

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.—¿Qué oraciones decimos a la Virgen Santísima?

Decid la primera parte del Avemaría; decid la segunda; repetid la oración entera.

Decid la parte primera de la Salve; decid la segunda; decid la tercera y la cuarta; repetid la oración entera.

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

Reglas.—Después de que los niños sepan recitar el Padrenuestro, se les hace saber que las oraciones que dedicamos a la Virgen Santísima son el Avemaría y la Salve.

La sencillez y brevedad de estas oraciones permiten que los niños las aprendan fácilmente; sin embargo, convendrá hacerlo por partes, en la forma que en el mismo programa se indica.

Importa después hacerlas repetir con frecuencia, lo primero, como oraciones que debemos a la Virgen Santísima como cristianos, y después como ejercicio, para que se graben profundamente en la memoria y no se olviden en la vida.

En igual sentido conviene repetir la oración del Padrenuestro.

Ejemplo.—Hubo una pobre mujer, de familia humilde, que sabiendo que había enferma una mujer del lugar en apartado barrio, pasaba y deteníase unos instantes a su puerta, mañana y tarde.

Llamó la atención de los vecinos, y hubo uno que, atrevido, la preguntó:

—Sabemos que usted es una buena persona; pero ¿a qué vienen ahora tantas visitas a este barrio?

La mujer respondió con sencillez:

—Ya supondrá que no me trae nada malo.

—Pero ¿qué la trae de bueno?

—Sólo que hay una mujer enferma, dijo, algo indiferente en religión, y vengo todos los días a rezar unas Avemarías a su puerta para que la Virgen Santísima la favorezca. ¿Hay algo de malo en esto?

Sin decir una palabra más, se separaron.

Pero llegó el hecho a conocimiento de la enferma, y desde entonces encomendóse devotamente por sí a la Virgen, diciendo:

—¿Seré tan insensata que no haga por mí misma lo que está haciendo por mí una desconocida?

La enferma recibió la salud y siguió siendo devota de la Virgen.

¡Cuánto puede la fe de las almas sencillas!



PRIMER GRADO

Doctrina cristiana

Programa.—¿Quién es la Virgen Santísima? Recitad el Avemaría y la Salve.

Aprended la décima «Bendita sea tu pureza».

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

Reglas.—Los niños han aprendido en el curso anterior el Avemaría y la Salve: deben ahora repetirlos en sus oraciones, y cabe, en momentos oportunos, hacerles algunas explicaciones para que mejor las vayan comprendiendo.

Además de esto, ha de hacérseles saber que la Virgen María es una señora llena de virtudes y gracia, que es madre de Dios y está en el cielo.

Nuestra Señora la Virgen María es aquella

única descendiente del pecador Adán, que fué concebida sin la mancha del pecado. Destinada desde el principio del mundo para ser la madre del Hijo de Dios hecho hombre, recibió desde el primer instante de su ser todas las gracias, dones y virtudes de que era capaz una pura criatura, porque todo esto exigía la maternidad divina. Por eso se dice que la Virgen María fué purísima en su concepción, y llena de gracia desde el primer instante de su vida.

Decimos que esta Virgen está en el cielo, y que la que vemos en el altar es una imagen suya, para que por ella nos acordemos de la que está en el cielo y por ser su imagen le hagamos reverencia.

Ejercicios.—Conviene que los niños recen con frecuencia el Avemaría y la Salve, y conviene que aprendan y reciten también la siguiente décima a la Virgen María, que se ha hecho verdaderamente popular en los países de habla castellana:

A María Inmaculada

Bendita sea tu pureza
y eternamente lo sea,
pues todo un Dios se recrea
con tan graciosa belleza.
A ti, celestial princesa,
Virgen Sagrada, María,
te ofrezco desde este día
alma, vida y corazón;
mírame con compasión;
no me dejes, Madre mía.



SEGUNDO GRADO

Doctrina Cristiana

Programa.—¿Qué otras oraciones tenemos además de la del Padrenuestro? ¿Cuál de las oraciones es la mayor y por qué? ¿Cuáles son las condiciones de la buena oración?

Sobre el Avemaría y la Salve.

Reverencia que debemos a las imágenes y reliquias de los santos.

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

Reglas.—Los niños de este grado conocen las principales oraciones del *Catecismo*, y las recitan con humildad y reverencia. Debe ahora hacérseles entender que la oración mayor, la más excelente de todas, es la oración del Padrenuestro, oración perfecta que debe ser el modelo de todas las oraciones, y oración, en fin, que dictó el mismo Hijo de Dios para enseñarnos a orar, y que por eso la llamamos oración dominical.

La oración del Padrenuestro es también la más excelente de las oraciones, porque con-

tiene todo lo que debe desearse, y se compone de siete peticiones, fundadas en aquella caridad que consiste en amar a Dios sin medida, en amarnos a nosotros ordenadamente y en amar a nuestro prójimo como a nosotros mismos.

Podrá pedirse a Dios en otra forma, como lo hace la Iglesia frecuentemente, pero no se puede pedir otra cosa que lo que se contiene en esta divina oración, la más excelente, no sólo porque la dijo Jesucristo por su boca, sino también porque es el modelo más acabado, la regla más completa y la expresión más hermosa de la caridad, contenida en sus siete peticiones.

Ejemplo.—Había una vez un anacoreta que había fabricado su ermita en el valle, cerca del monte, sobre el que había un hospital. Hubo una epidemia; el hospital se llenó de enfermos, y como no había personal bastante para asistirlos, el ermitaño ofreció su ayuda.

Todos los días, apenas el sol lanzaba sus primeros rayos, el ermitaño trepaba por la empinada cuesta hasta llegar al hospital.

—No sería mejor—exclamó un día que el sol apretaba de firme—no sería mejor que yo labrara mi ermita allá arriba, cerca del hospital?

Oyó entonces una voz que contaba detrás de él: uno, dos, tres, cuatro... Volvió la vista y no vió a nadie.

—¡Que no hubiera yo pensado esto antes!, añadió secándose el sudor de la frente. La voz seguía contando: quince, diez y seis, diez y siete... Volvió atónito la cabeza; pero, como la vez anterior, no vió a nadie.

Cerca de la cumbre, sintiendo gran cansancio, pensó en sentarse; pero oyó de nuevo la voz, que seguía contando. Volvióse con presteza y encontró un ángel con las alas abiertas, que le dijo:

—Soy el ángel de tu guarda y cuento los pasos que das para hacer una obra buena.

Nada de lo que se hace con buena intención es perdido para el cielo: hagamos el bien siempre que tengamos ocasión de hacerlo.



TERCER GRADO

Doctrina cristiana

Programa.—¿Quién es Nuestra Señora la Virgen María? ¿Qué oraciones se dicen a Nuestra Señora?

Explicación del Avemaría y la Salve. Oraciones que decimos a los ángeles y a los santos.

Reverencias debidas a las imágenes y reliquias.

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

Lección desarrollada.—Nuestra Señora la Virgen María, sabemos, por las lecciones anteriores, que es una Señora llena de virtudes y gracia. Madre de Dios verdadero. La Virgen Santísima estuvo adornada de todas las virtudes y enriquecida con todos los dones, hasta el punto de que en el mundo no ha habido ni habrá jamás criatura más santa. Nació de ella Jesús, el hijo de Dios, y con decir esto no cabe hacer de ella elogio más grande.

Las oraciones que decimos principalmente a Nuestra Señora la Virgen Santísima son el *Avemaría* y la *Salve*. El *Avemaría* es la oración más reverente y la más continua. Pocas veces rezamos el *Padrenuestro* sin que vaya acompañado del *Avemaría*.

La oración del *Avemaría* consta de tres partes. Primera: «Dios te salve María, llena eres de gracia, el Señor es contigo, bendita tú eres entre todas las mujeres.» Estas son las palabras con que el Arcángel San Gabriel saludó a Nuestra Señora cuando la anunció que el Hijo de Dios encarnaría en sus purísimas entrañas. Segunda: «Bendito es el fruto de tu vientro.» Estas son las palabras con que Santa Isabel saludó a la santísima Virgen cuando fué a visitarla, y a las cuales la Iglesia ha añadido el dulcísimo nombre de «Jesús». Tercera: Santa María, Madre de Dios, ruega por nosotros pecadores, ahora y en la hora de nuestra muerte. Amén. Estas palabras son de la Iglesia, y forman una verdadera petición, pues se pide a la Virgen ruegue por nosotros, pecadores ahora, es decir, en todo tiempo, y más especialmente en la hora de nuestra muerte, porque entonces son mayores los peligros y asechanzas del demonio, y es la hora terrible en que se ha de determinar si hemos de ser eternamente dichosos o eternamente desdichados.

