

# 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.**—¿Cuál es la oración vocal más excelente? ¿Quién nos enseñó la oración del Padre nuestro?

Recitar las cuatro primeras peticiones; después, las tres últimas; por fin, la oración entera. ¿Qué es lo que encierra el Padre nuestro?

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

**EJEMPLO.**—*La oración del Padre nuestro es la más excelente de las oraciones.*

Jesús solía orar muy frecuentemente en lugar solitario. Un día, acabada la oración, dijo a uno de los discípulos:

—Señor, enséñanos a orar.

Pensaban los apóstoles que, según costumbre entre los judíos, emplearía términos grandilocuentes o pomposos; pero Jesús, modelo de sencillez, les dijo: —Habéis de orar así:

«Padre nuestro, que estás en los cielos, santificado sea el tu nombre; venga a nos el tu reino; hágase tu voluntad, así en la tierra como en el cielo. El pan nuestro de cada día, dánosle hoy; perdónanos nuestras deudas, así como nosotros perdonamos a nuestros deudores; y no nos dejes caer en la tentación, mas líbranos de mal. Amén.»

La oración del Padre nuestro, que también se llama oración dominical por haberla dicho Cristo por su boca, contiene todo lo que debe desearse, y parece más hermosa cuanto más se la considera.

Millones y millones de seres humanos la

repiten cada día y cada hora, elevando su corazón a Dios, dándole gracias o pidiéndole que le conceda.

**OFRECIMIENTO.**—*En verdad, en verdad os digo, que cuanto pidereis al Padre en mi nombre os lo concederá. (Son palabras del Evangelio.)*



### PRIMER GRADO

#### *Doctrina Cristiana*

**Programa.**—Recitar el Padre nuestro. ¿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 ¿cuánto hombre, ¿dónde está?

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

**EJEMPLO.**—*El Señor nos enseñó a llamarle Padre para que le pidamos con afecto de hijos.*

Un pastorcillo había contraído el hábito de orar mientras estaba apacentando el ganado.

Preguntóle un compañero mayor si no se fastidiaba pasando tanto tiempo solo en el campo, y contestó:

—Nada de eso; bástame el Padre nuestro para acortar los días y hacerlos agradables. En él hallo una fuente siempre nueva de pensamientos y consuelos.

Cada palabra me lleva a consideraciones deleitables, de tal forma, que a veces necesito de una semana para decirlo entero.

¿Has pensado tú alguna vez en lo que significa la palabra Padre? ¿No has considerado tampoco lo que hacemos al llamarle Padre nuestro, con lo que todos nos confesamos hermanos?

Por mi parte, en nada encuentro más agrado y dulzura que en llamar Padre al Creador del Universo.

CONSIDERACIÓN.—*Es la palabra «padre» la más dulce que puede brotar de nuestros labios.*



## SEGUNDO GRADO

### *Doctrina Cristiana*

**Programa.**—El Padre nuestro; explicación del preludeo.

Peticiones que comprende el Padre nuestro. ¿Con qué orden están dispuestas y qué se pide en ellas? Declaración de las siete peticiones.

¿Qué oraciones tenemos además de la del Padre nuestro? ¿Cuáles son las condiciones de la buena oración?

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

EJEMPLO.—*La oración ha de hacerse con devoción y humildad.*

Refiérese que San Francisco de Paula, siendo niño de cortos años, rezaba una tarde en su casa, en compañía de su madre, el oficio de la Virgen y el Santo Rosario.

El día era de crudo invierno, y la madre, movida del cariño maternal, dijo a Francisco:

—Hijo mío, el tiempo está muy frío y esta tarde no hay inconveniente en que permanezcas cubierto para rezar, no te constipes.

Pero el niño, que sentía arder, sin duda, en su corazón el amor a Dios, contestó vivamente a su madre:

—Madre mía, si yo hablase con una reina de la tierra en este tiempo, ¿cómo desearías que estuviese? Descubierta, sin duda. Pues bien, permíteme que permanezca también descubierta ante la Reina de los cielos.

Y prosiguió humildemente sus oraciones.

CONSEJO.—*Queridos niños, orad siempre con recogimiento y compostura.*

## TERCER GRADO

### *Doctrina Cristiana*

**Programa.**—¿Quién nos enseñó y para qué la oración del Padre nuestro? ¿Cuántas maneras hay de orar? Condiciones principales de la oración.

Explicación de las siete peticiones del Padre nuestro.

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

EJEMPLO.—*La oración ha de hacerse con humildad, confianza y perseverancia.*

Refiérese en el Evangelio que al llegar Jesucristo a los contornos de Tiro y Sidón, una mujer cananea salió a su encuentro y clamaba diciendo:

—Señor, hijo de David, tened misericordia de mí; mi hija es atormentada malamente por el demonio.

El Señor no la respondió ni una sola palabra; pero la mujer, constantemente en su petición, no cesaba de clamar:

—Señor, hijo de David, tened misericordia de mí.

Conmovidos los apóstoles por los clamores lastimeros de esta mujer, se acercaron a Jesús y le decían:

—Despachadla, Señor, concediéndole lo que pide, porque ella no cesa de clamar detrás de nosotros.

—Yo no soy enviado—respondió el Señor—, sino a las ovejas que perecieron de la casa de Israel.

Entonces la mujer, viendo que nada habían conseguido los apóstoles a favor de su hija, corre, se pone delante del Señor, y prostrada le adora, diciendo:

—Señor, valédme.

Y el Señor le dijo:

—No es bueno tomar el pan de los hijos y echarlo a los perros.

—Tenéis razón, Señor—contestó la mujer con viveza—, que no es bueno dar a los perros el pan de los hijos; pero también los cachorrillos comen de las migajas que caen de la mesa de los señores.

Entonces dijo el Señor:

—¡Oh, mujer! Grande es tu fe; hágase como quieras.

Y desde aquella hora quedó sana su hija. Este pasaje nos enseña que no sólo debemos orar, sino que debemos también perseverar en la oración.

## GRAMATICA, LECTURA Y ESCRITURA

## GRADO DE INICIACION

## Lectura

Lectura de toda clase de sílabas directas. Palabras y frases en que intervengan solamente elementos conocidos.

*Observaciones.*—Siguiendo el método ideovisual, y actuando con palabras conocidas, se descomponen éstas en sílabas.

Para ello se escriben en tiritas de papel las palabras siguientes: mesa, niño, pato, mapa, sopa, silla, pipa, zapato, puño, dibujo, pájaro, papá, casa, etc.

Se leen y escriben estas palabras, ilustrándolas con dibujos.

Con las tijeras se dividen las palabras en sílabas, y una vez mezcladas que los niños las reconstruyan.

Dar palabras y que los niños formen frases. Estudiar las sílabas directas en que entre la s.

## Escritura

Copiar las frases propuestas por el Maestro en el encerado para los ejercicios de lectura. Escribir nombres propios de personas y pueblos.

*Observaciones.*—Ya el niño sabe escribir su nombre y apellidos, el nombre de sus pa-

lar, el trabajo que realizan Maestros y alumnos. En este sentido pueden escribirse las frases siguientes u otras parecidas: La mesa en que escribo es de madera y es de color agarbanzado. Trabajamos en la misma mesa Pepe, Antonio y yo. La mesa es plana y baja. Junto a la mesa hay tres sillas.

*Dibujo.*—Hacer el adjunto dibujo.

## Gramática

**Programa.**—El adjetivo y cuándo se dice que es calificativo. Terminaciones que pueden tener los adjetivos. Grados de significación de los adjetivos calificativos. Cómo se forman los comparativos y superlativos. Adjetivos determinativos. Numerales.

