendan más en el divino amor.

En la segunda «Venga a nos el tu reino», pedimos que Dios reine en nuestras almas acá en la tierra por gracia y después nos dé la gloria. Queremos que Dios reine en nuestros corazones por medio de la gracia santificante, que reine en nuestras potencias por medio de las virtudes, en nuestra familia y en la sociedad, y nos dé después su gloria mostrándose en toda su infinita perfección, haciéndonos felices por toda la eternidad.

En la tercera, «Hagase tu voluntad así en la tierra como en el cielo», pedimos que hagamos la voluntad de Dios los que estamos en la tierra, como lo hacen los bienaventurados en el cielo. Queremos en nosotros la perfección de la obediencia, tomando como modelos a los ángeles y bienaventurados que hacen en el cielo la voluntad de Dios.

En la cuarta, «El pan nuestro de cada día, dános'le hoy», pedimos que nos dé Dios el mantenimiento conveniente para el cuerpo y el espiritual de la gracia para el alma. Por pan entendemos aquí toda clase de alimentos, así como el vestido, la habitación y todo cuanto es necesario para el cuerpo, y también la gracia, que es el manjar espiritual del alma. Decimos de cada día, para expresar la necesidad con que lo pedimos, y dánosle hoy, y no dámele, porque la caridad cristiana exige que este pan cotidiano lo pidamos todos para todos, y recordando a los ricos que de lo que a ellos les sobra debe darse a los pobres, que son sus hermanos.

En la quinta, «Perdónanos nuestras deudas así como nosotros perdonamos a nuestros deudores», pedimos que nos perdone Dios nuestros pecados, así como nosotros hemos perdonado a los que nos han agraviado o hecho mal. Queremos que Dios nos perdone nuestras deudas, que son nuestros pecados y las penas que llevan consigo, y añadimos, así como nosotros perdonamos a nuestros deudores, porque no perdona Dios al que a otro no perdona.

En la sexta, «No nos dejes caer en la tentación», pedimos que Dios no nos consienta caer en los malos pensamientos y tentaciones con que el demonio procura incitarnos al pecado. Queremos, no que Dios nos libre

de la tentación, pues esto puede ser, tal vez, un bien para nosotros, sino que no nos deje caer en ella, que nos dé fuerzas para que no le prestemos nuestro consentimiento.

En la séptima, «Mas líbranos del mal», pedimos que nos libre Dios de todos los males, así espirituales como corporales. Queremos, pues, que Dios nos libre del demonio, que es el autor de nuestras culpas y verdugo de nuestras penas; del infierno, que es el mayor mal de todos, y de casos desastrosos que pueden ocurrirnos en la vida.

Para lograr de Dios lo que pedimos, debemos hacer a Dios las peticiones en el lugar y según el orden que las expuso Jesucristo en el Padrenuestro; es decir, después que su nombre sea santificado, que venga a nosotros su gloria, que se haga su santísima voluntad, etc., para terminar con la palabra «Amén», o «así sea», que es como decir, así lo deseo, así lo pido al Señor y así espero que me lo ha de conceder.

Siempre que recéis el Padrenuestro, considerad las excelencias de esta divina oración.



## TERCER GRADO

### *Doctrina Cristiana*

**PROGRAMA.**—¿Quién nos enseñó y para qué la oración del Padrenuestro? ¿Cuántas maneras hay de orar? Condiciones principales de la oración. Explicaciones de las siete peticiones del Padrenuestro.

**TEXTO.**—Véase el *Catecismo* de la diócesis y algún *Catecismo* explicado más extenso.

**CONDICIONES DE LA ORACIÓN.**—En los años anteriores hemos estudiado lo concerniente al Padrenuestro y sus peticiones, y habéis aprendido la necesidad de orar. Habéis de saber ahora que la oración debe reunir las condiciones de atención, humildad, confianza y perseverancia para ser grata al Señor.

**Atención.**—Cuando oramos, hablamos con Dios, y el sumo respeto debido a la Majestad de Dios exige de nosotros una atención reverente y constante, considerando al rey de la gloria como si estuviera sentado sobre



un trono infinitamente más brillante que las estrellas.

Se dirá que es imposible tener fija y constante esta atención, porque nuestro pensamiento y nuestra imaginación nos distraen fácilmente, naciendo, tal vez, la distracción del empeño mismo que ponemos en no distraernos. Pero debemos poner, al menos, la atención en nuestras oraciones hasta donde lo podamos lograr para no distraernos voluntariamente. Quien hace todo lo que puede, no está a más obligado.

**Humildad.**—Cuando nos ponemos a orar, debemos considerar la inmensa Majestad de Dios, al mismo tiempo que nuestra poquedad y miseria y la suma necesidad que tenemos de que el Señor nos mire con piedad y nos ayude y socorra en todas nuestras necesidades.

En las Sagradas Escrituras se recomienda, en muchas ocasiones, la humildad de la oración, y se dice que «la oración de los humildes penetra las nubes». Pero la necesidad de orar con humildad la expresó el mismo Jesucristo en la parábola del fariseo y el publicano. Héla aquí, sumariamente: «Dos hombres subieron al templo a orar, dice Jesucristo, el uno fariseo, y el otro publicano. El fariseo, estando en pie, oraba de esta manera: ¡Oh, Dios! os doy gracias porque no soy como los otros hombres, robadores, injustos, adúlteros, así como ese publicano. Ayuno dos veces a la semana y doy diezmo de todo lo que poseo. El publicano, por el contrario, estando a lo lejos, no osaba ni aun levantar los ojos al cielo; pero se daba golpes de pecho diciendo: ¡Oh Dios! mostraos propicio a mí, que soy indigno pecador... Os aseguro, dice Jesucristo, que éste y no aquél, volvió justificado a su casa, «porque todo el que se ensalza será humillado, y el que se humilla será ensalzado».

**Confianza.**—El ser humildes en la oración no disminuye la confianza de ser atendidos por el Señor. Debemos considerar que la misericordia de Dios es infinita. Que el Señor es un padre cariñoso que nos ama con ternura y que está siempre dispuesto a oírnos favorablemente y a concedernos cuanto necesitamos para hacernos felices. Cuando creamos, pues, presentémonos al Señor con una confianza humilde y filial, y no dudemos que nos dará, si no precisamente lo que le pedimos, aquello que nos convenga, que es verdaderamente cosa mejor.

**Perseverancia.**—No basta orar con atención, humildad y confianza; es necesario, además, perseverar en la oración.

Jesucristo, nuestro divino Maestro, no solamente exhortó a orar con perseverancia, sino que se valió de parábolas y ejemplos vivos para excitarnos a esta virtud de la perseverancia en la oración.

Hay varios ejemplos que podríamos referir y os habrían de agradar; mas para concluir esta lección, os referiré el de la Cananea, que es así:

Había una mujer cananea que había oído hablar muchas veces de los prodigios que obraba Jesucristo, y como supiese que se acercaba a los términos de Tiró y de Sidón, donde ella vivía, corrió a su encuentro y, en viéndole, comenzó a clamar:

—Señor, hijo de David, tened misericordia de mí. Mi hija está malamente atormentada del demonio.

Pero el Señor continuaba su camino sin contestarla ni dar siquiera señales de que la oía.

Mas la mujer no decayó en su ánimo. Constante en su petición, seguía a Jesucristo y clamaba: —Señor, hijo de David, tened misericordia de mí.

Cansados los discípulos de oír sus clamores, se acercaron a Jesucristo y le dijeron:

—Despachadla, Señor, porque viene haciendo rato clamando tras de nosotros.