Después del *Avemaría*, es la *Salve* la oración que más frecuentemente se dirige a Nuestra Señora; oración tiernísima, llena de dulzuras y esperanzas, que la Iglesia ha recibido, y los fieles rezan cuando quieren pedir a la Madre de Dios gracias y favores.

Respecto de las imágenes de la Virgen y los santos, conviene saber que se les ha de dar el honor y veneración debidos, no porque se crea que hay en ellas alguna divinidad o virtud por lo cual se las deba venerar, o porque se las haya de pedir alguna cosa, o poner en ellas nuestra confianza, como hacían en otro tiempo los gentiles, que ponían su esperanza en los ídolos, sino porque el honor que se las da se refiere a los originales que representan; de suerte que por las imágenes que besamos, y delante de las cuales descubrimos la cabeza y nos postramos, adoramos a Jesucristo y veneramos a los santos en las imágenes representadas.

En cuanto a las advocaciones de Virgen de

la Soledad, de la Asunción, del Pilar, del Carmen, del Rosario, etc., hemos de entender que no son personas distintas, sino diversos pasajes de la vida de la Virgen que se conmemoran para rendirle nuevas alabanzas y pedirle nuevos favores. Otro tanto puede decirse de las imágenes aparecidas o halladas: tampoco son otra cosa que imágenes antiguas que la piedad de los cristianos ocultó al furor de sus enemigos, y ha de honrárselas porque son imágenes de la Santísima Virgen que está en el cielo, y por ser sus imágenes se las ha de hacer reverencia, lo mismo que ha de hacerse a las imágenes de los santos.

Ejemplo.—Refiere Fernán Caballero:

«Había una viuda pobre y anciana, muy devota de los Dolores de María, que diariamente iba a la iglesia y se ponía ante el altar de la Virgen de la Soledad, donde permanecía aún después que, concluido el culto, quedaba la iglesia sola, de manera que para cerrarla tenía el sacristán que decirla que se fuese.

—Señora, la preguntó en una ocasión: ¿qué hace aquí verenne todos los días al pie del altar después que el servicio divino ha concluido?

—Acompaño a la Señora en su soledad, contestó la anciana.

Sucedió que el solo hijo que tenía la pobre viuda vino a morir naufragando la nave en que volvía de América. ¡Cómo pintar el desconsuelo de aquella desamparada viuda, que quedaba aislada, triste y solitaria con su dolor, como un ciprés sobre una sepultura! En vano querían consolarla algunas personas compasivas: nada lograban, sino que con más rapidez y más violencia se sucedieran unas a otras las congojas. Fuéronse, pues, todas aquellas personas desanimadas, después de darle el pésame, y la infeliz quedó sola con su inmensa aflicción.

Abrióse entonces la puerta, y entró una señora muy hermosa, con manto y toca de luto, acompañada de un hombre gallardo y joven, con túnica morada, manto rojo y el pelo tendido sobre los hombros, que se quedó en pie, apartado.

La señora, con paso lento y blando, se acercó, se sentó al lado de la desconsolada madre, y con dulces y bondadosas palabras empezó a consolarla y a decirla tales cosas y con tanta unción, que el consuelo y la conformidad se iba infiltrando en el ánimo de la doliente a medida que las iba pronunciando.

—¿Quién sois, señora?—exclamó la viuda, llena de gratitud hacia la que tanto bien le hacía.—¿Quién sois que con tanta caridad me habéis acompañado en mi soledad y desamparo y tan maravillosamente me habéis consolado?

—Soy, contestó levantándose la hermosa y digna señora, soy María, a la que tanto has acompañado en su soledad, que viene a acompañarte en la tuya...!»

GRAMÁTICA, LECTURA Y ESCRITURA

GRADO DE INICIACION

Lectura

Programa.—Observaciones acerca del sonido de las letras *b* y *v*; *c*, *z* y *qu*; *g* y *j*. Alfabeto de las letras mayúsculas.

El arte de la lectura tiene mucho de mecánico y de machacón, y es menester insistir y persistir en los ejercicios hasta que los niños lean bien las distintas combinaciones de sílabas y letras, como preparación para la lectura corriente. Una vez por semana, o por lo menos cada quince días, ha de dedicarse a repasar lo aprendido.

En estas lecciones ha de insistirse muy particularmente en las letras más difíciles, como la *q* y la *g*.

Sea, por ejemplo, la *q*.

Decir palabras que empiecen con esta letra: los niños pondrán, con auxilio del Maestro, las palabras *queso*, *queja*, *quina*, *quema*, *quijada*, *quinina*, *quebrado*, *quinto*, etc.

Se sigue esta lista, que irá poniéndose en columna para que los niños las lean y escriban.

Se hace notar que el sonido de *q* sólo se escribe delante de las vocales *e*, *i*. Añádase que la *q* lleva en las sílabas *que*, *qui* una *u*, que no tiene sonido, que se escribe así desde muy antiguo.

Se hará ver que la *c*, antes de las vocales *a*, *o*, *u*, tiene sonido fuerte; pero antes de las vocales *e*, *i* tiene sonido suave de *z*.

Pónganse en parangón palabras donde intervengan ambos sonidos.

Escribanse después palabras y frases cortas donde entren estas combinaciones.

Juego.—¿Quién habla?

1. Se designan dos alumnos, quienes se colocan delante de sus compañeros y leen una frase escrita en el encerado. Después van al fondo de la clase, y a una señal del Maestro leen nuevamente la frase. Hay que decir el nombre del que lee.

2. Repetir y complicar el ejercicio.

3. Para hacer más activo y ordenado el ejercicio, pueden los niños escribir en su pizarra el nombre del que lee.

Escritura

Programa.—Descomponer las palabras en sílabas. Escribir nombres de cosas y las cualidades que le convienen.

En este grado de iniciación conviene hacer gimnasia manual para acostumar al niño a manejar las manos.

Hemos de ejercitar lo mismo la mano derecha que la izquierda por medio de movimientos adecuados. Por ejemplo:

Mover los dedos estando quieto el brazo.

Dejar la mano muerta.

Enrollar un hilo (simulacro).

Movimiento de volar.

Idem de abanicarse, de aplaudir, etc.

Mover las falanges estando quietas las manos.

Manejo del lápiz sin escribir.

Escribir en el aire.

Todos estos movimientos facilitan después el manejo de la pluma o el lápiz, y no es tiempo perdido.

Ejercicios de dibujo preparatorios.

Escribir las mismas frases que se han leído.

Gramática

Programa.—Artículo: sus clases y formas. Ejercicios de invención y análisis.

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

Centro de interés.—Los ríos.

Ejercicios de observación.—¿Cómo se llama la ciudad en que habitamos? ¿Qué río baña nuestra ciudad? ¿Qué dirección lleva el Manzanares? ¿Quién ha paseado por las orillas del río? Decid lo que hayáis visto y recordéis.

Gramática.—Anteponer el artículo determinante correspondiente a las palabras siguientes: río, Manzanares, orillas, cauce, barca, pez, agua, canal, arena, vías, ciudad, grande, pequeño, etc.

Anteponer el artículo indeterminado correspondiente a las siguientes palabras: mujer, caña, niño, puente, árbol, huertas, paseos, etc.

Escribir los artículos determinados e indeterminados y cambiar el género y número, y escribir después nombres.

Dictado.—Dictar las frases siguientes: La ciudad en que habitamos se llama Madrid. Pasa por Madrid el río Manzanares. Sobre el Manzanares hay varios puentes. En el Manzanares se crían peces. El Manzanares nace en la sierra y lleva sus aguas al Tajo. Este río en verano lleva poca cantidad de agua, y por esto se le ha llamado «aprendiz de río». Un hombre pesca en el río con una caña.

Juego.—Subrayar los artículos. Se escriben en unos cartones nombres que estén relacionados con el centro de interés y en otros los artículos correspondientes. Se hace que los niños ordenen los artículos y nombres.