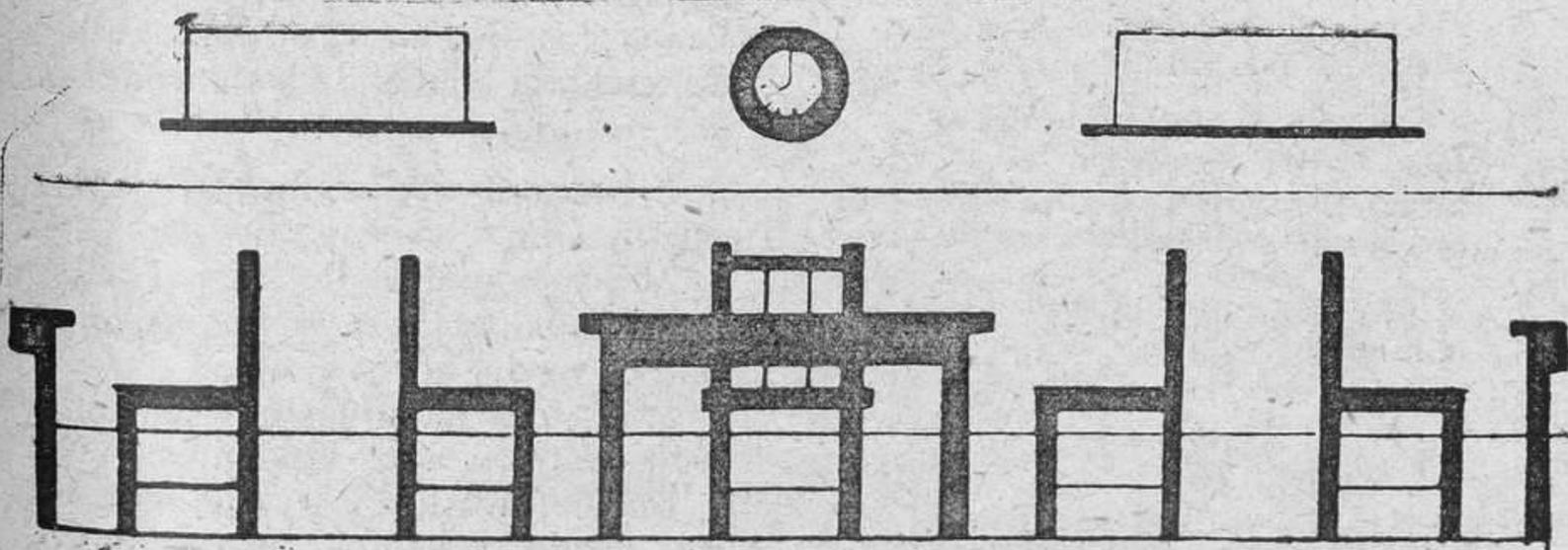
**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

*Material.*—Hojas, flores, frutos, lapiceros, cajitas, etc., de distintos colores.

*Centro de interés.*—Los colores.

*Observación.*—Observar el material de la Escuela: mapa, mesa, cuadro, lápiz, compás, cartera, libro, banco, etc.

*Dictado.*—La hoja es *verde*. La bandera española es *roja y gualda*. Mi lapicero es *negro*. La mesa es *buen*a. La tinta es *azul*. La clase es *grande*.



dres, el de su pueblo, el de la provincia y el de la nación.

Conviene hacer frases y que las escriba.

Siguiendo con el centro de interés la Escuela, además de estudiar lo referente a la parte material del edificio y del material, ha de llamarse la atención sobre la vida esco-

*Gramática.*—Idea del adjetivo calificativo. Decidme un nombre y añádidle una cualidad:

Tinta (*negra, azul, limpia, clara, espesa*).

Mesa (*negra, buena, mala, grande, barata*).

Silla (*hermosa, higiénica, elegante, artística*).

Género de los adjetivos: bueno, buena; alto, alta; rojo, roja; azul, noble, cortés, etc.

Número de los adjetivos: negro, negros; blanca, blancas; verde, verdes; malo, malos; azul, azules; infeliz, infelices, etc.

Ejercicios de análisis.

**Vocabulario.** — ¿Qué colores conoces? ¿Has visto el arco iris? ¿Qué colores tiene? ¿Conoces algún color que no esté en el arco iris? Colores que se designan por comparación con las cosas de que son característicos (color de chocolate, de garbanzo, de fresa, lila).

**Redacción.** — Escribir en el cuaderno el vocabulario.

**Recitación.** — Aprender de memoria y recitar la siguiente hermosa poesía de Gabriela Mistral.

#### CANCIÓN AMARGA

¡Ay! Juguemos, hijo mío,  
a la reina con el rey.

Este verde campo es tuyo.  
¿De quién más podría ser?  
Las alfalfas temblorosas  
para ti se han de mecer.

Este valle es sólo tuyo.  
¿De quién más podría ser?  
Para que los disfrutemos  
los pomares se hacen miel.

El cordero está espesando  
el vellón que he de tejer.  
Y son tuyas las majadas.  
¿De quién más podrían ser?

Y la leche del establo  
que en la ubre ha de correr,  
y el mano o de las mieses,  
¿de quién más podría ser?

¡Ay! ¡No es cierto que tiritas  
como el Niño de Belén,  
y que el seno de tu madre  
se secó de padecer!

¡Sí, juguemos, hijo mío,  
a la reina con el rey!



## PRIMER GRADO

### Gramática

**Programa.**—Idea del adjetivo. Adjetivos calificativos. Terminaciones que suelen tener los adjetivos. Géneros a que corresponden. Ejemplos y ejercicios.

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

**Centro de interés.**—Los colores.

**Observaciones.**—Observar los objetos de un escolar y comparar unos con otros la forma, tamaño, color, etc.

**Ejercicios orales.**—La pluma (observación directa y razonada).

a) **Conocimientos adquiridos por la vista** (luz, color, forma, tamaño, etc.). Mirad la pluma. ¿Brilla? ¿Por qué?

¿Cuál es el color? (Metálico, bronceado, gris, etc.). ¿Cuál es su forma? (Alargada, puntiaguda, hendida, delgada, etc.). ¿Por qué está hendida? ¿Por qué es puntiaguda? ¿Por qué es alargada? ¿Por qué está agujereada?

b) **Conocimientos adquiridos por el tacto.** Tocad las diferentes partes de la pluma (superficie lisa, cóncava, convexa, etc.). La punta hendida y flexible.

c) **Conocimientos adquiridos por el oído.** Sonido metálico.

d) **Acciones.**—Pensad en lo que puede hacerse con la pluma, y buscad el verbo que indique esas acciones: escribir, dibujar, trazar, rayar, señalar, etc.

**Dictado.**—Díctense los siguientes párrafos de Azorín:

«La huerta es amena y frondosa. Crecen las adelfas a par de los jazmineros; al pie de los cipreses inmutables ponen los rosales la ofrenda fugaz—como la vida—de sus rosas amarillas, blancas y bermejas. Tres colores llenan los ojos en el jardín: el azul intenso del cielo, el blanco de las paredes encaladas y el verde del bosque.»

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

2.º Ortografía de las palabras huerta, jazmineros, blancas, bermejas, ojos, jardín, pared, verde, bosque, etc.

3.º Decir adjetivos que tengan significación contraria a los siguientes:

Blanco, hermoso, grande, alto, ancho, largo, gordo, caliente, duro, robusto, dulce, claro, redondo, sabroso, fuerte, ligero, valiente, pobre, feliz, estudioso, enfermizo, negro, feo, flojo.

4.º Escribir doce adjetivos derivados de nombres.

Ejemplo: *Salado*, de sal; *meloso*, de miel; *óseo*, de hueso; *acuoso*, de agua, etc.

5.° Cambiar de género y número los adjetivos del ejercicio 3.°

6.° Escribir nombres y agregar a cada uno tres adjetivos apropiados.