El Señor respondió: —Yo no he sido enviado sino a las ovejas que perecieron de la casa de Israel.

Esta respuesta fué muy dolorosa para la suplicante; más redobló su fervor y, arrojándose a los pies de Jesús, le dijo: —¡Señor, socorredme!

—No es bueno, respondió Jesús, tomar el pan de los hijos y echárselo a los perros.

Pero la mujer, modelo de perseverancia, sin dejar su humilde postura, respondió a Jesús con viveza: —Señor, no es bueno echar el pan de los hijos a los perros; pero también los cachorrillos comen de las migajas que caen de las mesas de sus dueños.

—Oh, mujer, dijo entonces Jesucristo, grande es tu fe. Hágase como lo pides.

Y desde aquella hora quedó sana su hija.

Tal es el ejemplo que nos dejó Jesucristo para que conociésemos la necesidad de la perseverancia en la oración: recordadlo siempre.



## GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

## PRIMER GRADO

*Lectura*

**PROGRAMA.**—Lectura de toda clase de sílabas directas. Palabras y frases en que intervengan solamente elementos conocidos. Observaciones acerca del sonido de las letras *b* y *v*; *c*, *z* y *q*; *g* y *j*. Alfabeto de las letras mayúsculas.

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

**OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.**—Los niños ya conocen las letras consonantes y las combinaciones directas que se pueden hacer con las vocales. Antes de pasar más adelante, para dar seguridad y firmeza a los conocimientos adquiridos, conviene repasar los ejercicios anteriores.

Para ello pueden seguirse diversos procedimientos. Por ejemplo: escribir en el encerado la palabra *mapa*. Se hace que la lean, se descompone en sílabas *ma pa*, y éstas en letras, *m a p a*. Se hace lo mismo con las palabras *dedo*, *pomo*, *mamá*, *pipa*, *dado*, *miopé*, *duda*, *débito*, *tomo*, *tomate*, etc.

Convendría tener los dibujos de estos objetos en un cartón y los mismos dibujos sueltos, con los nombres de cada uno en tiritas de papel, y que los niños los vayan colocando ordenadamente al mismo tiempo que se leen y escriben.

Se hace que los niños busquen las letras que estudiamos en otras palabras.

No debe olvidarse nunca que la simultaneidad de la enseñanza de la lectura, escritura y dibujo, es el mayor recurso pedagógico. Para ello, deben dibujarse los objetos o las imágenes en el cuaderno y se escriben después los nombres correspondientes.

Después se leen, escriben y analizan frases cortas de fácil sentido. Pueden servir de modelo las frases que se dan al texto, pero es conveniente que el Maestro invente otras y aun los mismos niños. Por ejemplo: *Tu papá toma tomate. La niña cose la camisa. Mi papá fuma la pipa. La mamá ama a la niña*, etc.

Al seguir estos ejercicios se debe introducir el conocimiento de las letras mayúsculas, empezando por las que tienen igual o pare-

cida forma, no diferenciándose más que por el tamaño.

Igualmente debe enseñarse el orden alfabético de las letras para que ya puedan los niños hacer uso alguna vez del Diccionario. Y es también el momento para que los niños aprendan los números arábigos y romanos.

Al mismo tiempo de realizar los ejercicios expresados, conviene hacer distinguir los sonidos de la *b* y de la *v*, que se confunden en la mayor parte de las provincias de España, excepto en Valencia. El sonido de la *b* es labial puro, y el de la *v* es dental labial. Con tener cuidado cuando se pronuncia la *v* de poner los dientes de la mandíbula superior sobre el labio inferior, resultará un sonido diferente del labial puro, y se distinguirá perfectamente. Pruébese a pronunciar *beber* y *vivir*, en voz alta, y se observará la diferencia; si se cuida la buena pronunciación de estas letras, se encontrarán más facilidades en los ejercicios de dictado y en el estudio de la ortografía.

Lo mismo ha de hacerse con las letras *c* y *z*, *k* y *q*, *g* y *j*.

*Escritura*

**PROGRAMA.**—Copiar las frases propuestas por el Maestro en el encerado para los ejercicios de lectura. Escribir nombres propios de personas y de pueblos. Descomponer las palabras en sílabas. Escribir nombres de cosas y las cualidades que les convienen.

**OBSERVACIONES PEDAGÓGICAS.**—Ya el niño ha aprendido a escribir su nombre, y ha de hacerse ejercicios para que aprenda el de sus compañeros y amigos, el de sus padres, del pueblo donde vive, el de la provincia, de la nación, etc., pasando después a sencillas frases propuestas por el Maestro y otras por los mismos niños.

Para seguir el adiestramiento de la mano del niño en el manejo del lápiz, háganse frecuentes ejercicios de dibujos relacionados con las frases del ejercicio de escritura. De aquí que la mayor preocupación en estos días ha de ser la de enseñar a manejar y utilizar el lápiz y la tiza.

**EJERCICIOS.**—1.º Escribir las palabras siguientes: *mimo*, *mía*, *ama*, *Pepe*, *pipa*, *dama*, *pomada*, *dedo*, *moda*, *mide*, *duna*, *nada*, *di*



na, nudo, pomo, pino, naípe, mana, mono, nena, mina, etc.

2.º Escribir las frases siguientes: Mi hermana lava la ropa. Mi madre la plancha y cose. Mi padre trabaja en el taller. Mi hermano Antonio ayuda a mi padre. Cuando yo sea mayor, también ayudaré a mi padre. El niño bueno ama a su padre.

3.º Escribir los nombres siguientes: Madrid, Félix, Juan, Roberto, Sebastián, Santander, Barcelona, Bilbao, Coruña, Lugo, Tajo, Ebro, París, Pirineos, etc.

4.º Leer, comentar y subrayar las cualidades adjuntas a los nombres: Casa alta, mesa bonita, libro antiguo, abrigo útil, niño trabajador, puerta grande, silla rota, agua cristalina, vino tinto, paisaje encantador, cartera pequeña, etc.

5.º Escribir frases propuestas por los mismos niños.

ADIVINANZA. — Aprender de memoria y descifrar la siguiente adivinanza:

Tengo hojas y no soy árbol,  
tengo lomo y caballo no soy  
y, aunque no tengo lengua ni boca,  
mil consejos muy útiles doy.

RECITACIÓN. — Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente poesía, de la poetisa americana Juana de Ibarbourou:

#### NANA

La señora Luna  
le pidió al naranjo  
un vestido verde  
y un velillo blanco.

La señora Luna  
se quiere casar  
con un pajarito  
de plata y coral.

Duérmete, Natacha,  
e irás a la boda,  
peinada de moño  
y en traje de cola.  
¡Duérmete!

CONVERSACIÓN. — ¿Qué es la luna? ¿Qué es un naranjo? ¿Qué pidió la luna al naranjo? ¿Cómo era este vestido? ¿Y el velillo? ¿Con quién se quiere casar la luna? ¿Cómo es el pajarito? ¿Cómo irá a la boda Natacha? Recitar otras canciones que las madres cantan para dormir a los nenes.

## SEGUNDO GRADO

### Gramática

PROGRAMA. — Adjetivo: su división en calificativo y determinativo. Otras divisiones de los adjetivos.

Grados de significación de los adjetivos calificativos. Formar los comparativos y superlativos de nuestra lengua. Comparativos y superlativos irregulares.

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

LECCIÓN DESARROLLADA. — (Véase LA ESCUELA EN ACCIÓN del curso anterior.)