PRIMER GRADO

Lectura

Observaciones pedagógicas.—La lectura es una de las artes más difíciles, aunque en la Escuela sólo aspiramos a conseguir habituar a los niños a leer claramente, pronunciando bien las palabras y dando a las frases la entonación debida, de acuerdo con los pensamientos y sentimientos que el autor ha querido exponer.

Para que los alumnos lean correctamente y con expresión es indispensable, en primer término, que el Maestro sea, sino un artista de la lectura, por lo menos un lector regular, pues es indudable que el buen ejemplo del Maestro produce mejores resultados que todos las reglas imaginables que se puedan dictar.

El maestro que tome en serio este asunto y lo considere como uno de los puntos capitales de la enseñanza primaria, debe preparar convenientemente su lección de lectura.

Debe tenerse mucho cuidado para hacer las pausas donde corresponde, pues, de lo contrario, puede suceder que cambie notablemente el sentido.

En fin, aparte de recomendar a nuestros compañeros que lean algunas obras, como la de Legouvé, que traten del arte de la lectura, dejamos por hoy estos a manera de consejos, ya que en todo el curso que estaremos en comunicación, tiempo habrá de tratar más ampliamente lo que se refiere a metodología de la lectura.

Gramática

Programa.—Grados y significación de los adjetivos calificativos y cómo se forman los comparativos y superlativos.

Adjetivos determinativos. Numerales.

Ejercicios de invención y análisis.

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

Centro de interés.—Los ríos.

Ejercicio de observación.—Recordad lo que habáis visto al pasear junto al río de nuestro pueblo.

¿Dónde nace? ¿Dónde termina? Decid si es largo, corto, ancho, estrecho, útil grande, pequeño; si sus orillas están pobladas de árboles, los pueblos y comarcas que riega, si es o no navegable, etc.

Comentad una postal que represente un paisaje del río.

Dictado.—Dictad los siguientes párrafos:
«Un río no es más que la corriente de agua que reúne otras menores, secundarias o afluentes, caídas en toda una extensión, que recibe el nombre de cuenca hidrográfica.»

El caudal de los ríos, aforo o gasto, es el volumen de agua que pasa en un segundo de tiempo por un punto determinado. Depende, en general, del clima, pues a mayor lluvia el volumen es mayor.

Los ríos han tenido siempre una gran importancia en el desenvolvimiento de los pueblos. Distribuyen por todas partes el agua dulce necesaria para la vida.»

Ejercicios.—1.º Subrayar los adjetivos que se encuentren en el dictado y clasificarlos.

2.º Formar los comparativos de los adjetivos siguientes:

Bueno, malo, alto, pequeño, sabio, ignorante, leal, valiente, cobarde, feo, hermoso, pícaro, negro, blanco, verde, etc.

3.º Agregar a la palabra río los adjetivos que se pueda.

4.º Formar los superlativos de los adjetivos siguientes:

Espeso, claro, alto, bajo, grande, útil, nuevo, viejo, antiguo, moderno, frío, joven, pesado, ligero, lleno, delgado, estrecho, calvo, elegante, etc.

5.º Adjetivos de una y dos terminaciones. Los colores del arco iris, y además, el blanco y negro. Los objetos de la Escuela y sus colores.

6.º Construir oraciones en que figuren las palabras barca, remos, árboles, orillas, cauce, puente, etc.

Redacción.—Hacer un trabajo acerca de los beneficios de los ríos.

RECITACION

Las dos camiseras

Más vale acabar bien
que acabar pronto.

Dos camiseras jóvenes trabajan
en un mismo taller,
y una docena de camisas deben
entre las dos coser.

Una cose de prisa y afanosa;
quiere pronto acabar,
y entregar a la maestra la obra hecha
para después holgar.

Va la otra más despacio; pero cose
con rara pulcritud,
y en el primor con que la prenda acaba
se advierte su aptitud.

Fué a entregar sus camisas la primera,
y, con asombro, vió
que cuatro rechazaron por mal hechas
y le pagaron dos.

La segunda cobró sus seis camisas,
un real sobre otro real,
que le hicieron, en premio del trabajo,
muy lucido jornal.

Y dijo la maestra, cuando el pago
le dió y el parabién:
—Más que el hacer una camisa pronto,
importa hacerla bien.

El público que juzga una obra de arte,
por regla general,
no dice si ha costado poco o mucho,
sino está bien o mal.

EZEQUIEL SOLANA.

Conversación.—¿Qué personajes intervienen en esta fábula? ¿En qué lugar?

Asunto.—Referir cómo trabajaron las dos camiseras para terminar su obra y cuál fué el resultado de este trabajo.

Moraleja.—De esta fábula se deduce, como consecuencia, que al hacer una cosa cualquiera nos importa más el hacerla bien que el hacerla pronto.



SEGUNDO GRADO

Gramática

Programa.—Adjetivos determinativos; sus clases. Adjetivos numerales.

Artículo y su división en determinado e indeterminado. Formas que admiten uno y otro. Cuándo se omite el artículo y cuándo se contrae.

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

Centro de interés.—Los ríos.

Ejercicios de observación.—Aprovechando un paseo o una excursión, pueden anotarse estas observaciones en el cuaderno de notas del alumno, de propiedad exclusivamente suya. En este cuaderno no interviene para nada el Maestro, si el niño no se lo pide. Este trabajo no es obligatorio; el placer de tener un cuaderno suyo, de escribir lo que él desea, de contribuir con sus compañeros a las observaciones interesantes que se hacen, son estímulos suficientes. Toda obligación, toda comprobación, mata la espontaneidad y el placer de escribir. Lo que sí debe hacerse es procurar que el niño sienta la necesidad de escribir y encontrar placer en ello.

Lo que se ve junto a un río.

Lo que se oye.

Lo que se siente cuando se está dentro del agua.

Riqueza que proporcionan los ríos.

Dictado.—Dictar los párrafos siguientes de *El río Congo*, por Diego Pastor:

«Procedente de alta mar—escribe un explorador africano—, el vapor a bordo del cual navegamos, se acerca a la desembocadura

del Congo. Mucho antes de llegar a ella, el mar está teñido del fango que el río arrastra; las hélices remueven el agua verde, que mezclada con el fango, va formando una espuma que parece chocolate. Nos acercamos a la desembocadura de uno de los ríos mayores del mundo.

Aunque la longitud del Congo sea menor que la del Nilo, aquél es el río más caudaloso de Africa. Lleva más agua que el Mississippi, y únicamente le supera el Amazonas. A él acuden las aguas de un territorio ocho veces mayor que España.

El Congo es cinco veces más largo que nuestro río de mayor longitud, el Tajo, y sus mayores afluentes tienen más importancia que nuestros grandes ríos. Esos afluentes son numerosísimos y en gran parte navegables».

Gramática.—Ejercicios.—1.º Subrayar los artículos del dictado. Decir la clase, número y género a que pertenecen cada uno de estos artículos.

Cambiar su género.

2.º Estudio de las contracciones *del* y *al*.

3.º Concordancia del artículo y el nombre. ¿Cuándo se antepone al nombre femenino el artículo masculino?

4.º Estudio del artículo *el* y del pronombre *él*. Idem del artículo *la* y del pronombre *la*.

5.º Ortografía de las principales palabras del ejercicio de dictado.

8.º Completar las frases:

Blanco como

Negro como

Verde como ...

Amarillo

9.º El color de los niños. Explicar lo que quiere decir color salmón, color lila, café, etcétera.

Redacción.—Hacer un trabajo de redacción sobre el río que pasa por nuestro pueblo, describiendo el terreno y paisaje por donde pasa.

Haced un viaje imaginario desde el nacimiento del río hasta su desembocadura.

Recitación.—Recitar el siguiente fragmento de las Coplas de Jorge Manrique:

«... Nuestras vidas son los ríos
que van a dar en la mar,
que es el morir.
Allí van los señoríos
derechos a se acabar
y consumir.
Allí los ríos caudales,
allí los otros medianos
y más chicos
allegados son iguales
los que viven por sus manos
y los ricos...»

TERCER GRADO

Gramática

Programa.—Pronombres relativos: sus accidentes. Cómo deben usarse estos pronombres. Distintas significaciones de la palabra *que*.

Advertencias sobre los pronombres indeterminados.

Análisis de las partes declinables.

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

Centro de interés.—Los ríos.