*Redacción.*—Historia de una flor.

*Recitación.*—Copiar, comentar y recitar la siguiente poesía de José Selgas:

#### LA INFANCIA

Cielos azules, nubes de nácar, limpios celajes de oro y de grana; campos floridos, verdes montañas, valles amenos, cumbres lejanas; ricos paisajes de sombras vagas que misteriosos pinceles trazan; luces que vienen, luces que pasan, nidos que pían, aves que cantan; ángeles bellos de blancas alas;	sueños de oro, cuentos de hadas; días risueños, nubes calladas, en que discurren negros fantasmas; ecos del aire, voces del agua, vagos perfumes de esencias varias; mucho alegría, mucho esperanza, pocas tristezas y algunas lágrimas: esa, hijo mío, flor de mi alma, esa es tu vida. esa es la infancia.
---	---



## 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 castellana* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

*Centro de interés.*—Los colores.

*Observación.*—Compárense los colores de tres o cuatro flores u otros objetos.

Compárense la forma y tamaño de dos mesas.

Compárense la bondad de dos personas.

*Dictado.*—Dictar los párrafos siguientes, de San Juan de la Cruz:

«Pero aquí hay otra principal causa: porque, yendo el alma a oscuras, va segura, y es de parte de la dicha luz o sabiduría oscura. Porque de tal manera la absorbe y embebe

en sí esta oscura noche de contemplación, la pone tan de cerca de Dios, que la ampara y libra de todo lo que no es de Dios... A la verdad, cuanto el alma más a El se acerca, más oscuras tinieblas siente, y más profunda oscuridad por su flaqueza: así como el que más cerca del sol llegase, más tinieblas y pena le causaría su grande resplandor, por la flaqueza, impureza y cortedad de sus ojos.»

*Ejercicios.*—1.° Subrayar los adjetivos del dictado.

2.° Ortografía de las principales palabras.

3.° Formar frases en que entren algunos de estos adjetivos.

4. Sustituir el complemento del nombre por un adjetivo correspondiente:

Amor de madre. Un día de fiesta. Fiesta de la Escuela. Las flores del campo. Las reglas de Gramática. La estación de otoño. La casa del padre. Las corrientes del aire.

5.° Decir adjetivos y formar los comparativos y superlativos.

6.° Cambiar de género y número a diez adjetivos.

*Redacción.*—Historia de una mariposa.

*Ejecución.*—Construir el disco de Newton, haciéndole girar, como lo hacen los niños con botones u otros objetos.

*Recitación.*—Copiar, comentar y recitar el siguiente fragmento de «Al Sol», por José de Espronceda:

¡Cuánto siempre te amé, Sol refulgente!  
¡Con qué sencillo anhelo  
siendo niño inocente  
seguirte así iba en el tendido cielo,  
y estático te vía  
y en contemplar tu luz me embebecía!  
De los dorados límites de Oriente  
que tiñe el rico en perlas Oceano,  
al término sombrío de Occidente,  
las orlas de tu ardiente vestidura  
tiendes en pompa, augusto soberano,  
y el mundo bañas con tu lumbre pura...



## 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 castellana*, por D. Ezequiel Solana.

*Centro de interés.*—Los colores.

*Observación.*—Decir los colores de la ropa exterior e interior que usan los niños.

Observar la caída de las hojas de un árbol. Formas y colores.

*Dictado.*—Dictar los párrafos siguientes, de Francisco de Quevedo:

«Determinó, pues, D. Alonso de poner a su hijo en pupilaje. Supo que había en Segovia un licenciado, Cabra, que tenía por oficio criar hijos de caballeros, y envió allá el suyo, y a mí para que le acompañase y sirviese. Entramos el primer domingo de Cuaresma en poder de la hambre viva, porque tal lacería no admite encarecimiento. El era un clérigo cerbatana, largo sólo en el talle, una cabeza pequeña, pelo bermejo. Los ojos avecindados en el cogote, que parecía que miraban por cuévanos, tan hundidos y oscuros, que era buen sitio el suyo para tiendas de mercaderes; la nariz, entre Roma y Francia, porque se le había comido de unas bubas de resfriado, que aun no fueron de vicio, porque cuesta dinero; las barbas descoloridas de miedo de la boca vecina, que de pura hambre parecía que amenazaba a comérselas; los dientes le faltaban no sé cuántos, y pienso que por holgazanes y vagabundos se los habían desterrado; el gatzate, largo como de avestruz, con una nuez tan salida, que parecía se iba a buscar de comer forzado de la necesidad; los brazos secos...»



## CONSEJOS A LOS NIÑOS

Una persona indiscreta confió un secreto a un amigo suyo, rogándole con mucha insistencia que jamás lo descubriese a nadie.

—No tengas cuidado—le dijo el amigo—; seré tan discreto como tú.

Pronto se hizo público.

No confiés jamás secretos de ninguna clase a persona que hable mucho. No hay cosa tan resbaladiza como la lengua del charlatán.

*Ejercicios.*—1.º Subrayar los pronombres del dictado.

2.º Ortografía de los pronombres tú, él, ése, éste, aquél, cuál, qué, etc.

3.º El alumno dirá el valor de los prefijos en las palabras subrayadas:

El eminente bacteriólogo Pasteur descubrió el suero *antirrábico*. No existe *comunión* de ideas entre los partidos políticos. El primer viaje de *circunnavegación* fué realizado por Sebastián Elcano. El *adverbio* es una palabra *invariable*. Se han descubierto numerosos fósiles de animales *antediluvianos*.

*Redacción.*—Historia de una moneda.

*Ejecución.*—Utilizando papeles de color construir un friso o una greca.

*Recitación.*—Copiar, comentar y recitar la siguiente poesía, de Antonio Machado:

### EL HOSPICIO

Es el hospicio, el viejo hospicio provinciano, el caserón ruinoso de ennegrecidas tejas en donde los vencejos anidan en verano y graznan en las noches de invierno las cornejas.

Con su frontón al norte entre los dos torreones de antigua fortaleza, el sórdido edificio de grietados muros y sucios paredones, es un rincón de sombra eterna. ¡El viejo hospicio!

Mientras el sol de enero su débil luz envía, su triste luz velada sobre los campos yermos, a un ventanuco asoman, al declinar el día, algunos rostros pálidos, atónitos y enfermos,

a contemplar los montes azules de la sierra; o, de los cielos blancos, como sobre una fosa, caer la blanca nieve sobre la fría tierra, sobre la tierra fría la nieve silenciosa!...

Gran arte de vivir es el sufrimiento; hondo cimiento de la virtud es la paciencia.

No será grande quien no tuviere grande tolerancia; más valor es sufrir que acometer.

El vencedor más valiente es quien se vence a sí mismo. Ajenos brazos rinden las fortalezas a los príncipes; vencerse a sí, hechos son del propio corazón.

Quien encamina sus pasos por el sendero del fracaso, ¿cómo ha de llegar a los términos del éxito?

# ARITMETICA, GEOMETRIA Y DIBUJO

## GRADO DE INICIACION

### Aritmética

**Programa.**—Nombres de las partes de una cosa dividida en diez, cien y mil partes iguales.

Cuántas décimas, centésimas y milésimas vale una unidad. Valor de diez décimas, de diez centésimas y de diez milésimas.

Cómo se separan los decimales de los enteros y lugar de los decimales al escribirlos.

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

**Desarrollo.**—Unidad es el uno de todas las cosas, o una cosa sola. En seis pesetas, la unidad es una peseta; en cinco metros, un metro; en mil duros, un duro, etc.