— Diga el alumno una cosa o el nombre de una cosa (banco). Póngase a ese nombre una cualidad (banco nuevo). Decid el nombre de otra cosa (mesa). Aplíquese la misma cualidad (mesa nueva).

— ¿Qué diferencia hay en la palabra *nuevo* cuando se habla de banco y cuando se habla de mesa? ¿Se podrá decir *banco nueva*? ¿Se podrá decir *mesa nuevo*? Aplíquese la cualidad *bueno* a Juan y después a María. ¿Cómo se dice al referirse a Juan? ¿Y al referirse a María? Se dice *bueno* cuando se habla de un hombre y *bueno* cuando... Cuando se habla de un hombre se dice *feo, alto, hermoso, bueno, malo*; y cuando se habla de una mujer...

Las palabras que indican o señalan las cualidades de las personas, animales o cosas se llaman *adjetivos*. La palabra *adjetivo* significa *junto a*, porque va siempre junto al nombre.

Siguiendo el mismo procedimiento, explíquese los adjetivos demostrativos y la clasificación de éstos.

Los adjetivos calificativos admiten tres grados en su significación. Estos tres grados se llaman *positivo, comparativo y superlativo*.

Positivo es el que califica simplemente, como *rico, bueno, santo*.

Comparativo es el que además de calificar establece una comparación, que puede ser de igualdad, superioridad e inferioridad. Se forman con los adverbios *tan, más y menos*.

Y los superlativos son los que califican en grado sumo. Se forman con la terminación *ísimo* o *érrimo* o el adverbio *muy*. Ejemplo: *muy rico* o *riquísimo*.

DICTADO. — Dictar y comentar la siguiente lección:



**EL ALUMBRADO**

El hombre se procura una luz artificial con la grasa de carnero, de buey y de otros varios animales. La grasa se transforma en bujías. El aceite de oliva, de nueces, de lino y de la grana o fruto de muchas plantas y árboles se usa también en el alumbrado. El petróleo y la hulla o carbón de piedra dan una luz más fuerte que la grasa y el aceite. Pero la electricidad, recientemente aplicada al alumbrado, produce una luz más potente y más clara que todos los medios inventados hasta hoy. Los aparatos han sido también muy perfeccionados. Es peligroso manejar sin prudencia ciertos líquidos inflamables.

**EJERCICIOS.**—1.º Subrayar los adjetivos del dictado.

2.º Decid adjetivos de una y de dos terminaciones.

3.º Decid otras divisiones de los adjetivos.

4.º Decid frases en que entren adjetivos, comparativos y superlativos.

5.º Que diga el niño frases en que figuren nombres de colores diversos. En las frases deben figurar las palabras siguientes: cielo, carbón, leche, bandera, añil, mar, hierba, cintas, traje, papel, naranjas, flores, tomates, plata, oro, hierro, fuego, plomo, etcétera.

6.º Que forme el niño frases en que entren palabras contrarias a las siguientes:

Grande, alto, generoso, atrevido, negro, cómodo, abierto, bajo, difícil. Inventar ejercicios semejantes.

7.º Que forme el niño frases en que resulten aplicadas a personas, animales o cosas, las siguientes cualidades: *rosado, maravilloso, enfermo, transparente, flexible, ágil, tenaz, frágil, apocado, brillante, oscuro*, etcétera. Inventar otros ejercicios semejantes.

**REDACCIÓN.**—¿Deden tirarse piedras en la calle? Crueldad de arrojar piedras contra los animales, especialmente contra los perros y los pájaros, que son los más perseguidos, etcétera.

**CUENTO.**—Invéntese un cuento entre varios niños, tomando cada uno, sucesivamente, la palabra, sin meditar mucho. Otro niño tratará de resumir el cuento inventado entre varios.

**RECITACIÓN.**—Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente fábula, de D. Ezequiel Solana, de su libro reciente *Nuevas Fábulas*:

**EDUCACION DE RICOS**

Educáronse los hijos de familia acaudalada, entre cuidados prolijos y sin carecer de nada.

Los hábitos de grandeza desde niños adquirieron; víctimas de su largueza, poco a poco, empobrecieron;

y no pudiendo gastar ya como antes, sin medida, les fué forzoso cambiar aquel régimen de vida.

Tratándose sin piedad, muchas veces lo intentaron, más nunca a la realidad de su vida se adaptaron;

que esfuerzos son menester muy largos y repetidos para cambiar y vencer los hábitos adquiridos.

*En educar es b'en obres algo austero con tus chicos; edúcalos como a pobres si ellos no han de ser muy ricos.*

**CONVERSACIÓN**—Decid los adjetivos de la fábula. ¿Qué quiere decir educación? ¿Y familia acaudalada? ¿Y hábitos de grandeza? ¿Y régimen de vida? ¿Y austero con tus chicos?

Moralaja de la fábula.

Haced un resumen de la fábula.

**TERCER GRADO****Gramática**

**PROGRAMA.**—Pronombre; su división. Pronombres personales; declinación de estos pronombres. El pronombre reflexivo *se*.

Pronombres demostrativos y posesivos. Cuándo deben considerarse como adjetivos. Formas contractas y apocopadas de estos pronombres.

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

**LECCIÓN DESARROLLADA.**—(Véase LA ESCUELA EN ACCIÓN del curso anterior).

Puede procederse para la enseñanza del pronombre, de la siguiente manera:

—Cuando el niño afirma haber estudiado,



¿cómo dice? (Yo he estudiado...). Escríbase en el encerado esta frase.

Y cuando quiere explicar que ha jugado con sus compañeros, ¿cómo dirá? (Yo he ... con mis compañeros).

—Diga otro niño otra cosa que ya ha hecho. (Yo me he bañado, yo he comido, yo he ...).

Ahora, otro niño, ¿cómo hará para decirle al compañero que éste ha estudiado? (Tú has estudiado) Dígale ahora otra cosa que él haya hecho (Tú has atendido) (Tú has conversado en clase) Pónganse otros ejemplos: Tú te has... en el río. Tú te has... de mí. Tú has... pan. Tú has...

Ahora, otro niño, diga algo que haya hecho Juan (Juan se ha bañado. Juan ha... bien). Algo que haya hecho Luis (Luis ha... Luis ha... la lección). Para decir eso mismo sin nombrar a Luis, ¿cómo diremos? (Se dice entonces: él ha aprendido, él ha escrito mucho, etc.).

Ahora, otro alumno: para decir que todos los niños han atendido a las explicaciones del Maestro, ¿cómo lo dirán? (Nosotros hemos atendido). Otros ejemplos de cosas que los niños hayan hecho (Nosotros hemos aprendido. Nosotros hemos jugado. Nosotros hemos bebido, etc.).

De la misma manera se sigue, hasta que aparezcan los demás pronombres.

Escritas las frases en el encerado, se subrayan los pronombres y se estudian y clasifican cada uno de ellos.

Se estudian las tres clases de personas y se escriben las formas pronominales de cada una de ellas.

De manera semejante se estudian los demás pronombres.

**DICTADO.**—Dictar y comentar el diálogo siguiente:

### LOS DOS VIAJEROS

Dos hombres, Pablo y Tomás, caminaban hacia la ciudad próxima. De repente, Tomás ve en medio del camino una bolsa que parece muy llena. Acercándose apresuradamente, nuestro hombre la recoge y se la mete en el bolsillo. Su compañero, muy contento, dice:

—¿Qué suerte para nosotros!