Ejercicios de observación.—Presentar una postal que represente una vista de un río. Se habla del nacimiento y desembocadura, de la vida que se hace junto a los ríos, del aprovechamiento del agua y de la riqueza, de la pesca, del arbolado, de los canales, etc.

Dictado.—Dictar los párrafos siguientes del libro *La canción del Duero*, por Julio Senador:

«En efecto, no hay por esos mundos una sola ciudad mercantil que no deba su prosperidad a cierta situación ventajosa junto a la desembocadura de algún río, el cual la sirve de ruta obligada para los transportes interiores.

El río, comunicándose con otros afluentes, crea por sí solo populosos centros de importación y exportación desde el momento en que abarata los arrastres, permitiendo que las primeras materias, voluminosas y pesadas, lleguen económicamente al interior por la vía fluvial, para regresar por el ferrocarril

después de manufacturadas, o sea, cuando ya reducidas de volumen y peso, deben ser allí mismo vendidas, con objeto de proporcionar a los buques importadores la carga suficiente...

De eso viven principalmente, y han vivido Newcastle, Rotterdam, Bremen y Amberes, por no citar más que unos cuantos entre los puertos conocidos.

En forma parecida se desarrollan las grandes factorías interiores, siempre al amparo de algún gran río navegable.

Así, por ejemplo, Varsovia se encuentra junto al Vístula, Kiew junto al Dnieper, Riga junto al Duna y Astrakán y Samara junto al Volga.

Todo río profundo es como una arteria que canaliza la circulación, y siempre lleva sangre oxigenada y nutritiva.»

Redacción.—Si se considera conveniente, que los alumnos hagan un trabajo de redacción sobre las observaciones hechas, ilustrándolas con dibujos.

Se hacen notar las confusiones de sentido, las incorrecciones, el desorden, etc. Modificación de las frases por los alumnos.

Escribid en un tiempo dado algunas frases (una sola puede servir) sobre los siguientes temas, o a elección de los niños. Las producciones literarias se leen, se critican y se rehacen como se indique.

Lo que yo he visto junto a un río en un día de excursión.

La vida que hacen los hijos del molinero.

La inundación causada por un río en un día de tormenta.

Impresión que causa un cuadro que representa un paisaje de río.

La pesca en un río.



ARITMETICA, GEOMETRIA Y DIBUJO

GRADO DE INICIACION

Aritmética

Programa.—Sumar; nombre de los números que se suman, del resultado y signos que se usan en la suma. Hacer una suma y explicar cómo se hace.

Repetir varios ejemplos de sumas con sumandos de una, dos y tres cifras.

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

Desarrollo.—Cuando los números son de la misma especie, se llaman homogéneos; si no lo son, heterogéneos. Son homogéneos 6 pesetas y 4 pesetas, y heterogéneos, 3 libros y 5 plumas. Otros ejemplos.

Reunamos, juntemos las pizarritas que tenemos en estas cuatro mesas y decid cuántas hay juntas. Ahora las estampas de estos dos niños, los lápices de estas cuatro cajas, etc.

La operación que habéis hecho al juntar, al reunir las pizarritas, estampas, lápices, se llama sumar. Es, pues, sumar una operación que consiste en juntar, en reunir varios números en uno solo. Los números que se su-

man, que se juntan, son los sumandos, y suma, el resultado. El signo de sumar es una cruz, que se lee más.

Varios ejemplos de sumas y que distingan los sumandos y la suma.

Ejemplo de una suma. Mi padre tiene 47 años, mi madre 46 y yo 15. ¿Cuál es el total de años que tenemos entre los tres?

Como queremos juntar, reunir números homogéneos en uno solo, tendremos que hacer una suma, cuyos sumandos son 47, 46 y 15, y dispondremos la operación así:

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 46 \\ + 15 \\ \hline = 108 \text{ años.} \end{array}$$

Al empezar a sumar por la derecha, o sea por las unidades, han resultado 18, que forman una decena y ocho unidades; hemos puesto éstas, y la decena la hemos sumado con las decenas. La suma de éstas es 10, que forman una centena. Se ha colocado un cero en las decenas y a la izquierda de él la centena, por no haber para sumar esta clase de unidades. El resultado de la operación de sumar, o la suma, es 108. Otros ejemplos.

Ejercicios de cálculo mental.—Gasté ayer en tranvía 25 céntimos; ayer, 15 y hoy, 40. ¿Cuál es el total gastado?

Compré un sombrero por 12 pesetas, una corbata por 6 y unos zapatos por 20. ¿A cuánto asciende lo gastado?

He resuelto en una semana 25 problemas y en otra 32. ¿Cuál es el número de problemas resueltos en las dos semanas?

Problemas.—Mi hermano gana al mes pesetas 100; yo, 45, y mi padre 125 más que mi hermano. Hallar la ganancia de los tres.

R.—370 pesetas.

Mis gastos en el mes de septiembre fueron 130 pesetas; en octubre, 40 más, y en noviembre, 35 más que en octubre. ¿Cuánto he gastado en los tres meses?

R.—505 pesetas.

En un cuartel se han consumido, en cuatro días, 120, 82, 315 y 60 kg. de pan. Dígase el consumo total.

R.—577 kilogramos.

PRIMER GRADO

Aritmética

Programa.—Problemas sencillos de cálculo mental y escrito con números que no excedan de 100. Aprender el número 3 en la tabla de multiplicar.

Uso del metro, del litro y del kilogramo.

Idea de la balanza. Pesar y medir. La esfera del reloj en números romanos.

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

Desarrollo.—Hemos expuesto ya, en las precedentes lecciones, la importancia del cálculo mental, y hemos planteado multitud de problemas y ejercicios. Todos ellos, así como los que pongamos a continuación, tienen como finalidad acostumar a los niños a discutir pronto y bien sobre materia tan interesante y necesaria como la Aritmética. Deben nuestros compañeros ampliarlos, seguros de que aprovechan grandemente a sus discípulos. Es una gimnasia intelectual muy beneficiosa.

Problemas de cálculo mental.—Tengo 15 caramelos, y mi amigo el doble; ¿cuántos tendrá mi amigo? (Puede preguntarse cuántos serían si tuviese la tercera, la quinta parte.)

En esta bandeja caben 24 pasteles; ¿cuántas harían falta para colocarlos si tenemos otras en las que caben 12, 6, 8, 3 y 4 pasteles?

Gasto en café 40 céntimos y en un bollo 15. Si doy para pagar ambas cosas una peseta, ¿cuánto deben devolverme?

Si por cada kilómetro recorrido en un taxi me cobran 60 céntimos, ¿cuánto pagaré por 3, 2 y 4 kilómetros?

Tengo doce años y mi hermano el doble; ¿cuántos años reunimos entre los dos?

Problemas de cálculo escrito.—Tenía en la Caja de Ahorros 8.000 pesetas; saqué una vez 2.305; luego, 1.320; después, 815, y la última vez, 83. ¿Cuánto me quedó?

R.—3.477 pesetas.

Una población dista de otra 7.215 kilómetros. Salimos de la primera para llegar a la segunda, y recorrimos 3.111 kilómetros en tren, 2.316 en automóvil, 526 en coche, 87 a pie y 216 a caballo. ¿Cuántos kilómetros nos faltan para llegar?

R.—959 kilómetros.

Un ganadero compra 14 terneros a 40 duros uno, 7 mulas a 96 duros, 34 asnos a 57 duros y 300 corderos a 4 duros. Vuelve a venderlos todos por 4.832 duros. ¿Cuál fué su ganancia?

R.—472 duros.

Aprender el número 3 en la tabla de multiplicar. Debe aprenderse directa e inversamente, y luego salteado.

Un almacenista compra cierta cantidad de hectolitros de vino por 1.426 duros, y los vuelve a vender por 2.492. ¿Cuántos hectolitros compró y a cómo le costó cada uno?

R.—356 hectolitros: 4 duros un hectolitro.

Uso del metro, del litro y del kilogramo. Medir distancias, mesas, puertas, pizarras, etcétera. Hacer con el litro y sus divisores

medir el agua de una vasija, del depósito de la escuela, etc. Pesar libros, cajas de plumas, pizarrines, etc. Así aprenden el uso del metro, litro y kilogramo de un modo práctico.

La esfera del reloj en números romanos. Dibujarla en el encerado y explicársela.