Tomemos tres cintas iguales y dividamos la primera en diez partes, todas iguales; la segunda, en cien, y la tercera, en mil. Cada una de las diez partes de la primera cinta es una décima; una de las cien partes de la segunda, una centésima; una de las de la tercera, una milésima. Décima es una de las diez partes iguales en que se divide la unidad. Dividir en décimas una barra de clarión, una tira de papel. Señalar en el metro una décima. Centésima es una parte de la unidad cuando de ella se hacen cien iguales. Dividir en centésimas los mismos objetos anteriores. Señalar, en el metro, una centésima.

Del mismo modo se da idea a los niños de las milésimas.

Como habrán visto, una unidad, la barra de clarión, la cinta, el metro, tiene diez décimas, cien centésimas, mil milésimas. Una peseta tiene diez décimas, o diez monedas de diez céntimos, y cien centésimas, o cien monedas de un céntimo, y mil milésimas.

Diez décimas forman una unidad; diez décimas de metro, un metro; diez centésimas equivalen a una décima; diez centésimas de metro, una décima; diez milésimas valen una centésima; diez milésimas de metro, una centésima. Otros ejemplos.

Al escribir los decimales se ponen primero los enteros, si los hay; después, una coma, y a continuación, las décimas; en se-

gundo lugar, las centésimas, y las milésimas en el tercero.

**Ejercicio de cálculo mental.**—Cuántas pesetas son cuarenta décimas.

Dígase a cuántas décimas equivalen cuarenta centésimas.

Dos pesetas y media, ¿cuántas décimas, cuántas centésimas y cuántas milésimas son?

Decir las décimas que son seis, ocho y cuatro litros. Idem centésimas y milésimas.

Yo tenía diez décimas de duro; mi hermana cien centésimas y mi hermano mil milésimas; ¿cuál poseía más dinero?

Cuántas décimas son treinta y cinco centésimas.

Cuántos metros son treinta décimas. Y quinientas centésimas. Y cuatro mil milésimas.

**Ejercicio escrito.**—Escribir diez unidades catorce centésimas.

Idem tres unidades ocho décimas.

Idem quince milésimas.

Idem noventa unidades cinco centésimas.

Idem siete décimas.



## PRIMER GRADO

### Aritmética

**Programa.**—Leer y escribir números hasta 1.000.

Reglas fundamentales de numeración.

Relación de la numeración decimal con el sistema métrico y denominaciones que reciben las unidades principales.

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

**Desarrollo**—Se empieza a contar de uno a ciento directamente, y luego en sentido inverso. Después, de diez en diez hasta ciento y de ciento en ciento hasta mil, en la misma forma.

Escritura de las diez primeras decenas. Lectura de las mismas. Para escribir los números comprendidos entre dos decenas, por ejemplo, entre sesenta y setenta, se quita el cero a la menor (60) y se añaden los nueve primeros números, resultando 61, 62, 63, etcétera. El mismo procedimiento para escri-

bir los comprendidos entre dos centenas seguidas. Léanse los números escritos.

Diez unidades forman una decena; diez decenas, una centena; diez centenas, una unidad de millar. Las unidades simples son de primer orden, y ocupan en la escritura el primer lugar de la derecha; las decenas, de segundo orden, y ocupan el segundo lugar, y así sucesivamente. Diez unidades de un orden inferior componen una del superior inmediato, y una unidad de orden superior contiene diez veces a la de orden inmediato inferior. Diez centenas forman un millar. Una centena tiene diez decenas.

Una cifra puesta a la derecha de otra es diez veces menor que ella, pero será diez veces mayor si se pone a la izquierda.

Valor absoluto de una cifra es el que tiene por el número de unidades que expresa, y relativo por el lugar que ocupan. Hacer que distingan estos valores en varios ejemplos.

La numeración decimal tiene al siguiente relación con el sistema métrico. Una decena equivale a *deca*; una centena, a *hecto*; un millar, a *kilo*; una decena de millar, a *miria*; una décima, a *deci*; una centésima, a *centi*, y una milésima, a *mili*. Un *decagramo* es una decena de gramos; un *decigramo*, una décima; un *hectogramo*, una centena de gramos; un *centigramo*, una centésima; etc.

*Ejercicio de cálculo mental.*—¿Cuántas centenas son tres millas? ¿Y decenas? ¿Y unidades?

Tenemos un número de cuatro cifras; ¿qué representa la tercera a partir de la derecha? ¿Y la cuarta? ¿Y la segunda?

¿Cuántas centenas son quinientas plumas? ¿Y decenas? ¿Y millares?

Yo tenía sesenta caramelos y mi hermano seis decenas; ¿cuál poseía mayor cantidad?

Dígase, dos mil soldados, ¿cuántas decenas, cuántas centenas y cuántos millares son?

*Ejercicio escrito.*—Escribase tres centenas, dos unidades simples. Léase después de escrito.

Una caja de plumas contiene una centena, dos decenas, cuatro unidades. Escribir las plumas que hay en la caja. Leer el número escrito.

Escribir el número tres mil cuatro. Decir el valor relativo de sus cifras.

Numerosos ejercicios de lectura y escritura de números.

## SEGUNDO GRADO

### Aritmética

**Programa.**—Multiplicación, signo, datos y resultado.

Casos de la multiplicación y cómo se resuelven.

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

*Desarrollo.*—Tengamos los números 2 y 3. El primero es dos veces la unidad. Si hallamos un número que sea dos veces tres, o sea  $3 + 3 = 6$ , habremos hecho una operación llamada de multiplicar. Lo mismo hubiese ocurrido hallando un número tres veces igual al dos, esto es:  $2 + 2 + 2 = 6$ . Multiplicar es, por lo tanto, hallar un tercer número que sea, respecto a uno de los dos dados, lo que el otro es con relación a la unidad. Otros ejemplos para que comprendan bien la definición.

Cuando los dos números son enteros puede darse esta otra. Multiplicar es repetir un número por sumando tantas veces como unidades tiene otro.

Los números de la multiplicación se llaman multiplicando y multiplicador, y producto el resultado. El signo es una cruz en esta forma:  $\times$ , o un punto, colocados entre el multiplicando y el multiplicador.

Los casos de la multiplicación son tres: multiplicar un número de una cifra por otro de una; multiplicar un número de varias cifras por otro de una; multiplicar un número de varias cifras por otro de varias.

Primer caso. Se resuelve sabiendo la tabla de multiplicar. Su formación y su uso.

Para resolver el segundo caso se multiplica el multiplicador por cada una de las cifras del multiplicando, empezando por la derecha, y si al multiplicar resultaren unidades de un orden superior se agregan a las de éste.

Para practicar el tercer caso se multiplica todo el multiplicando por cada una de las cifras del multiplicador, empezando por la derecha, colocando los productos parciales en el lugar correspondiente, teniendo en cuenta que cada uno es del mismo orden que la cifra que lo produce; se suman, y la suma es el producto total.

*Ejercicio de cálculo mental.*—Si un pollo vale 4 pesetas, ¿cuánto valen 3, 8, 5, y 7 pollos?

Un obrero gana 8 pesetas diarias; ¿cuánto ganará en 9, 4, 7 y 6 días?

De una fuente salen, en un minuto, 7 litros de agua; ¿cuántos litros saldrán en 2, 7 y 4 minutos?

Teniendo el duro cinco pesetas, ¿cuántas serán 3, 7, 4 y 8 duros?

¿Qué valen 7 pares de gallinas a 10 pesetas una gallina?

**Ejercicio de cálculo escrito.**—Hállese el precio de 14 piezas de paño de 30 metros pieza a 12 pesetas el metro.

Resultado: 5.040.

¿Cuánto habrá costado la compra de 16 jamones de 12 Kg. uno, a 10 pesetas el kilogramo?

Resultado: 1.920.

Vendió un labrador 1.200 Kg. de trigo a 46 pesetas los 100 Kg. y 3.500 Kg. de cebada a 0,30 pesetas el kilogramo; ¿cuánto sacó de las dos ventas?