—No—contesta Tomás—, la suerte es para mí.

Pablo no habla más y los dos continúan su camino. Pronto llegan a un bosque y, al atravesarlo, tres ladrones se acercan.

—Estamos perdidos—exclama Tomás pidiendo socorro.

—Tú solo estás perdido—contesta Pablo—, pues yo no tengo nada que defender.

Tomás tuvo que entregar la bolsa, y comprendió entonces que para tener amigos en la desgracia es preciso no ser egoísta.

**EJERCICIOS.**—1.º Subrayar todos los pronombres del dictado y decir a qué grupo pertenecen.

2.º Clasificación de los pronombres, poner ejemplos y formar frases en que entren dichos pronombres.

**RECITACIÓN.**—Copiar, leer, comentar, aprender de memoria y recitar la siguiente fábula de Iriarte:

### LA ABEJA Y EL CUCLILLO

Saliendo del colmenar  
Dijo al Cuculillo la Abeja:  
«Calla, porque no me deja  
Tu ingrata voz trabajar.

No hay ave tan fastidiosa  
en el cantar como tú.  
¡Cucú... cucú... y más cucú...  
Y siempre una misma cosa!»

«¿Te causa mi canto igual?  
(El Cuculillo respondió.)  
Pues a fe que no hallo yo  
Variedad en tu panal.

Y pues que del propio modo  
Fabricas uno que ciento,  
Si yo nada invento,  
En ti es viejísimo todo.»

A esto la Abeja replica:  
«En obra de utilidad  
La falta de variedad  
No es lo que más perjudica;

Pero en obra destinada  
Sólo al gusto y diversión,  
Si no es varia la invención,  
Todo lo demás es nada.»

**ANÁLISIS** —*Personajes.*—¿De quién se habla en la fábula?

*Tiempo y lugar.*—¿Cuándo y dónde se realiza el suceso?

*Acciones.*—¿Qué hacía cada uno de estos animales?

*Moraleja.*—¿Qué nos enseña esta fábula?

**CONVERSACIÓN**—¿Qué es una abeja? ¿Qué es un colmenar? ¿Qué es un cuculillo? ¿Qué es un panal? ¿Qué quiere decir variedad?



# ARITMÉTICA, GEOMETRÍA Y DIBUJO

## PRIMER GRADO

### Aritmética

**PROGRAMA.**—Operaciones fundamentales. Adición.

Datos, signo y resultado. Cómo se procede en la suma. Prueba de la operación. Ejercicios de cálculo mental y escrito.

**TEXTO.**—Véase *Lecciones de Aritmética* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

**DESARROLLO.**—La manera de formar con ciertos números llamados datos, otro que se denomina resultado, es lo que recibe el nombre de operación aritmética.

Son varias las operaciones que en aritmética se practican; pero las principales son cuatro, llamadas adición, sustracción, multiplicación y división. Reciben, por esto, el nombre de fundamentales.

Se toman seis palillos en una mano y tres en otra: se juntan y se tienen nueve. En una caja hay ocho plumas y en otra nueve, se reúnen todas y se tienen, luego juntas, diez y siete. La operación que se ha hecho al juntar los palillos de las dos manos, y las plumas de las cajas, se llama adición.

Puede, pues, definirse ésta diciendo que es juntar, reunir números homogéneos, o de la misma clase, en uno solo. También se llama esta operación sumar.

Ejemplos de sumas sencillas con objetos materiales de la clase.

Los números que se suman, que se juntan, que se adicionan, se llaman sumandos, y el resultado de la adición, suma.

Distintuir los sumandos y la suma en todos los ejemplos anteriores.

Toda operación necesita un signo para indicarla: el de la adición es una cruz, en esta forma (+), que se lee más.

Dos son los casos de la operación de sumar. Primero: que los sumandos sean de una cifra. Segundo: que sean de varias.

Cuando los sumandos tienen una sola cifra, basta agregar a uno de ellos, una a una, las unidades de los otros. Pero como esto es muy largo, se resuelve este primer caso sabiendo la tabla de sumar.

Construcción y empleo de esta tabla. Ejercicios.

Cuando los sumandos tienen varias cifras,

se colocan unos debajo de otros, correspondiéndose las unidades del mismo orden, y empezando a sumar por la derecha, o sea por las unidades simples; si de su suma resulta alguna decena, se añade a éstas; si al sumar las decenas resulta alguna centena, se agrega a éstas, y así sucesivamente.

Si se quiere sumar 396, con 143 y con 278, se procede así:

$$\begin{array}{r} 396 \\ + 143 \\ + 278 \\ \hline 817 \end{array}$$

La suma de las unidades es 17, o una decena y siete unidades. Se ponen éstas debajo de las unidades, y se agrega a aquella a las decenas. Al sumar éstas, resultan 21, que forman una decena y dos centenas. La decena se coloca en la columna correspondiente a las decenas, y las centenas resultantes de sumar las decenas se añaden a las centenas, y el resultado es siete unidades, una decena y ocho centenas, o lo que es igual, 817.

Diversos y repetidos ejercicios de sumar números de varias cifras, explicando, como en el ejemplo anterior, la manera de proceder en ellos.

Prueba de una operación es otra que se verifica para saber si la primera está bien ajustada. La de sumar se hace procediendo en orden inverso, es decir, si la primera vez se sumó de abajo a arriba, la segunda debe sumarse al contrario, debiendo dar en ambos casos el mismo resultado, si la operación se ha hecho bien.

**EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.**—Un niño tiene quince años, y su padre treinta más que él, ¿cuál es la edad del padre?

Un padre tiene cuarenta años, y su hijo trece, ¿cuántos tiene más el primero que el segundo?

¿Qué valen catorce metros de tela, a diez pesetas metro?

Si por diez kilogramos de carne se pagaron sesenta pesetas, ¿cuánto se pagó por un kilogramo?

Se compraron un pollo, un pato y un pavo. Por el pollo se pagaron seis pesetas; por el pato, dos más que por el pollo; por el pavo, tanto como por el pollo y el pato, ¿cuánto dinero se pagó por las tres aves?

Un canario comprado en seis duros, se



vendió por cuarenta y dos pesetas, ¿cuál fue la ganancia?

¿Qué costará la compra de catorce sombreros, a once pesetas uno?

¿Cuántos kilogramos de pescado se comprarán con ocho duros, pagando el kilogramo a cuatro pesetas?

Dígase lo que gana diariamente un empleado, si a la semana cobra setenta y dos pesetas, no trabajando el domingo.

Por un billete de tranvía se pagan quince céntimos, ¿cuánto se pagará por veinte billetes?

Tengo ochenta pesetas. Si me gasto treinta en unos zapatos y quince en un sombrero, ¿cuánto me quedará?

Tengo tres cajones llenos de libros: en el primero, hay noventa; en el segundo, setenta; en el tercero, cincuenta y ocho, ¿cuántos hay al todo?

He de resolver treinta problemas de sumar, doble de restar, de multiplicar doble que de restar; ¿cuántos he de resolver al todo?

Tenía que resolver noventa problemas. Si he resuelto una vez veinticinco y otra cuarenta y dos, ¿cuántos me faltan?

¿Qué tendré que pagar por sesenta gorras a quince pesetas la docena?

Vendiéndose treinta y seis libros por cuarenta y ocho pesetas, ¿a cómo se vendió la docena?

**PROBLEMAS.**— Un regimiento tiene en el primer batallón 280 soldados; en el segundo, 305; en el tercero, 296. ¿De cuántos hombres se compone este regimiento?—Resultado: 881.