SEGUNDO GRADO

Aritmética

Programa.— Multiplicación de números decimales.

Abreviaciones más sencillas.

Cálculo mental y escrito.

Problemas de uso frecuente.

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

Desarrollo.— Tres son los casos de la multiplicación de decimales: 1.º, multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros; 2.º, multiplicar un número decimal por un entero o viceversa; 3.º, multiplicar un número decimal por otro decimal. Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros, se corre la coma a la derecha tantos lugares como ceros acompañan a la unidad, y si no hay bastantes cifras decimales se añaden ceros. Ejemplo: sea multiplicar $46,75 \times 10 = 467,5$.

Otros ejemplos, explicando la regla precedente.

Para resolver el segundo y el tercer casos, se consideran los números como enteros, se prescinde de la coma y en el producto se separan, de derecha a izquierda, tantas cifras como decimales haya. Explicación de esta regla en los varios ejercicios que se practiquen.

Las abreviaciones más sencillas de la multiplicación son tres: 1.ª, multiplicar un número por la unidad seguida de ceros; 2.ª, multiplicar dos números cuando los dos terminen en ceros; 3.ª, multiplicar dos números cuando el multiplicador tenga ceros intercalados en sus cifras.

Reglas para resolverlas, explicando el porqué de las mismas. Ejercicios.

Ejercicios de cálculo mental.— Hallar el producto de 2,46 por 10, por 100 y por 1.000.

Idem el de 2,4 por 2. Idem el de 12 por 0,6.

Hallar el producto de 1,2 por 1,2. Idem el de 0,9 por 0,8.

¿Qué resultará si el número 47 se multiplica por 10, por 100 y por 1.000?

Decir el producto de 24 por 200 y el de 40 por 30.

Hallar el precio de 10, de 100 y de 1.000 gomas de borrar a 0,25 pesetas una.

A 8 pesetas unas zapatillas, ¿cuánto valen 10, 100 y 1.000 zapatillas?

Hallar el precio de 10 y 100 gallinas a pesetas 6,75 una.

Si un cordero vale 100 reales, ¿cuánto valen 10, 100 y 1.000 corderos?

Los ejemplos anteriores y otros muchos, después de resolverlos mentalmente, deben hacerse por escrito.

Problemas.— Un vendedor de fruta compró dos banastas de peras de 45 kgs. una por pesetas 60. ¿cuánto ganó al venderlas si sacó de un kilogramo 0,80 pesetas.

R.— 12 pesetas.

Compramos 6 kgs. de azúcar a 1,75 pesetas el kilogramo, 3 kgs. de arroz a 0,90 pesetas el kilogramo y 20 kgs. de garbanzos a 2 pesetas el kilogramo. ¿Cuánto nos devolverán si para todo dimos un billete de 100 pesetas?

R.— 46,80 pesetas.

Hacer una factura con el importe de los siguientes géneros vendidos: 4 dl. de vino a 4 pesetas el decilitro; 6 hl. de alcohol a 2 pesetas el litro y 15 litros de vinagre a 0,30 pesetas el litro.

R.— 1.220,50 pesetas.



TERCER GRADO

Aritmética

Programa.— Propiedades que convienen distinguir en la multiplicación.

Ejercicios de elevación a potencias.

Problemas de uso común donde intervengan varias operaciones.

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

Desarrollo.— Multiplicar es, dados dos números, hallar un tercero que sea, respecto de uno de ellos, lo que el otro es con respecto a la unidad. Examinando esta definición, se deducirán las propiedades de la multiplicación.

Sea multiplicar 6 por 1. Hallaremos un número que sea, respecto del 6, lo que el 1 es respecto a la unidad; el producto será 6. Luego cuando el multiplicador es la unidad, el producto es igual al multiplicando.

Haciendo igual razonamiento, se tendrá que, cuando el multiplicador es cero, el producto es igualmente cero; cuando es mayor que la unidad, el producto es mayor que el multiplicando; cuando es menor que la unidad, el producto es menor que el multiplicando. Ejemplos donde se vean confirmadas estas propiedades.

Hallar el producto de 5 por 5. Cuadrado de

un número. Idem el de 5 por 5 y por 5. Cubo de un número. Potencia. Base y exponente. Multiplicar el 5 por el 2. Duplo de un número. Multiplicar el 5 por el 3. Triplo de un número. Múltiplo de un número. Cuadrado y cubo de los diez primeros números.

Ejercicios.—Hallar la segunda potencia de 11.

R.—121.

Idem la tercera potencia de 10.

R.—1.000.

Idem la quinta potencia de 3.

R.—243.

Idem el cuadrado y cubo de 13.

R.—169 y 2.197.

Problemas.—Una persona debe 2.400 pesetas y paga cada mes 80 pesetas. ¿Cuántos años necesita para pagar la deuda?

R.—Dos y medio.

Se vende por 8 duros un reloj que costó 5. Dígase la ganancia que hubo en la venta de 6 docenas.

R.—900 pesetas.

Un vendedor de pollos compra 5 docenas a 3 pesetas uno; los tiene doce días y le hacen un gasto diario de 2,75 pesetas. ¿Cuánto ganó en la reventa si los vendió a 4,50 pesetas y se le murieron 2.

R.—48 pesetas.

Un comerciante debía 6.000 pesetas y para pagarlas vendió 250 kgs. de café a 10 pesetas kilogramo y 500 kgs. de queso a 6,25 pesetas kilogramo. ¿Cuánto le faltaba?

R.—375 pesetas.

Tenía un cosechero 2.400 litros de vino y vendió la mitad a 30 pesetas el hectolitro y un cuarto del resto a 4 pesetas el decilitro. ¿Qué dinero sacó de las dos ventas y cuántos litros le quedaron?

R.—180 pesetas y 900 litros.

Hay que distribuir 30.000 pesetas entre tres hermanos, de modo que al menor le toquen 2.000 más que al mediano y a éste 2.000 más que al mayor. ¿Cuánto corresponderá a cada uno?

R.—12.000, 10.000 y 8.000.



PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Un Maestro dijo a su discípulo: «Aquí tienes 16 problemas, para que los resuelvas; por cada uno que resuelvas bien te daré 5 pesetas, pero tú me darás 3 por cada uno que resuelvas mal.» Resueltos los 16 problemas, Maestro y discípulo no se deben nada. ¿Cuántos problemas resolvió bien y cuántos mal?

Solución.—Si hubiese resuelto bien todos los problemas, le hubiese dado su Maestro

$$16 \times 5 = 80 \text{ pesetas.}$$

Por cada uno que resolvió mal tuvo que dar a su Maestro 5 que no ganaba, más 3 que perdía:

$$5 + 3 = 8 \text{ pesetas.}$$

Habiendo perdido las 80 pesetas, puesto que no ganó nada, es evidente que resolvió mal

$$80 : 8 = 10 \text{ problemas.}$$

Resolvió bien

$$16 - 10 = 6 \text{ problemas.}$$

Por álgebra. Sean x los que resolvió bien; resolvería mal $16 - x$; luego

$$5x = (16 - x)3;$$

$$5x = 48 - 3x;$$

$$5x + 3x = 48;$$

$$8x = 48;$$

$$x = \frac{48}{8} = 6.$$

La longitud de un rectángulo es 25 metros, y la latitud, 10 metros. Disminuyendo 3 metros la longitud, ¿cuánto habrá que aumentar la anchura para que el área sea la misma?

Solución:

$$\text{Area} = l \times a = 25 \times 10 = 250 \text{ m}^2$$

del primer rectángulo.

Sea x lo que se ha de aumentar la anchura; el área del segundo rectángulo será:

$$A = 18 \times (10 + x);$$

$$250 = 180 + 18x;$$

$$250 - 180 = 18x;$$

$$70 = 18x;$$

$$x = \frac{70}{18} = 3,888 \text{ metros.}$$

Prueba:

$$\begin{aligned} \text{Area del 2.º rectángulo} &= 18 \times 13,888 = \\ &= 249,984 \text{ m}^2. \end{aligned}$$

Quiero emplear 10.816 pesetas en comprar un solar cuadrado. Si pago el metro cuadrado a 4 pesetas, ¿cuánto tendrá el lado de dicho solar?