Resultado: 1.602.

Una caja contiene 27 docenas de huevos, ¿cuál será el total de huevos de 11 cajas iguales?

Resultado: 3.564.

¿Cuánto valen 15 docenas de gorras a 5 pesetas una gorra?

Resultado: 900.



## TERCER GRADO

### Aritmética

**Programa.**—Multiplicación de enteros y decimales.

Casos que pueden ocurrir y cómo se resuelven.

Abreviaciones de la multiplicación.

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

**Desarrollo.**—(Repasar lo dicho en el grado anterior respecto a la multiplicación de enteros.)

Números decimales son los que expresan alguna de las partes iguales de la unidad cuando está dividida en diez, cien, mil, etc.

Tres casos, igual que en los enteros, ocurren en la multiplicación de decimales. El primero es multiplicar un número decimal

por la unidad seguida de ceros. Sea multiplicar  $26,46 \times 10$ . Si se corre la coma un lugar a la derecha, se convierte en 264,6; pero el valor relativo de cada cifra se ha hecho diez veces mayor, luego ha quedado multiplicado por 10. Regla para multiplicar un decimal por la unidad seguida de ceros. Ejercicios.

El segundo caso es multiplicar un decimal por un entero, o viceversa. Sea multiplicar  $2,55 \times 23$ . Prescindiendo de la coma en el decimal, el producto sería 5.865, que es cien veces mayor que el verdadero; luego hay que correr la coma a la izquierda dos lugares, para hacerlo cien veces menor. Regla para resolver el segundo caso. Ejercicios.

Tercer caso. Sea multiplicar  $2,65 \times 4,2$ . Si prescindimos de la coma en los factores, el producto, 11.130, es mil veces mayor que el verdadero; luego hay que dividirlo por mil, corriendo a la izquierda tres lugares la coma. Regla para multiplicar un decimal por otro. Ejercicios.

Abreviaciones de la multiplicación. Ejemplos.

**Ejercicio de cálculo mental.**—A 0,15 pesetas un lapicero, ¿cuánto vale una decena?

Comprando un centenar de libros a 1,25 pesetas uno, ¿cuánto pagamos?

Un librero vendió un millar de gomas. Si cada una valía 0,20 pesetas, ¿cuánto le dieron por ellas?

Para pagar diez libros a 4,25 pesetas uno, dimos un billete de 50 pesetas; ¿cuánto nos devolvieron?

**Ejercicio de cálculo escrito.**—¿Qué valen 18 vagones de trigo, de 50 cahices el vagón, a 45,50 pesetas el Qm., si cada cahiz pesa 140 Kg.?

Resultado: 57.330 pesetas.

Gasto las seis décimas de mi sueldo anual en comer; las doce centésimas en vestido y habitación y ciento ochenta milésimas en otras cosas. Si todavía ahorro 600 pesetas, ¿cuánto gano al año?

Resultado: 6.000 pesetas.

Dígase el precio de 25 cajas de galletas de 8,500 Kg. caja, a 3,75 pesetas el kilogramo.

Resultado: 796,87 pesetas.

Hallar lo que valen 46 pares de patos a 4,25 pesetas uno.

Resultado: 391 pesetas.

## GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

## GRADO DE INICIACION

*Geografía*

**Programa.**—La atmósfera de la Tierra: el viento, las nubes, las nieblas, la lluvia, la nieve y el granizo. Conversaciones y ejemplos.

El arco iris y sus colores.

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 y la nación.

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

**Material.**—Láminas, grabados, postales, disco de Newton, etc.

**Meteoros atmosféricos.**—Los meteoros atmosféricos se clasifican en los grupos siguientes: aéreos, luminosos, eléctricos y acuosos.

Vientos, brisas, huracanes, trombas, etc.

Crepúsculos, arco iris, aurora boreal, espejismo, coloración de las nubes, fuegos fatuos, etc.

Rayo, trueno, relámpago, fuegos de San Telmo, etc.

Lluvia, nubes, rocío, escarcha, nieve, granizo, etc.

**El arco iris.**—¿Por qué desaparecen los colores con la luz? ¿Existen los colores en los cuerpos? La luz conduce el color. ¿Hay color en la oscuridad? Descomponer la luz con un prisma de tres caras. Enumerar el orden de los colores. Los cuerpos reflejan el color que tienen y absorben los demás. Combinar los colores de diversas maneras. El color blanco es producido porque el cuerpo refleja todos los rayos luminosos, y el negro porque los absorbe. Posición que ocupa el arco iris con relación al Sol. Maravillas de la Creación. Colores de las razas.

**Ejercicios.**—1.º Dibujar el arco iris y que los niños distingan los siete colores.

2.º Coleccionar objetos o grabados que representen a cada una de las tres razas.

3.º Idem con representaciones de algunos meteoros.

## PRIMER GRADO

*Geografía*

**Programa.**—Descripción general de Europa; situación y límites; mares, golfos y estrechos; cordilleras y ríos; clima y producciones.

División política de Europa; principales Estados de Europa; gobiernos y capitales.

**Texto.**—Véase *Nociones de Geografía* (primer grado), por D. Victoriano Fernández Ascarza.

**Material.**—Mapas murales, atlas, croquis, postales con monumentos de las principales poblaciones europeas, etc.

**Orientaciones pedagógicas.**—Pueden los niños, con la ayuda del Maestro, ampliando las nociones adquiridas y partiendo de España, ante el mapa de Europa, o cada alumno en su atlas, ir señalando y enumerando casi todas las cuestiones de que trata el programa.

**Plan a seguir.**—Es Europa la parte más pequeña del mundo, pero sus habitantes son los más cultos y hacen de ella que sea la más comercial, la más industrial y trabajadora, siendo la verdadera dueña del mundo.

Los buques europeos surcan todos los mares, y es la que tiene mejores ferrocarriles, carreteras y ríos navegables. No hay industria que en Europa no tenga su florecimiento, y solamente las derivadas de la agricultura representan una riqueza enorme.

Cada nación tiene fama por los productos de su suelo. Así, el estaño va asociado a Inglaterra; el ambar, a Suecia y Finlandia; el azufre, en Italia; el cobre y el hierro, en España; el platino, en Urales (Rusia); los jaspes, en Turquía; el cinc, en Alemania, etc.

Disfruta de todos los climas, correspondiendo al Norte menor clima por la latitud, pero está modificado por la corriente del Golfo.

El agua abunda, habiendo pocas regiones desiertas.

**Ejercicios.**—1.º Dibujar el mapa de Europa, señalando los principales ríos y montañas.

2.º Hacer un resumen de los productos

que  
pales  
3.º  
cada  
4.º  
a Le  
5.º  
las o  
6.º  
tos d

Pr  
exten  
mares  
penin  
nes. l  
dos e  
de el  
des p

Te  
(segur

Ma  
distica

Pob  
pobla  
buída

Rus  
millon

Ale  
Cuenc

Gra  
Fran  
millon

Itali  
pobla  
rios de

Pole  
nes; R

14 mil

gria, 8

y Maln

llones;

cia, 6

Gre

Suiza,  
Finlan

bien 3,

tuania,  
Estado

que corresponden a cada una de las principales potencias europeas.

3.º Escribir el nombre de la capital de cada nación.

4.º Hacer un viaje imaginario de Madrid a Leningrado.

5.º Comparar la forma de Europa con las otras partes del mundo.

6.º Coleccionar postales con monumentos de distintas poblaciones europeas.



## SEGUNDO GRADO

### Geografía

**Programa.**—Europa: emplazamiento, extensión y población.—Descripción física: mares, golfos y estrechos; cordilleras y ríos; penínsulas, islas y lagos. Climas y producciones. Descripción política de Europa; Estados en que se divide; situación de cada uno de ellos. Cuáles se consideran como grandes potencias.