La suma de dos números es 8267; el número mayor, 5986; ¿cuál es el menor?—Resultado: 2281.

Pagando un novillo a 328 pesetas, ¿cuánto se pagará por 18?—Resultado: 5.904.

Se colocan, en 16 cajas, 4.800 naranjas; ¿cuántas docenas hay en cada una?—Resultado: 25.

Invirtiendo 17.325 pesetas en comprar carneros a 15 duros uno, ¿cuántos podrán adquirirse?—Resultado: 231.

Vendiendo el kilogramo de garbanzos a 2,31 pesetas, ¿cuánto valdrían 24,61 kilogramos?—Resultado: 56,85 pesetas.

La diferencia de dos números es 2.124. Si el minuendo es 10.000, ¿cuál es el sustraendo?—Resultado: 7.876.

¿Cuál será la capacidad de tres toneles de vino si en el primero caben 275 litros, en

el segundo 340 y en el tercero 289?—Resultado: 904.

Tenía un billete de veinte duros. Hice dos pagos, de 45 pesetas uno y 36,45 pesetas otro; ¿cuánto me quedó?—Resultado: 18,55 setas.

En un depósito caben 8.250 litros. Habiendo echado en tres veces 1.250, 3.175 y 2.176, respectivamente, ¿cuántos faltan para llenarlo?—Resultado: 1.649.

Un obrero gana 9,25 pesetas al día y gasta 8; ¿cuánto ahorra al cabo de 20 días?—Resultado: 25 pesetas.

Tiene que enviar un comisionista 6 remesas de arroz de 425 kilogramos una. Si ha mandado ya dos remesas, ¿cuánto debe enviar aún?—Resultado: 1.700 kilogramos.

Comprando 36 kilogramos de azúcar, a 1,15 pesetas el kilogramo, y vendiéndola a 1,70 pesetas, ¿cuánto se gana?—Resultado: 19,80 pesetas.

Compré 8 cestos de huevos, de 13 docenas uno, a 250 pesetas docena; ¿cuánto tuve que pagar?—Resultado: 260 pesetas.

¿Cuánto habría pagado un tabernero por un litro de vino si por 50 toneladas de 208 litros uno pagó 6.760 pesetas?—Resultado: 0,65 pesetas.

Un empleado que gana 190 pesetas mensuales ha gastado en enero 215; en febrero, 140, y en marzo, 152,75 pesetas. ¿Cuánto ahorró en el primer trimestre?—Resultado: 62,25 pesetas.

Pagando 1495 pesetas por 5 gruesas de palillos, ¿a cómo resulta uno?—Resultado: 0,02.

Compró un librero 15 docenas de libros a 2 pesetas un libro, y vendió la docena a 32,75; ¿cuánto ganó?—Resultado: 131,25 pesetas.

De un libro que ha de tener 600 páginas se han compuesto una vez 125 y otra 213; ¿cuántas faltan?—Resultado: 262.

Una vaca da al día 15 litros de leche, que se vende a 0,70 pesetas el litro; ¿cuánto ganará en un mes de treinta días si el mantenimiento diario es de 3 pesetas?—Resultado: 225 pesetas.

## COLECCIÓN DE PROBLEMAS

DE

## ARITMÉTICA Y GEOMETRÍA

Un tomo, 216 págs. con grabados

EJEMPLAR: 4,00 PESETAS



## SEGUNDO GRADO

### Aritmética.

**PROGRAMA.**—Multiplicación, signos, datos y resultado. Casos de la multiplicación y cómo se resuelven.

**TEXTO.**—Véase *Aritmética* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

**DESARROLLO.**—La multiplicación consiste en hallar un número, dados otros dos, que sea respecto de uno de ellos lo que el otro es con relación a la unidad.

Sea multiplicar 6 por 3. El número 6 contiene a la unidad seis veces, luego el resultado, según la definición, será seis veces tres:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18.$$

Como el 3 contiene a la unidad tres veces, el resultado será tres veces el otro número, el seis:  $6 + 6 + 6 = 18$ .

Otros ejemplos.

En el ejemplo precedente se ve que la multiplicación se reduce a tomar un número por sumando tantas veces como unidades tiene el otro; luego equivale a una suma abreviada.

La multiplicación tiene dos signos para indicarla: o una cruz en aspa ( $\times$ ) o un punto ( $\cdot$ ) colocados entre los números que se multiplican, y se lee multiplicado por:

$$6 \times 3 \quad 6 \cdot 3,$$

se dirá: seis multiplicado por tres.

Uno de los números que se multiplican se llama multiplicando y el otro multiplicador. El resultado recibe el nombre de producto.

Cuando los números que se multiplican son abstractos, se puede tomar por multiplicando cualquiera de ellos, aunque se acostumbra a tomar el de más cifras. Si son concretos, el multiplicando es el de la misma especie del producto que se busca.

En la multiplicación pueden ocurrir tres casos. Primero: multiplicar dos números dígitos. Segundo: un polidígito por un dígito. Tercero: dos polidígitos.

**Primer caso.**—Este caso se resuelve sabiendo la tabla de multiplicar o pitagórica. Construcción y empleo de dicha tabla.

Numerosos ejercicios de multiplicar números de una sola cifra.

**Segundo caso.**—Para multiplicar un número de varias cifras por otro de una, se multiplica ésta por cada una de las de aquél, empezando por la derecha, y si de la multiplicación resultan unidades de orden superior, se agregan a éstas.

Ejemplos repetidos.

**Tercer caso.**—Para resolverlo, se escribe el multiplicando y debajo el multiplicador: se pone una línea y se multiplican las unidades del multiplicador por todo el multiplicando, obteniendo así el primer producto parcial; se multiplica después la cifra de las decenas del multiplicador por todo el multiplicando y se obtiene el segundo producto parcial, continuando de este modo hasta que se han multiplicado todas las cifras del multiplicador. Estos productos parciales se colocan unos debajo de otros, cada uno un lugar más a la izquierda, y la suma de todos ellos da el producto total.

Con varios ejemplos, el Maestro irá explicando la regla precedente.

**EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.**—Compré media docena de pañuelos a tres pesetas uno, ¿cuánto tuve que pagar?

¿Cuántas pesetas son treinta duros?

Un niño que tiene cinco años, ¿cuántos meses ha vivido?

¿Cuánto valdrán treinta metros de paño a doce pesetas el metro?

Un albañil cobra al día, por su trabajo, once pesetas, ¿cuánto cobrará por doce días?

Para pagar el importe de cinco camisas, a ocho pesetas una, di un billete de diez duros, ¿cuánto me devolverán?

Una señora compró tres gallinas a siete pesetas una, y cuatro pollos a cinco pesetas el pollo, ¿cuánto gastó al todo?

Costando el metro de tela trece pesetas, ¿cuánto costarán cien metros?

Una cuba tenía cien litros de vino. Habiéndose llenado de ella tres toneles de veintidós litros uno, ¿cuánto quedó en la cuba?

Tengo cuarenta duros para comprar un traje: emplean tres metros a siete duros uno, y el sastre cobra de hacerlo setenta pesetas, ¿cuánto me sobra?

Compró un comerciante cien jomones a cuarenta y seis pesetas uno y los vendió a diez duros, ¿cuál fué su ganancia?

Un caballo recorre en una hora diez kilómetros, ¿cuánto habrá recorrido en seis días, caminando ocho horas al día?

¿Cuántos segundos son diez horas?