Solución:

$$10.816 : 4 = 2.704 \text{ pesetas.}$$

Número de metros cuadrados del solar,

$$2.704 : 4 = 676.$$

Como el área del cuadrado es igual a la segunda potencia de su lado, tendremos:

$$l^2 = 676.$$

Y extrayendo la raíz cuadrada de los dos términos, será:

$$l = \sqrt{676} = 26 \text{ metros.}$$

GEOGRAFIA, HISTORIA DE ESPAÑA Y DERECHO

GRADO DE INICIACION

Geografía

Programa.—La religión. Cuál es la religión verdadera. Idioma o lengua; cuáles son los idiomas europeos que más se hablan. El gobierno. Cuándo se dice monárquico y cuándo republicano.

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

Material.—Grabados, estampas y el mapa de Europa y mapamundi.

Ejercicios de observación.—Decir de qué manera expresamos los pensamientos. Idioma en que hablamos nosotros.

Si en la clase hay un niño que hable idioma diferente al nuestro, que pronuncie algunas palabras.

Que los niños recuerden si han oído hablar a otra persona idioma diferente al castellano.

Conversación.—Todos los habitantes del mundo, ¿hablan el mismo idioma?

En el mapamundi, y utilizando postales, grabados y estampas se van señalando los países donde se habla el español, el francés, el inglés, el alemán, etc.

¿Qué idiomas europeos se hablan más?

Conveniencia de extender más nuestro idioma en el dominio comercial. Muchos judíos conservan el castellano. Indicar idiomas difíciles y fáciles de aprender.

Idiomas vivos y muertos.

Idiomas que se derivan del latín.

Idiomas que se hablan en España.



PRIMER GRADO

Geografía

Programa.—Sumaria descripción física y política de Asia y Africa.

Sumaria descripción física y política de América y Oceanía. Estudio sobre mapas y viajes imaginarios.

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

Material.—Mapa de Asia, atlas y postales

y grabados con paisajes de esta parte del mundo.

Observaciones pedagógicas.—Ante un mapa de Asia se llama la atención de los niños sobre su situación entre Europa, el Océano Glacial del Norte, el Océano Pacífico y el Indico. Al sur de Asia, grandes penínsulas; al norte, las costas más regulares. Todo el país del norte es el gran desierto de Siberia. La vida en la tundra; el pastoreo y la caza.

Comparar la extensión de España, Europa y Asia.

Comparar la población de Europa y Asia, señalando las causas de que la población relativa de Europa sea doble que la de Asia.

Leer y escribir los nombres de las principales comarcas de Asia, señalando las que están al norte, al este y al sur.

¿Cómo se llaman los habitantes de cada una de estas comarcas?

Leer los nombres de las tres principales cadenas de montañas, señalándolas en el mapa. El Himalaya. Idem los seis principales ríos. Los ríos de que se habla en la Historia Sagrada.

Las colonias que en Asia poseen los europeos.

El progreso del Japón.

Presentando postales y estampas, hállese de la regiones, trajes, costumbres, riqueza, etcétera, de algunos pueblos asiáticos.

Ejercicios.—1.º Dibujar el mapa de Asia.
2.º Coleccionar postales, estampas y sellos de esta parte del mundo.

3.º Hacer un viaje imaginario desde España a Asia.

4.º Viaje de Vasco de Gama a la India.



SEGUNDO GRADO

Geografía

Programa.—Descripción físicopolítica de Asia y Africa.

Descripción físicopolítica de América y Oceanía.

Viajes imaginarios sobre los mapas.

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

Material.—Mapas, atlas, postales y grabados.

América.—América se extiende desde la región polar ártica hasta el Océano Glacial antártico, entre el Atlántico y el Pacífico. Está formada por dos grandes masas continentales triangulares, unidas por el istmo de Panamá. Su estructura es simple en el conjunto: en el oeste, una alta cadena de montañas, con muchos volcanes; en el centro, grandes valles fluviales, y al este, grandes llanuras.

Clima.—El continente americano se extiende por las cinco zonas del globo; de aquí su diversidad de climas. La América del Norte, en su conjunto, clima boreal y continental; la América del Sur, ecuatorial y tropical. Como consecuencia, una gran variedad en la flora.

Hidrografía.—Grandes lagos. Niágara, San Lorenzo, Superior; grandes ríos: el Mississippi, el río más largo del mundo (7.200 km.); el Amazonas, el río más caudaloso (80³ por segundo); el Colorado, Plata, etc.

Población.—La población indígena del norte pertenece a la raza roja, pero los pieles rojas están llamados a desaparecer. Desde el descubrimiento, los emigrantes europeos han invadido el continente: españoles y portugueses, en el sur; anglosajones, en el norte.

Tres grandes Estados latinos en el sur: Brasil, Argentina y Chile. Un gran Estado independiente en el norte, los Estados Unidos, y un dominio inglés, el Canadá, antigua posesión francesa.

Los Estados Unidos constituyen una de las más grandes potencias del mundo. Algo más de siete millones de kilómetros cuadrados (las tres cuartas partes de Europa), 110 millones de habitantes (100 millones de origen y 10 millones de raza negra). Riqueza considerable del suelo y del subsuelo. La agricultura, la industria y el comercio marchan a la cabeza de las naciones.



TERCER GRADO

Geografía

Programa.—Agricultura, industria y comercio. Potencia política y económica. Monumentos.

Trazar el mapa de España en sentido orográfico, político, itinerario, etc.

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

Material.—Mapas, postales, grabados, cuadros estadísticos, etc.

Observaciones pedagógicas.—En el medio millón de kilómetros cuadrados que tiene España viven unos 22 millones de habitantes, y debiera tener 40 y aun aspirar a 60, porque no hay razón para tener nuestro país tan débil población, lo cual se explica por la crecidísima proporción de mortalidad general y de niños, y por el éxodo que va despoblando los campos y en breve fecha será un peligro para la agricultura nacional.

Son pocos los 9.267 Ayuntamientos, cuando los pueblos pasan de 46.000. De aquéllos, sólo 91 tienen más de 20.000 habitantes.

La agricultura es la principal riqueza española. También tiene relieve la riqueza forestal, incluso como reguladora del clima. Sin embargo, urge la repoblación de los montes y que todos los españoles amen los árboles y que no haya ningún pueblo sin el debido arbolado.

La riqueza minera es importantísima, y lo sería más todavía si la metalurgia nacional se acrecentara; la azucarera, alcoholera y resinera también son dignas de mención, como la sericícola. Esta se va desarrollando para que nuestra nación vuelva a la grandeza de los siglos pasados, en que tuvo fama mundial en la producción e industria de las sedas.

Los saltos de agua son muchos y una parte de ellos se utilizan, sobre todo, en producción de electricidad para alumbrado, motores, etc.

La pesca dió un producto el año anterior de 374 millones de pesetas.

Los buques de vela de nuestra marina mercante no llegan a 600, cuando eran 1.889 en el año 1881. En cambio, aumentan los de vapor en número, que son 1.190, y en toneladas: actualmente más de un millón de toneladas.

Tenemos 52.000 kilómetros de carreteras del Estado, 9.000 de las provincias, y menos de 7.000 de los pueblos. Hacen falta muchos más.

De ferrocarriles, unos 15.000 kilómetros que es una red pequeña para toda España

De correos, 10.511 oficinas.

Estaciones telegráficas, 3.293.

Para otros datos, véanse otros grados.



CIENCIAS FISICAS, QUIMICAS Y NATURALES

GRADO DE INICIACION

Física

Programa.—Corriente eléctrica y su dirección. Pilas eléctricas y sus polos. Imanes, brújulas y electroimanes; sus aplicaciones.

Telégrafo; partes de todo telégrafo; a qué se llama cable. Timbres eléctricos, sus partes principales y cómo funcionan.

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

Desarrollo.—Tomemos una barra de lacre y aproximemos a ella pequeños trozos de papel o barbas de pluma muy ligeras. Estos fragmentos no se mueven de su sitio. Frote-mos con fuerza el lacre sobre una tela de lana bien seca; por ejemplo, sobre la manga de un vestido. Los trocitos de papel y las barbas de plumas son atraídos por la barra de lacre al aproximarlos a ella.

Lo mismo sucede con el vidrio, con la resina, con el azufre, con el caucho endurecido. Es debido a la acción de la electricidad, y se dice que estos cuernos se electrizan por frotamiento. (Que véan los niños estas atracciones.)