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

**Material.**—Mapas, croquis, postales, estadísticas, etc.

**Población.**—Según la última estadística, la población de Europa en 1925 está distribuida así:

Rusia soviética, 100 millones (Ucrania, 28 millones; Rusia blanca, 4 millones).

Alemania (incluyendo la población de la Cuenca del Saar), 63,2 millones.

Gran Bretaña, 43 millones.

Francia, 39,2 millones, de los cuales 1,7 millones corresponden a Alsacia y Lorena.

Italia, sobre poco más o menos, la misma población que Francia, contando los territorios de Trieste, Pola, Trento y Zara.

Polonia, 27,2 millones; España, 21,4 millones; Rumania, 17 millones; Checoeslovaquia, 14 millones; Yugoslavia, 12 millones; Hungría, 8 millones; Bélgica, 7,5 millones (Eupón y Malmedy, 60 000 almas); Holanda, 6,9 millones; Austria, 6,5 millones; Portugal y Suecia, 6 millones.

Grecia, 5,5 millones; Bulgaria, 5 millones; Suiza, 4 millones; Dinamarca, 3,5 millones; Finlandia y el Estado libre de Irlanda, también 3,5 millones; Noruega, 2,7 millones; Lituania, 2,2 millones; Letonia, 1,6 millones; Estado del Ulster, 1,3 millones; Turquía

europea, 1,9 millones, y Estonia, 1,1 millones.

De menos de un millón de habitantes se consignan los siguientes territorios:

Albania, 880.000; Dantzig, 384.000; Gran Ducado de Luxemburgo, 260.000; Islandia, 95.000; Fiume, 65.000; Mónaco, 22.000; San Marino, 12.000; el Principado de Liechtenstein, 11 000, y Andorra, 5.000.

Total, 454.634.000 habitantes.

**Ejercicios.**—1.º Dibujar el mapa político de Europa.

2.º Comparar la población de Europa con la de España y con las de las demás partes del mundo.

3.º Comparar las costas de España con el resto de Europa.

4.º Naciones más y menos pobladas que España.

5.º Coleccionar grabados, estampas y postales.

6.º Dada la extensión superficial y la población absoluta, hallar la población relativa de Alemania, Bélgica, Inglaterra, Francia, Italia, Portugal y Suiza, comparándola con la de España.



## TERCER GRADO

### Geografía

**Programa.**—Península ibérica; su configuración horizontal y vertical o de relieve.

Población, raza e idioma. Religión y gobierno. Régimen político y administrativo de la nación española.

Descripción físicopolítica de las diferentes comarcas de España.—Colonias españolas.

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

**Material.**—Mapas de la Península ibérica, o mejor, atlas para que cada niño estudie en su mapa.

**El río Ebro.**—Se ha dicho, con razón, que la utilización de las aguas de nuestros ríos transformarían la vida económica nacional.

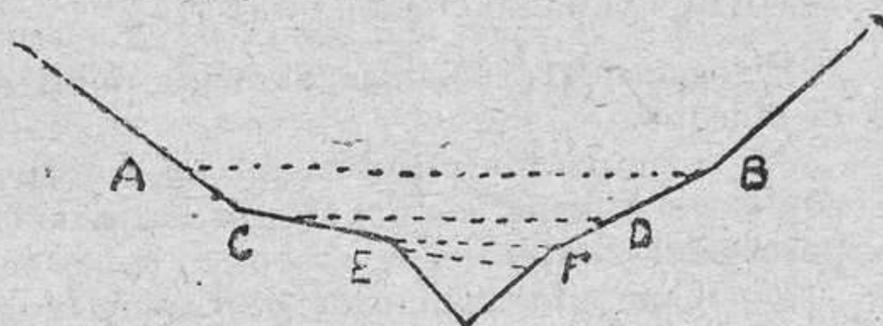
Como ejemplo, damos algunos datos referentes al Ebro, el más importante de nuestros ríos, según la opinión de muchos ingenieros y geógrafos.

La utilidad extraordinaria del Ebro, como fuente de producción, es reconocida en el

decreto-ley creando la Confederación del Ebro, puesto que en la cuenca de este río están los principales canales y acequias de riego y las mejores obras hidráulicas de España.

El Ebro fué siempre el río que, después de haber dado nombre a la Península ibérica, hizo resaltar su importancia en la Geografía y en la Historia.

El Ebro, que *Arga, Ega y Aragón en Na-*



AB. Grandes avenidas en invierno.—CD. Nivel medio.  
EF. Estiaje.

*varra hacen varón*, es el río más caudaloso de España; porque aun cuando en el estiaje se puede vadear, sobre todo más abajo de Tudela, después de surtir agua a dos canales equivalentes a dos ríos, sin embargo, en las invernadas húmedas y en las grandes crecidas parece un brazo de mar que avanza desde el Mediterráneo.

De él decía Cervantes que, con *la abundancia de sus líquidos cristales*, puede servir de espejo a cualquiera gran ciudad del mundo, para realzar su grandeza.

La navegación del Ebro se utilizaba en la época romana hasta cerca de Logroño; en la dominación árabe, fué Tudela población floreciente, gracias al activo comercio que los moros sostenían por el Ebro con Tortosa.

Dígase las poblaciones por donde pasa, los afluentes que tiene, canales, etc.

Y para ilustrar el resumen que deben hacer los alumnos en sus cuadernos, dibújense los adjuntos croquis del perfil transversal, y el longitudinal, que señala la distancia del nacimiento a la desembocadura.

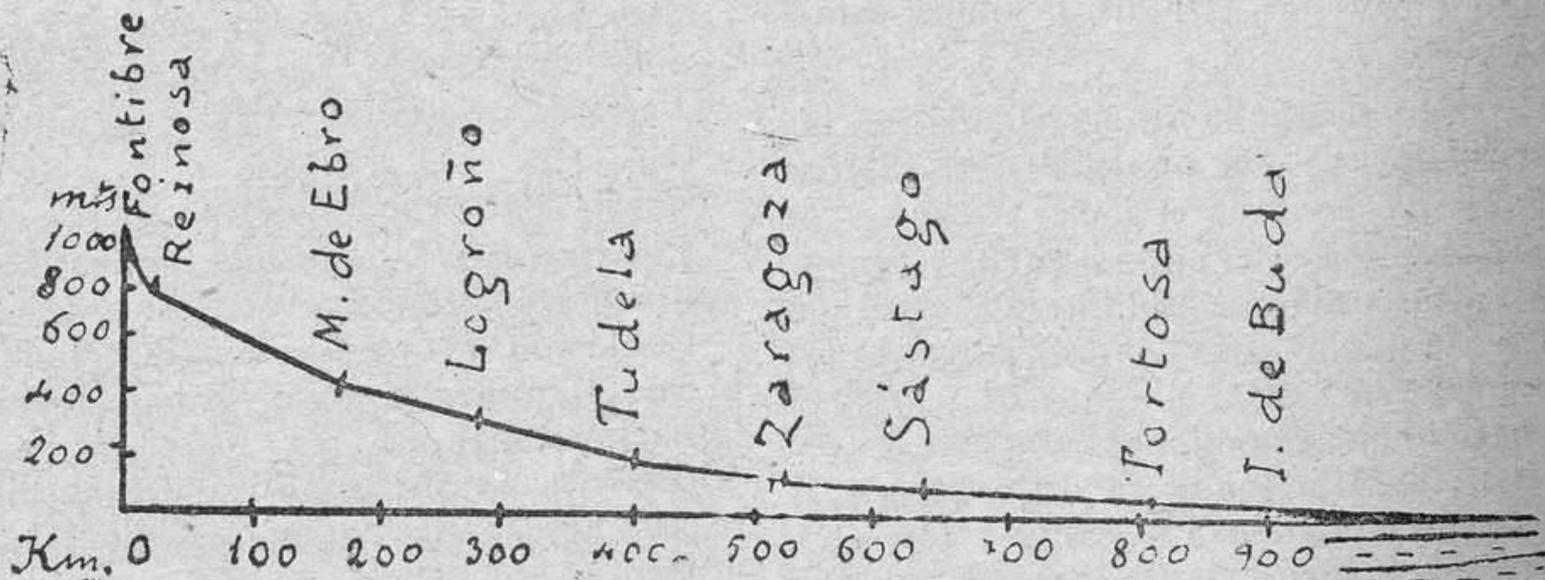
*Ejercicios.*—1.º Coleccionar fotografías y postales de las regiones lindantes al Ebro.