Vendió un labrador diez y ocho palomas a cinco pesetas el par, ¿cuánto sacó?

¿Cuánto se necesitará para pagar los jornales de cuatro obreros que han trabajado quince días, si han cobrado por día nueve pesetas?

Cobra un empleado al mes trescientas pesetas y gasta doscientas cincuenta, ¿cuánto ahorrará en cinco años?

**PROBLEMAS.** — ¿Cuántos días hay en 20 años, siendo 5 bisiestos? = Resultado: 7 305.

Un ganadero vendió 39 novillos a 496 pesetas uno. ¿cuánto dinero le dieron? = Resultado: 19 344 pesetas.

En un grupo escolar hay 20 ventanas con 8 cristales en cada una, y 25 con 10 ¿cuáles el total de cristales? = Resultado: 410.

Un buque ha navegado durante 98 días. Si la velocidad media ha sido de 228 kilómetros diarios ¿qué distancia ha recorrido? Resultado: 22 344 kilómetros.

¿Qué valen 37 caballos a 728 pesetas uno? = Resultado: 26 936.

Comprando un carnero por 14 duros y vendiéndolo por 83 pesetas, ¿cuál será la ganancia en la venta de 120 carneros? = Resultado: 1.560 pesetas.

Un editor tiene que entregar a un librero cinco remesas de libros de 670 una. Si sólo le ha enviado tres remesas de 728 libros, ¿cuántos le faltan? = Resultado: 1 166.

Para saldar una deuda de 3.327 pesetas entregué 3 billetes de 500 pesetas; 12 de 100; 10 de 50, y 6 de 25 ¿cuánto me devolverán? = Resultado: 23 pesetas.

Compré 210 Dl. de vino por 840 pesetas. Si luego les vendí a 46 pesetas el Hl., ¿qué ganancia tuve? = Resultado: 126 pesetas.

¿Cuánto se pagará por la compra de 83 700 litros de vino a 47 pesetas el Hl., más un 2 por 100 del precio total por gastos? Resultado: 38 418 30 pesetas.

Se abren dos grifos para llenar un depósito. ¿Cuántos litros cabrán en él si han estado abiertos 3 horas y un cuarto y por el uno salían 16 litros y por el otro 1 Dl. 2 litros? Resultado: 5.460 litros.

Un tratante en granos compró 97 Dl. de trigo por 240 pesetas, teniendo de gastos 57 pesetas. ¿Cuál fué su ganancia si vendió el Dl. a 5 pesetas? = Resultado: 188

Cuatro individuos han formado una sociedad: el primero ha puesto 2.500 pesetas; el segundo, el triplo del primero; el tercero, 6 000 menos que los dos juntos; el cuarto, 3 500; ¿cuál habrá sido la ganancia total si

al cabo de dos años tenían 6.000 duros? = Resultado: 12 500 pesetas.

Un contratista tiene empleados en una obra 40 obreros; a 15 les paga a seis pesetas diarias; a 8, a 7; a 10, a 8, y a los demás, a 9. ¿Qué dinero necesitará para pagarles una semana, descontando el domingo? = Resultado: 1.734 pesetas.

Para un Colegio de huérfanos se compraron 350 camas, colchones y almohadas. Las camas se pagaban a 30 pesetas una; los colchones, a 40; las almohadas, a 6. ¿Cuánto habrá que abonar al todo, si descontaron el 3 por 100 por pagar en el acto? = Resultado: 15 802 pesetas.

Digase el importe de 16 toneles de alcohol de 1 Hl., 1 Dl. y 5 litros uno a 30 pesetas el Dl.? = Resultado: 5.520 pesetas.



## TERCER GRADO

### Aritmética

**PROGRAMA.**— Multiplicación de enteros y decimales. Casos que pueden ocurrir y cómo se resuelven. Abrevaciones de la multiplicación. Propiedades que conviene distinguir. Ejercicios de elevación a potencias.

**TEXTO.**— Véase *Tratado Elemental de Aritmética*, por D. Victoriano Fernández Ascarza.

**DESARROLLO.**— (Repasar lo dicho en el grado anterior sobre la definición de multiplicar; casos y modos de resolverlos.)

Las más importantes abreviaciones de la multiplicación son las siguientes:

*Primera:* Multiplicar un número entero por la unidad seguida de ceros. Sea multiplicar el número 126 por 100. Agregando dos ceros a la derecha del número 126, el valor relativo de cada una de sus cifras se ha hecho cien veces mayor, luego ha quedado multiplicado por cien.

Para multiplicar un número entero por la unidad seguida de ceros se añaden a su derecha tantos ceros como acompañan a la unidad. Ejemplos.

*Segunda:* Multiplicar dos números cuando uno o los dos terminan en ceros. Si se quieren multiplicar los números 1.230 por 200,



se multiplica 123 por 2, y el producto, 246, es mil veces menor que el verdadero; luego habrá que hacerlo mil veces mayor agregándole tres ceros, y será 246 000.

Para multiplicar dos números cuando ambos, o uno, terminan en ceros, se prescinde de ellos al multiplicar, pero se añaden a la derecha del producto. Ejemplos.

*Tercera:* Multiplicar 213 por 104. Como el producto parcial de multiplicar 213 por cero, da cero de resultado, puede omitirse esta multiplicación, y seguir multiplicando, poniendo el producto parcial siguiente en el lugar que le corresponda.

Luego para multiplicar dos números cuando el multiplicador tiene ceros intercalados entre sus cifras, no se multiplican los ceros, poniendo los productos parciales uno, dos, tres, etc. lugares más a la izquierda, tantos cuantos sean los ceros intercalados. Ejemplos.

*Propiedades.*—Si el multiplicador es menor que la unidad, el producto es menor que el multiplicando. Ejemplos.

Si el multiplicador es la unidad, el producto es igual al multiplicando.

Si el multiplicador es cero, el producto es igual a cero.

*Aplicaciones.*—La multiplicación se aplica en los siguientes casos:

*Primero:* Cuando se quiere hacer un número mayor.

*Segundo:* Cuando sabido el valor de una unidad se quiere averiguar el de muchas de la misma clase.

*Tercero:* Cuando se desean reducir unidades de especie superior a inferior. Ejercicios.

**MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES** — Conviene, antes de explicar los casos, recordar las propiedades de los números decimales.

*Primer caso:* Multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros. Regla y fundamento de ellos. Ejemplos.

*Segundo:* Multiplicar dos números cuando uno de ellos es decimal. Regla y su fundamento, con ejemplos repetidos.

*Tercero:* Multiplicar un número decimal por otro decimal. Regla para ello y el por qué de la misma. Ejercicios.

**EJERCICIOS DE ELEVACIÓN A POTENCIAS.**—Si el número 5 se multiplica por sí mismo, resulta 25; si el 25 se multiplica por 5, da de producto 125. Los números 25 y 125 son la segunda y tercera potencia, respectivamente, del número 5. Puede definirse la potencia de un número diciendo que es el producto que se obtiene tomándolo dos o más veces por factor, esto es, multiplicándolo dos o más veces por sí mismo. Segunda, tercera, cuarta, etc. potencia. Ejemplos.

Base y exponente.

Diferencia entre duplo y cuadrado, triplo y cubo.

**EJERCICIOS DE CÁLCULO MENTAL.**—¿Cuál es la segunda potencia de 6, de 7, de 9, de 4?

¿Qué valen cien corderos, a 26 pesetas uno?

Habiendo comprado 70 metros de tela a 9 pesetas metro, ¿cuánto habrá que pagar?