Pero puede producirse otra clase de electricidad; en forma de corriente, moviéndose.

La electricidad obtenida por frotamiento se llama estática; la producida por una pila en forma de corriente, dinámica. Esta se mueve continuamente, como una corriente de agua, y por esto se llama corriente eléctrica al movimiento de la electricidad.

La corriente eléctrica va siempre del cuerpo más electrizado al que lo está menos; del polo positivo al negativo.

El aparato destinado a producir una corriente eléctrica se llama pila. Se necesitan para ello unos alambres que la conduzcan, denominados reóforos. El lugar donde se acumula la electricidad son los polos, el uno positivo y el otro negativo. El primero ataca la lámina de cobre de la pila; el segundo, la de cinc. (En una pila, que vean los polos. Si no hubiese pila, puede hacerse una con bastante facilidad.)

Imanes. Imán es un cuerpo que atrae partículas de hierro, acero, níquel, etc. (Experiencias con él.) Imanes naturales y artificiales.

Brújula. Es un aparato que consiste en una aguja imantada, sostenida sobre un eje, que se desvía siempre hacia el norte, y cuantas veces se le cambie de posición, vuelve de

nuevo, a la primera. Polos de la brújula. Aplicaciones.

Electroimán es una barra de hierro, rodeada en toda su longitud de un hilo de cobre recubierto de algodón o seda, y que, sometida a una corriente eléctrica, se convierte en un imán. Se aplican los electroimanes en los telégrafos, motores, timbres eléctricos, etc.

Telégrafos. Son aparatos que tienen por objeto transmitir señales a distancias más o menos considerables, valiéndose de corrientes eléctricas. Los elementos esenciales de todo telégrafo son una pila, que produce la corriente; una línea, por donde se transmiten las señales; manipulador, productor de estas señales; receptor, que las recibe en la otra estación.

Telégrafo sin hilos.

Cuando los alambres de la línea son submarinos, se llaman cables.



PRIMER GRADO

Física

Programa.—Corriente eléctrica; semejanza con las corrientes líquidas. Dirección de la corriente. Pilas eléctricas y elementos esenciales. Polos de una pila.

Imanes; sus propiedades. Brújula y sus aplicaciones. Electroimanes. Telégrafos; partes esenciales. Clases de telégrafos. Timbres eléctricos y sus elementos.

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

Desarrollo.—Cojamos un vaso y echemos en él agua acidulada con ácido sulfúrico. Introduzcamos en el vaso dos laminillas, de cobre una y de cinc la otra, cada una de las cuales termina por un hilo conductor de cobre. El vaso, las láminas y los hilos forman una pila eléctrica.

Si reunimos los dos conductores soldados a las láminas de cobre y cinc, vemos inmediatamente formarse burbujas de gas. Estas burbujas son de hidrógeno, que se desprenden al ser atacado el cinc por el agua acidulada. Esta acción química produce electricidad, porque al reunir los dos hilos conductores se produce en ellos y en las láminas una corriente eléctrica.

Enseñar el mecanismo y funcionamiento

de una pila eléctrica. De no ser esto posible, dibújese en el encerado.

La electricidad producida en la pila se diferencia de la obtenida por frotamiento en que está siempre en movimiento. Circula constantemente como una corriente de agua, de la lámina de cobre a la de cinc, pasando por el hilo y en el interior de estos metales. Y por analogía se ha dado el nombre de corriente eléctrica a este movimiento de la electricidad.

En la pila se desarrollan dos electricidades: positiva y negativa. Se da el nombre de polo positivo a la lámina de cobre, y el de negativo a la de cinc. Los hilos son los que conducen la corriente, que va siempre del polo positivo al negativo, o sea del que tiene más electricidad al que tiene menos.

Para que haya corriente eléctrica es necesario que un cuerpo tenga más electricidad que otro; si tienen igualdad de electricidad, no la hay. del mismo modo que no hay corriente entre varios depósitos unidos por tubos si el agua está al mismo nivel.

La pila nos permite obtener electricidad sin recurrir al frotamiento de dos cuerpos.

Imanes. En algunas regiones de Italia y Suecia se encuentra un mineral compuesto de hierro y oxígeno: el óxido de hierro, llamado piedra de imán, que tiene la propiedad de atraer ciertos metales, como el hierro, el acero, el níquel.

Cuando se frota esta piedra de imán contra una barra de acero, la imanta, esto es, le comunica la propiedad de atraer al mismo hierro o al acero. Esta barra de acero forma así un imán artificial.

Si echamos un imán en limaduras de hierro, éstas se adhieren únicamente en los extremos. En el medio no hay imantación. Por esta razón los extremos de la barra se llaman polos del imán. Propiedades de los polos del imán.

Brújula. Sus clases. Para qué sirve.



SEGUNDO GRADO

Física

Programa.—Electricidad. Leyes de las atracciones y repulsiones eléctricas; electros copios. Electrización por influencia; máquinas eléctricas. Corrientes eléctricas: elementos de una pila eléctrica. Algunas pilas conocidas. Descomposición de los cuerpos por la corriente eléctrica.

Los imanes; atracciones y repulsiones entre ellos. Agujas magnéticas e imantación.

Descripción de un electroimán y sus aplicaciones.

El telégrafo y sus partes. Telégrafo escritor de Morse; alfabeto. Teléfonos y sus elementos. Corrientes eléctricas inducidas. Máquinas dinamoeléctricas.

Luz eléctrica y motores eléctricos.

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

Desarrollo.—Si sobre una hoja de papel se colocan cuerpos muy ligeros, como barbas de plumas, trocitos de papel, briznas de paja, y se aproxima a ellos una barra de cristal, ámbar, lacre o azufre, previamente frotada con una tela de lana o seda bien seca, o con una piel; los cuerpos ligeros se adhieren a la barra frotada, y después de algún tiempo se desprenden de ella y caen de nuevo sobre el papel. Por el frotamiento, se ha desarrollado en el cristal, en el ámbar, en el lacre y en el azufre, una propiedad particular: la propiedad de poder atraer objetos ligeros, poco pesados, y arrojarlos, repelerlos después de cierto tiempo de adherencia.

Estos cuerpos se dice que se han electrizado, y la propiedad que es la causa de esta atracción y de esta repulsión, recibe el nombre de electricidad por frotamiento o electricidad estática. (Háganse experiencias).

Buenos y malos conductores de la electricidad. Cuerpos aisladores. Aplicaciones. Cogamos una barra de lacre frotada, y aproximándola a una bolita de saúco suspendida de un hilo de seda, esta bolita es atraída por la barra y llega a tocarla. Cuando la toca, se aleja prontamente. El mismo resultado se obtiene con una barra de cristal frotada. La bolita de saúco es atraída; después, repelida bruscamente.

Cuando la bolita de saúco ha sido repelida por el lacre, aproximándola a la de vidrio frotada, es atraída por ésta. Estos hechos se explican diciendo que el saúco, al contacto del lacre, se ha cargado de la electricidad de éste, llamada electricidad negativa; al contacto del vidrio, se ha cargado de electricidad vítrea o positiva: que dos cuerpos cargados de electricidades contrarias, se atraen; de la misma electricidad, se repelen.

La bolita de saúco, suspendida del hilo de seda, forma el aparato llamado electroscopio o péndulo eléctrico, que sirve para reconocer cómo un cuerpo está electrizado.

Electricidad por influencia es la que toma un cuerpo al aproximarlo a otro electrizado. Su fundamento. Aplicaciones.

Distribución de la electricidad. Poder de las puntas. El pararrayos. Máquinas eléctricas son aparatos destinados a producir electricidad, mediante el frotamiento y la influencia.

Descripción de la de Ramsden. (Ver la función, si es posible).

TERCER GRADO

Física

Programa.—Electrología; la electricidad; su origen y su naturaleza física. Fenómenos eléctricos. Máquinas; condensadores; experiencias y leyes.

Electricidad dinámica. Corrientes y pilas eléctricas más usadas; polarización y despolarizantes. Acumuladores. Electrólisis.

Unidades eléctricas más usadas. Imanes y brújulas. Fenómenos magnéticos y su naturaleza. Imantación. Acciones mutuas entre imanes y corrientes; solenoides y galvanómetros.

Electroimanes.