2.º Hacer un viaje imaginario desde Reinosa hasta Tortosa.

3.º Anotar la longitud de los principales ríos de España.

4.º Estudio de las vertientes hidrográficas de España.

5.º Modelar en relieve el mapa orográfico.



Perfil del Ebro

### CONSEJOS A LOS NIÑOS

La fe es optimista porque descubre el camino. La duda es pesimista porque no ve dónde afirmar el paso, y teme afrontar lo incierto.

Ten presente que todo lo que puedes decir

o pensar de otro es probable que haya sido dicho o pensado de ti.

Nadie imagine realizar su anhelo si boga contra la corriente de la esperanza.

Acostarse temprano y madrugar es altamente higiénico, económico y moral.

# CIENCIAS FISICAS, QUIMICAS Y NATURALES

## GRADO DE INICIACION

### Física

**Programa.**—Calor, y su efecto en los cuerpos; temperatura; el termómetro; su aplicación y sus movimientos. Cambios de estado en los cuerpos por el calor; ejemplos y aplicaciones.

Electricidad y sus dos clases. Atracciones y repulsiones eléctricas. ¿Dónde está la electricidad en los cuerpos? Máquinas y descargas eléctricas. Relámpago y trueno; su causa.

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

**Desarrollo.**—Si cogemos en la mano un pedazo de hierro, de cristal o de mármol, sentimos que están fríos. Puestos un buen rato al sol o al fuego, y vueltos a coger de nuevo, se hallan calientes. La causa de este cambio es el calor.

Una bola metálica que pasa con facilidad por un anillo, no podrá hacerlo luego de calentada convenientemente. El calor la ha alargado, la ha hecho más grande. Este alargamiento se llama dilatación, luego el calor dilata los cuerpos. Cuando la bola está fría puede pasar nuevamente por el anillo. El frío la ha hecho más pequeña, luego el frío contrae los cuerpos.

Pero no solamente se verifica la dilatación y contracción en los cuerpos sólidos, sino igualmente en los líquidos y gases. Una vasija con agua, leche, etc., se pone al fuego, y el líquido contenido se derrama. Una vejiga herméticamente cerrada y que contenga algo de aire, calentada, se hace más grande, se hincha. Aplicaciones de la dilatación.

Temperatura es la mayor o menor cantidad de calor que tiene un cuerpo. Se aprecia la temperatura por medio de un aparato llamado termómetro, fundado en la dilatación de un líquido. Consiste el termómetro en un tubo de cristal de pequeño diámetro, lleno de mercurio o alcohol ligeramente coloreado. Hay en el tubo una escala graduada. Cuando la temperatura aumenta, sube el mercurio o el alcohol; cuando disminuye, desciende. Estas alteraciones se leen en la escala graduada. (Que vean en el termómetro de la Escuela estas alteraciones de dilatarse y contraerse el líquido.)

La temperatura ordinaria en el hombre es, generalmente, de 36 a 37 grados. Para saber si tiene más o menos, los médicos utilizan un pequeño termómetro de bolsillo, llamado clínico, que tiene de 34 a 42 grados, dividido en décimas de grado.



## PRIMER GRADO

### Física

**Programa.**—El calor; dilatación de los cuerpos. Temperatura y termómetros. Cambios de estado; fusión, solidificación, vaporización, liquidación y disolución.

Meteoros acuosos; nubes, lluvia, nieve, granizo, rocío y escarcha. Máquinas de vapor; partes principales; clasificación de las máquinas.

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

**Desarrollo.**—Todo cuerpo sometido a la acción del calor aumenta, se hace mayor. Este aumento se llama dilatación. Puede ser la dilatación lineal, superficial y cúbica, según se verifique en la longitud, en la superficie o en el volumen.

Los cuerpos que menos se dilatan son los sólidos; los que más, los gases. La dilatación de los cuerpos se aplica en la construcción de carros, al hacer las ruedas y ponerlas llantas metálicas; en los termómetros, en el tendido de rieles para los tranvías y trenes, etcétera.

Temperatura y termómetros. El empleo del termómetro es la principal aplicación de la dilatación de los cuerpos por el calor. Un termómetro está constituido por un tubito de vidrio cerrado por sus dos extremos, teniendo en su base un abultamiento, llamado depósito o receptáculo. En el depósito y en el tubito se ha introducido previamente un líquido, que es alcohol coloreado o mercurio.

Si ponemos la mano en el depósito, el líquido se eleva inmediatamente en el tubo. Retiramos la mano, y el líquido baja. Lo mis-

mo ocurre en una habitación muy caliente: el líquido del termómetro se eleva mucho más que en una fría. En los termómetros usuales, el tubo de vidrio está sujeto a lo largo de una tablilla dividida. Cada una de las divisiones de la tablilla, en un grado. El agua hierve a cien grados, y en el hielo fundente el termómetro marca cero grados.

Clases de termómetros.

El calor cambia el estado de los cuerpos. Los principales cambios son: fusión, solidificación, vaporización, liquidación y disolución.

Tomando un trozo de estaño y poniéndolo al fuego, se vuelve líquido; lo mismo ocurre si se pone manteca. Este cambio de convertirse un cuerpo sólido en líquido recibe el nombre de fusión. Hay algunos cuerpos que no se funden si no es a temperaturas muy altas; el hierro, por ejemplo, se funde a 1.500 grados. Otros cuerpos no se han podido fundir, y se llaman infusibles.

## SEGUNDO GRADO

*Física*

**Programa.**—El calor y sus efectos. La dilatación y los termómetros. Escalas termométricas. La fusión y sus leyes. Solidificación, disolución, ebullición y evaporación; estudio de estos cambios. La destilación; alambiques.

Humedad atmosférica; definición precisa; factores de la humedad; higrómetros. La lluvia y los pluviómetros.

La conductibilidad de los cuerpos por el calor; aplicaciones. Máquinas de vapor; fuerza expansiva del vapor de agua. Explicación de las partes fundamentales de una máquina. Locomotoras, locomóviles, automóviles.

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

**Desarrollo.**—En los grados anteriores hemos dicho que el calor dilata los cuerpos y los hace cambiar de estado. Fundado en la dilatación de los cuerpos se ha construido el termómetro, que es un instrumento que tiene por objeto indicar las variaciones de la temperatura. Para fabricar un termómetro se introduce en el tubo de que consta, de pequeño diámetro, y en el depósito en que termina, mercurio o alcohol coloreado. Se cierra en seguida el tubo, fundiendo en una fuerte llama la extremidad abierta. Lo últi-

mo que se hace es la graduación, es decir, la división en grados.

Para que las indicaciones de todos los termómetros puedan ser útiles es preciso compararlas. Muchos termómetros, colocados uno al lado de otro en una misma habitación, deben señalar la misma temperatura. Para esto se llena el termómetro con un líquido, como el mercurio o el alcohol. Estos líquidos pueden obtenerse siempre en las mismas condiciones de pureza, y, por lo tanto, se dilatan siempre igualmente cuando se someten a una temperatura determinada.