¿Cuál es la tercera potencia de 2, de 5, de 3, de 10.

Vendió un cosechero 200 Hl. de vino, a 30 pesetas uno, ¿cuánto dinero sacó?

¿Cuánto habrá que pagar por la compra de mil kilogramos de arroz, a 0.85 pesetas el kilogramo?

¿Qué valen cuatro litros de ron, a 2,15 pesetas el litro?

¿Cuál es el número siete veces superior a 600?

¿Cuántas pesetas son 140 duros?

¿Pagando ocho pesetas por un día de jornal, cuánto se pagará por treinta días?

Quiero saber cuánto pagaré por la compra de diez libros, a 2.75 pesetas uno.

Dígase el importe de diez mil lapiceros, a 0.05 pesetas uno.

¿Cuánto dinero habrá gastado una señora que compró 25 kilogramos de patatas, a 0.30 pesetas, y 10 kilogramos de garbanzos, a 1.50 pesetas el kilogramo?

**PROBLEMAS**—Un fabricante vendió 3 197 metros, a 15.90 pesetas uno. ¿cuánto sacó de la venta?—Resultado: 50 832.30 pesetas.

Un tren recorre 4 Mm., 6 Km., 3 Ha., 5 Dm., ¿cuánto recorrerá en 97 horas?—Resultado: 4 495 950 metros.

Un fabricante de relojes vendió 128, a 27.45 pesetas, y 95, a 30.75 pesetas, ¿cuánto importa la venta total?—Resultado: 6 434.85 pesetas.

¿Qué cobrará un comerciante por la venta de 30 metros de tela de 10 pesetas uno, y 100 metros de 15 pesetas?—Resultado: 1.800 pesetas.



Vendiendo 80 sacos de patatas, a 21 pesetas uno, se obtuvo una ganancia de 263,75 pesetas, ¿cuál fué el precio de compra?—Resultado: 1.416 25 pesetas.

¿Cuánto cuesta una verja de hierro, si pesa 425 kgs., a 0,40 pesetas el kilogramo, si la colocación ha costado 2 jornales, a 7,25 pesetas uno?—Resultado: 184 50 pesetas.

Vende un campesino 46 conejos, a 4,25 pesetas uno, comprando luego, con el dinero de la venta, 50 Dl. de vino, a 3,75 pesetas Dl., ¿cuánto le sobró?—Resultado: 8 pesetas.

Un joven socorrió a 26 pollos con 1,25 pesetas a cada uno. Le quedaron 28 de las que tenía y de 15 que le dió su padre, ¿cuánto era lo que poseía antes de recibir el dinero paterno?—Resultado: 45,50 pesetas.

¿Cuánto habrá que pagar por 12 cubas de vino de 24 Hl. y medio cada una, a 45 pesetas los 100 litros?—Resultado: 132,30 ptas.

Un comerciante vendió 86 Kgs. de fideos, a 0,35 pesetas el kilogramo, y la misma cantidad, a 0 375 pesetas. ¿cuánto devolverá, si le dieron para el pago un billete de 100 pesetas?—Resultado: 37,65 pesetas.

Un tabernero mezcló 74 Hl. de vino de 15 pesetas el Hl. con 83 Hl. de 16 45 pesetas y con 120 Hl. de 18,75, ¿cuál fué su ganancia, si vendió el Hl. de mezcla a 17,85 pesetas?—Resultado: 219,10 pesetas.

Comprando la docena de tinteros a 19,75 pesetas y vendiendo uno a 2,05 pesetas, ¿cuánto se ganará en la venta de 217 docenas?—Resultado: 1.052,45 pesetas

Compré 315 Kgs. de arroz por 296 pesetas, ¿cuánto se ganará, si se vende el kilogramo a 1,05 pesetas?—Resultado: 34,75 pesetas.

¿Cuál es el peso total de un tonel de vinagre de 125 litros, si cada litro pesa 0,950 kilogramos, y el tonel vacío, 16 200 kilogramos?—Resultado: 34,95 kilogramos.

Compra un comerciante paños a 1,75 pesetas uno, y gana al venderlo 0,35 pesetas, ¿cuánto saca de una docena, si da 13 paños en ella?—Resultado: 27,30 pesetas.

Un operario gana al día 8,50 pesetas, y le descuentan 0 05 pesetas por cada peseta para el seguro obrero, ¿cuánto recibirá por un mes de 25 días de trabajo?—Resultado: 210,88 pesetas.

## GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

### PROGRAMAS

**PRIMER GRADO.**—La atmósfera de la tierra: el viento, las nubes, las nieblas, la lluvia, la nieve y el granizo. Conversaciones y ejemplos. Las tormentas. Arco iris y sus colores: observación de estos fenómenos, siempre que sea posible.

De quién descendemos todos los hombres; razas que se pueden considerar en la especie humana y dónde se hallan las principales razas. La familia, el pueblo, la provincia, la nación.

**SEGUNDO GRADO.**—El hombre sobre la Tierra; origen del hombre; razas principales; población de un país y su división en absoluta y relativa; datos de España.

**TERCER GRADO.**—Geografía descriptiva: Asia; emplazamiento, extensión, límites, mares, cordilleras, ríos; clima y producciones. Razas que la pueblan y Estados que forman. Poblaciones importantes: colonias europeas.

**TEXTOS.**—*Geografía* en sus distintos grados, por D Ezequiel Solana; véase también la ESCUELA EN ACCIÓN del curso pasado.

**MATERIAL.**—Mapas de las distintas partes del mundo; dibujos o láminas de tipos de razas distintas; indíquese en cada continente la raza que predomina (puede usarse para ello, con mucha ventaja, la película que tenemos editada de las razas). Mapas de Asia en el mayor tamaño posible para señalar bien las divisiones más importantes, las montañas, los ríos, los Estados, etc. Consideraciones especiales sobre la India y sus luchas actuales que sostiene con Inglaterra.

**I. LAS RAZAS.**—En este primer grado señalar las grandes diferencias que el género de vida produce en el aspecto exterior de las personas y también en su trato, en sus modales y en sus costumbres. Dos hermanos que hacen vida muy distinta, acaban por diferenciarse considerablemente en todo eso. Esas diferencias, cuando los países tienen climas muy diferentes o extremados, acaban por ahondarse y se propagan de padres a hijos y constituyen las razas. Así se expli-



can, dentro de la doctrina de la unidad de la especie humana. Dar idea de los tres tipos de razas fundamentales que son el tipo blanco, el amarillo y el negro.

Dentro de cada uno de esos tres tipos (blanco, amarillo y negro) hay otras muchas razas, y aun dentro de Europa, ocupada por las razas blancas, se destacan otras subrazas que se diferencian en cualidades relativamente secundarias. Procúrese, ante todo, presentar dibujos, y mejor proyecciones que den sensación de realidad; los caracteres raciales quedan de esta manera mejor definidos y la enseñanza es más eficaz y duradera.

II. POBLACIÓN DE UN PAÍS.—Contar el número de habitantes del lugar donde se da la enseñanza: esa es la población absoluta. Procúrese averiguar la extensión superficial del término municipal, y dividiendo la población absoluta por la superficie, hallar la población relativa. Reproducir el cálculo para la provincia. Hacer notar cómo la verdadera densidad de población depende de la población relativa. La población de España y su distribución: diferencia entre las distintas provincias. Población relativa de algunas naciones europeas; la población de España es relativamente pequeña, en comparación con las de otras naciones del mundo.