Telégrafo y timbres eléctricos. Inducción; corrientes inducidas; máquinas dinamoeléctricas; motores. Teléfono y luz eléctrica.

El horno eléctrico. Rayos de origen eléctrico; la telegrafía sin alambres; idea del sistema y su extensión.

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

Desarrollo.—Tomar un trozo de lacre, de vidrio, etc.; frotadlo con una tela de lana bien seca o una piel, y aproximándole cuerpos ligeros, los atraerá. La causa de estas atracciones es la electricidad.

Este fenómeno era ya conocido de los griegos 600 años antes de Jesucristo, y fue observado, por primera vez, en el ámbar amarillo, al que llamaban electrón, y de este nombre viene la palabra electricidad.

La electricidad es debida, como el calor y la luz, al éter. Este es un fluido muy tenue que rodea los poros y las moléculas de todos los cuerpos. Y así como las vibraciones del éter producen calor o luz, la electricidad reconoce la misma causa, sólo que en ésta el éter obra obedeciendo a su masa y a su movi-

miento, por lo cual se extiende o condensa en la superficie de los cuerpos.

Por esto, un cuerpo no presentará señales de electricidad: permanecerá en estado neutro cuando en sus moléculas y poros esté equilibrado; desapareciendo éste equilibrio, el cuerpo estará electrizado positiva o negativamente, según tenga más o menos éter que el aire.

Siendo el éter un fluido elástico, y repeliéndose sus moléculas no puede existir por sí solo: luego tiene que tener peso y masa.

Electricidad estática. Atracciones y repulsiones eléctricas. Péndulo eléctrico. Experiencias.

Leyes de las atracciones y repulsiones eléctricas.

Buenos y malos conductores de la electricidad. Aisladores. Fijar la atención del niño sobre el papel de ciertos aisladores.

La electricidad se acumula en la superficie de los cuerpos. Experiencias.

Máquinas eléctricas son aparatos destinados a producir electricidad. Máquinas de Ramsden. Idem de Holzt.

Experiencias con estas máquinas. Efectos de la electricidad estática.

Condensadores son unos aparatos con los cuales se aumenta la fuerza eléctrica. Botella de Leyden.

Electricidad dinámica es la producida en forma de corriente: esto es, en movimiento. Del mismo modo que cuando hay varios depósitos de agua, unidos por tubos, pasa ésta de aquél en que está más alta al de nivel más bajo, lo mismo sucede con la electricidad en forma de corriente; pasa ésta por alambres, del cuerpo más electrizado al que está menos.

Pila eléctrica. Su fundamento y aplicación.

Pila de Volta. Sus inconvenientes.

Polarización y despolarizantes. Pilas de Daniell, Bunsen y Leclanché.

Acumuladores. Electrólisis. Galvanoplastia.

DICCIONARIO DE LEGISLACIÓN DE PRIMERA ENSEÑANZA

Forma un tomo de 1.009 páginas, de 17 por 25 centímetros, a dos columnas. Encuadernado en tela, con lomo estampado,

PRECIO DEL EJEMPLAR, 25 PESETAS

CURSO ELEMENTAL DE ESPERANTO

GRADO DE INICIACION

Gramática.—Estudio del verbo en esperanto: modos, tiempos, números y personas; cómo se expresan; no hay ninguna irregularidad; los participios, sus clases y su aplicación. (Véase la Cartilla pedagógica «El Esperanto», páginas 48 a 56. Estudio, traducción, vocabulario y análisis de los ejercicios de las páginas 47 y 56 de la Cartilla.)

Nuevos ejercicios.—*Texto:* Mi legas.—Ci skribas (anstataŭ «ci», oni uzas ordinare «vi»).—Li estas knabo, kaj ŝi estas knabino. La tranĉilo tranĉas bone, ĉar ĝi estas akra. Ni estas homoj,—Vi estas infanoj.—Ili estas rusoj.—Kie estas la knaboj?—Ili estas en la ĝardeno.—Kie estas la knabinoj?—Ili ankaŭ estas en la ĝardeno.—Kie estas la tranĉiloj?—Ili kŭsas sur la tablo.—Mi vokas la knabon, kaj li venas.—Mi vokas la knabinoj kaj ŝi venas.—La infano ploras ĉar ĝi volas manĝi. La infanoj ploras, ĉar ili volas manĝi.—Knabo, vi estas neĝentila.—Li amas min, sed mi lin ne amas.—Mi volis lin bati, sed li forkuris de mi.—Diru al mi vian nomon.—Ne skribu al mi, tiajn longajn leterojn.—Venu al mi hodiaŭ vespere.—Mi rakontos al vi historion.—Ĉi vi diros al mi la veron?—La domo apartenas al li.—Li estas mia onklo, ĉar mia patro estas lia frato.—Sinjoro Petro kaj lia edzino tre amas miajn infanoj: mi ankaŭ tre amas iliajn infanojn.—Montru al ili vian novan veston.—Mi amas min mem; vi amas vin mem; li amas sin mem; kaj ĉiu homo amas sin mem.—Mia frato diris al Stefano ke li amas lin pli, ol sin mem.—Mi zorgas pri ŝi tiel, kiel mi zorgas pri mi mem: sed ŝi mem tute no zorgas pri si kaj tute sin ne gardas. Miaj fratoj havis hodiaŭ gastojn: post la vespermanĝo niaj fratoj eliris kun la gastoj el sia domo, kaj acompanis ilin ĝis ilia domo. Mi jam havas mian ĉapelon: nun serĉu vi vian.—Mi lavis min en mia ĉambro, kaj ŝi lavis sin en sia ĉambro.—La infano serĉis sian pupon: mi montris a la infano kie kuŝas ĝia pupo.—Oni ne forgesas facile sian unuan amon.

Traducción.—Yo leo.—Tú escribes (en lugar de «ci», tu, se usa ordinariamente «vi», vos o usted).—El es muchacho y ella es una muchacha.—El cuchillo corta bien, porque

él está afilado.—Nosotros somos hombres.—Vosotros sois niños.—Ellos son rusos.—¿Dónde están los muchachos?—Ellos están en el jardín.—¿Dónde están las muchachas?—Ellas también están en el jardín.—¿Dónde están los cuchillos?—Ellos están (Kuŝas, es estar tendido o yacer) sobre la mesa.—Yo llamo al muchacho, y él viene.—Yo llamo a la muchacha, y ella viene.—El niño llora porque quiere comer.—Los niños lloran porque ellos quieren comer.—Muchacho, tú estás descortés.—El me ama (ama a mí), pero yo no le amo.—Yo le quise pegar, pero él huyó de mí.—Dígame vuestro nombre.—No me escribas tan largas cartas.—Ven conmigo hoy por la tarde.—Yo contaré a usted una historia.—¿Me dirá usted la verdad?—La casa le pertenecía (a él).—El es mi tío, porque mi padre es su hermano (de él).—El Sr. Pedro y su esposa aman mucho a mis niños; yo también amo mucho a sus niños (de ellos). Enseñad a él vuestro nuevo vestido.—Yo me amo a mí mismo; vos os amáis a vosotros mismos; él se ama a sí mismo, y todo hombre se ama a sí mismo.—Mi hermano dijo a Esteban que él le ama más que él mismo.—Yo cuido de ella (sobre ella) tanto como cuido de mí mismo; pero ella misma no cuida de sí, y del todo no se guarda.—Mis hermanos tuvieron hoy huéspedes; después de la comida de la tarde, nuestros hermanos salieron con los huéspedes de su casa y los acompañaron hasta su casa (de ellos).—Yo ya tengo mi sombrero; ahora buscad vos el vuestro.—Yo me lavo en mi cuarto, y ella se lava en su cuarto.—El niño buscaba su muñeca; yo enseñé al niño dónde descansa su muñeca.—No se olvida fácilmente el primer amor.

VOCABULARIO Y ANÁLISIS.—Examinad en cada palabra su significado (que se halla en la traducción), sus terminaciones, sus prefijos o sus sufijos, etc. Repetid las mismas frases, cambiando las personas, los tiempos y los modos. Anotad cuidadosamente el uso de los pronombres de las formas negativas, interrogativas, reflexivas, etc. Formad la lista de los verbos contenidos en estos ejercicios, y conjugadlos en todos sus tiempos, modos y personas. Leed, traducid y analizad el resumen de trabajos inserto en nuestro suplemento del día 7 del actual.