## TERCER GRADO

*Física*

**Programa.**—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; conductibilidad, radiación y absorción; reflexión y refracción del calor. Calorías; calor específico; equivalente mecánico del calor. Máquinas de vapor. Motores de explosión.

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

**Termómetros.**—Su objeto y clases. Repasar lo dicho en el grado anterior.

**Cambios de estado de los cuerpos.**—Fusión, vaporización, liquidación y solidificación. Cristalización es la solidificación de un cuerpo, adoptando para ello formas geométricas llamadas cristales.

Las leyes de la fusión son dos. Primera: Un cuerpo se funde siempre a la misma temperatura, que se llama punto de fusión. Segunda: El cuerpo tiene siempre la misma temperatura mientras dura la fusión.

Las leyes de la solidificación son las mismas que las de la fusión. Las de la ebullición son tres. Primera: Un líquido hierve siempre a la misma temperatura para una misma presión. Segunda: La temperatura de ebullición crece o disminuye según aumente o disminuya la presión. Tercera: La temperatura es constante mientras dura la ebullición.

Las de la cristalización son dos. Primera: Cada cuerpo cristaliza siempre en la misma forma o sistema. Segunda: Para que la cristalización tenga lugar es preciso que el cuerpo se enfríe lentamente y en reposo.

## CANTO ESCOLAR

Siguiendo el plan que nos hemos trazado presentamos hoy unos nuevos ejercicios de entonación y medida, que, como los publicados en el número anterior, nos parecen muy convenientes para pulir y suavizar las voces poco cuidadas de los niños, sujetándolas al mismo tiempo al conjunto del coro, cantando primero y cantando y midiendo después. En los ejercicios publicados antes, los ni-

ños pasaban de un sonido a otro por *intervalos conjuntos* hasta llegar a cantar la escala ascendente y descendente del tono de *re mayor*; hoy, suponiendo ya una acertada entonación de esos sencillos intervalos, presentamos, dentro de la misma tonalidad, otros *de salto*, en terceras, que con acompañamiento armónico o el solo apoyo vocal o instrumental pueden ser fácilmente cantados por los alumnos de la Escuela.

He aquí esos ejercicios:

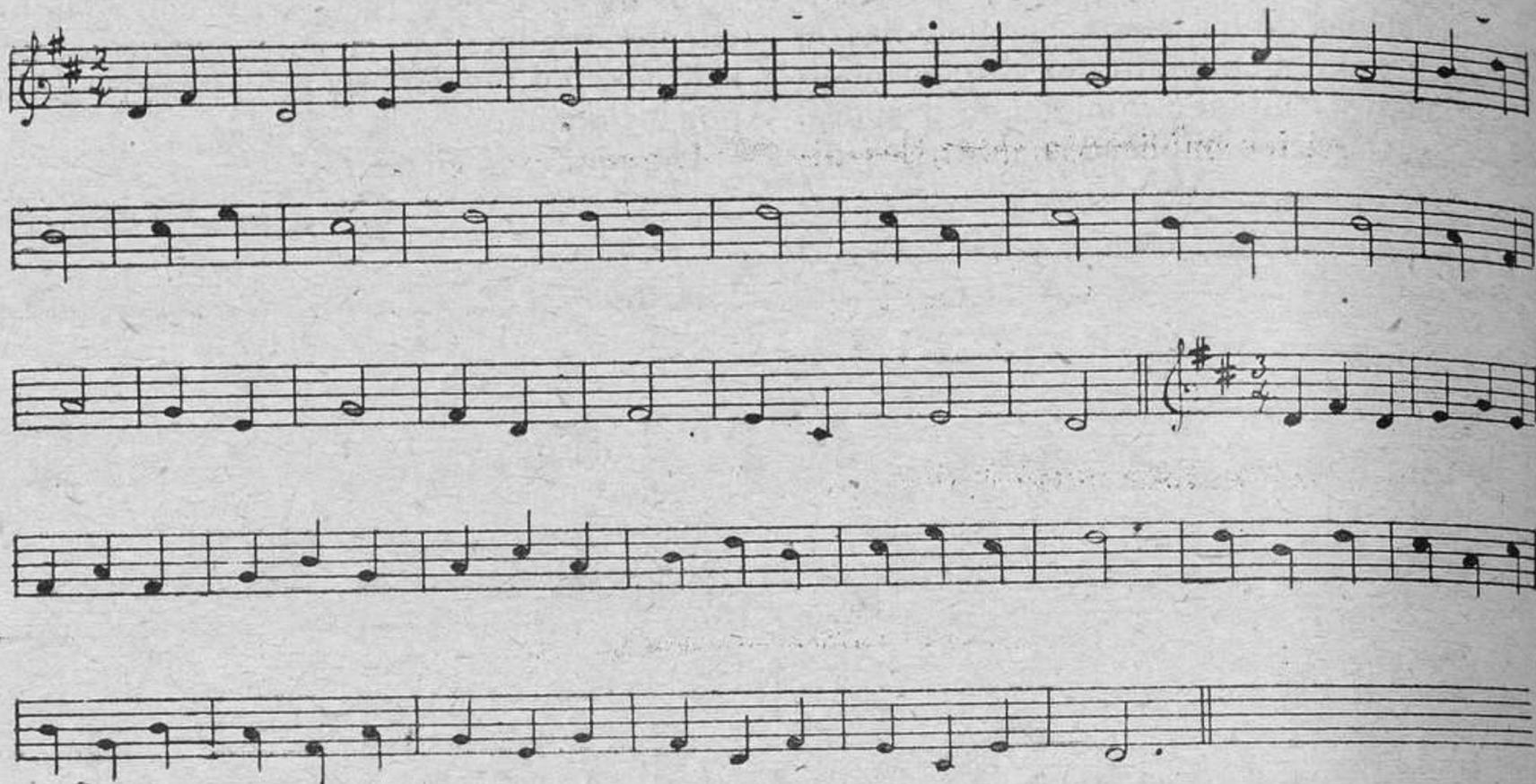
Como decíamos en el número anterior, representamos los sonidos con la figura musical llamada *blanca* y sin determinar compás alguno. Deseamos que al principio no se ajusten esa serie de sonidos a medida ni aire determinados, aunque prolongando siempre

la nota final de cada ejercicio, como advierte el *calderón*.

Los ejercicios están formados sobre la misma escala que los precedentes, pero saltando ahora las voces por intervalos de tercera, que las dará mayor soltura. También

hemos agregado dos nuevos sonidos: uno grave y otro agudo (*do* sostenido y *mi* natural, respectivamente), lo que creemos que ejecutarán los niños con facilidad, o a lo más con un pequeño esfuerzo, lo que siem-

pre conviene para ensanchar sus voces, de corta extensión. Con los mismos elementos están formados los ejercicios siguientes, pero encajando los grupos de sonidos en los compases de  $2 \times 4$  y  $3 \times 4$ :



El acompañamiento de estos ejercicios será el mismo que figura en los anteriores. Se cantarán y medirán con aire lento, moderado y rápido, sucesivamente. También se procurará que su interpretación sea primero con media voz, después muy piano y por último fuerte.

Con estas prácticas preliminares y otras que realizarán los niños, alternándolas con cantos elementalísimos, prepararemos un buen coro, que interprete con toda delicadeza las canciones escolares más importantes.

## CANCIONES ESCOLARES

Letra de D. Ezequiel Solana, música de D. Felipe L. Colmenar

•••••

Forma un tomo de 40 páginas,  $17 \times 24$  centímetros, conteniendo seis canciones, intituladas: *A la Escuela*, *Cuento de una niña*, *En la Fiesta del Arbol*, *A los pájaros*, *Himno al Rey* y *Gloria a Marta*.

•••••

— E J E M P L A R , T R E S P E S E T A S