III. GEOGRAFÍA: ASIA.—Sobre el mapa mundi señalar las distintas partes del mundo (Europa, Asia, Africa, América y Oceanía). Recorrer sobre el mapa las distintas fronteras y mares para delimitarlas, hasta que no haya vacilación en el emplazamiento de cada una.

Hacer la comparación aproximada de la extensión de cada una de esas partes del mundo: importancia de Asia por todos conceptos: geográficamente, por la masa de sus terrenos y altitud de sus montañas; por sus ríos caudalosos; por su población enorme; por su extensión que avanza desde la zona ecuatorial hasta las regiones polares del Norte; por sus producciones, las más variadas del mundo, etc.

Recorrer los mares y fronteras que rodean o limitan Asia, e ir nombrando los más principales. Igualmente sus ríos, sus montañas y sus estados políticos. La mayor o menor extensión de estos datos queda a la discreción del Maestro, y depende de las circunstancias en que se hallen; pero, en general, no deberá recargarse con exceso de nombres la memoria de los niños. Debemos aspirar a que tengan una idea clara y firme del emplazamiento de esa parte del viejo continente, de su gran extensión, de sus ríos, accidentes topográficos e hidrográficos principales y de los pueblos que la habitan.

## CIENCIAS FÍSICAS, FISIOLOGÍA E HIGIENE

### PROGRAMAS

PRIMER GRADO.—Sonido; ejemplos de sonido; causa física. Propagación del sonido; reflexión del sonido; aplicaciones.

SEGUNDO GRADO.—La luz, la sombra y la penumbra. Fotómetros y para qué sirven. Velocidad y propagación de la luz. Reflexión de la luz y ley de la reflexión.

Espejos y sus aplicaciones. Refracción de la luz, lentes y sus clases. Aparatos de óptica. Descomposición de la luz; los colores; el espectro; el arco iris.

TERCER GRADO.—Termología. El calor y su naturaleza física. Estudio de la dilatación; coeficientes lineal y cúbico; fórmulas. Termómetros.

Leyes y experiencias sobre los cambios de estado de los cuerpos. Higrómetros y psicrómetros. Propiedades del calor; con-

ductibilidad, radiación y absorción; reflexión y refracción del calor.

Caloría; calor específico; equivalente mecánico del calor. Máquina de vapor. Motores de explosión. Calfacción.

TEXTOS.—Véase *Física* (primer grado), *Ciencias físicas y naturales* (segundo grado) y *Tratado elemental de Física*, todos por D. Victoriano S. Azcarza. Véase LA ESCUELA EN ACCIÓN (7,50 pesetas).

MATERIAL.—Cuerpos sonoros cualesquiera, de los más vulgares y conocidos y variados; instrumentos musicales distintos de cuerda, de tubos de percusión, etc., etc.

I. SONIDO.—Hacer sonar una cuerda cualquiera (de una guitarra, de un violín, etc., etcétera). Producir con ella sonidos de distinta altura poniéndola cada vez más tensa o tirante, haciendo que el niño advierta por el oído los cambios que se producen. Llamar



sobre ello la atención para que se vaya dando cuenta del *tono*, que es la base de la música. Tocar la cuerda con más o menos fuerza y se verá que, análogamente, el sonido es más intenso, es decir, que se oye de más lejos. Tenemos así al descubierto de una manera elementalísima e intuitiva dos de las cualidades del sonido más importantes, que son el tono o altura y la intensidad o fuerza. Cuando tengamos la cuerda sonando, poner sobre la misma, cabalgando, pedacitos pequeños, estrechos de papel y se verá cómo revelan agitación de la cuerda en unos lugares y quietud en otros. Esto demuestra que la cuerda está vibrando en unos lugares y en otros no.

El sonido es un movimiento rapidísimo de va y vén en los distintos cuerpos que suenan. No hay sonido sin ese movimiento de vibración, como se revela por esa agitación de los papelitos colocados sobre las cuerdas sonantes.

II. Golpear ahora un tambor, y cuando está sonando, ponerlo con el parche bien horizontal y dejar caer sobre él arena muy fina: fijándose bien, veremos que las partículas muy pequeñas de arena saltan y se van agrupando en diferentes lugares del parche. Este, cuando suena, está vibrando, como vibraba la cuerda, como vibran todos los objetos o cuerpos sonoros. Si hay medios de poner el parche más o menos tenso, hágase esa variación, y veremos también cómo se altera el tono o altura del sonido producido.

Golpeemos el tambor con mayor o menor fuerza y hallaremos que el sonido producido es también más o menos intenso.

Aparecen las mismas cualidades de *tono* o altura que se determina en música por las distintas notas y la *intensidad*. Si la Escuela posee un armonium o algún aparato musical repetir estas observaciones, que revelan a los niños de un modo intuitivo la naturaleza del sonido. Examinar todos los instrumentos o cuerpos sonoros que sea posible y buscar en ellos cuál es el elemento o parte vibrante. Escala musical.

III. TIMBRE —Producir sonidos varios con cuerdas, tambores, campanillas, etc., etc., y preguntar a los niños qué cuerpo ha sonado; con muy poca experiencia distinguirá inmediatamente cuál es la procedencia del sonido. Seguramente no confundirá el de una cuerda, y el de un tambor, y el de una campanilla metálica. Podemos dar a estos soni-

dos la misma fuerza o intensidad, podrán tener el mismo tono o altura y, sin embargo, no serán confundidos; se les distingue por una tercera cualidad del sonido que depende del cuerpo vibrante, y que se llama *timbre*.

En una orquesta, aunque todos los sonidos son simultáneos y llegan al oído todos mezclados, podemos distinguir bien las notas musicales de los instrumentos de cuerda, de los de aire, etc. Esa cualidad es el *timbre* del sonido.

Digamos ahora, aclarándolo con ejemplos, que esas tres cualidades proceden siempre de las vibraciones; si éstas son muy rápidas, el sonido tiene tono alto, elevado; si son lentas, es sonido bajo; si las vibraciones son amplias, de gran desplazamiento, el sonido es fuerte, intenso, y, finalmente, el timbre que procede de la naturaleza vibrante.

El *tono* se mide por el número de vibraciones cada segundo, con diferentes máquinas; la *intensidad*, por la distancia que alcanza el sonido, y el *timbre*, no admite medidas.

IV. PROPAGACIÓN DEL SONIDO. — Las vibraciones de los cuerpos sonoros se transmiten por el aire ordinariamente, hasta nuestro oído. En el campo es fácil comprobar esto. Cuando vemos, desde lejos, a un cazador que dispara su arma, podemos apreciar que primero se divisa el humo del disparo y luego llega a nosotros el ruido del mismo. Ese tiempo es el que ha tardado el sonido en recorrer el espacio que nos separa del cazador.

Otros muchos ejemplos pueden hallarse o producirse.

La velocidad del sonido en el aire es de unos 330 a 340 metros por segundo; depende de la densidad del aire, que no siempre es la misma.

En las tormentas vemos el relámpago antes de percibir el trueno, y ello obedece a la misma causa; la propagación de la luz del relámpago puede considerarse instantáneamente, y, en cambio, la del trueno o sonido es más lenta.

Esto da un medio sencillo de calcular la distancia a que se ha producido la descarga eléctrica. Si contamos los segundos de tiempo que transcurren entre el relámpago y el trueno, y multiplicamos por 340 metros, tendremos esa distancia aproximada. El eco y su explicación. Reflexiones del sonido. Aplicaciones de todo ello a la luz, que es vibración del éter.