

LA ENSEÑANZA RACIONAL

REVISTA PEDAGÓGICA

Año I.

REDACTADA POR JUAN BENEJAM

Núm. 3.

UNA CLASE AMENA

—LO QUE ES EL CIELO.—¿Pues que ha de ser? esa bóveda azul que vemos extendida sobre nuestra cabeza.

—Te equivocas, niño; el verdadero cielo es la morada de los bienaventurados; pero esa *bóveda azul* que dices, ni es tal bóveda ni es azul.

—De manera que los ojos ven...

—Te engañan; ni más ni menos. Las apariencias nos hacen creer que aquello es una bóveda formada por una sustancia nebulosa, y que encierra á la superficie terrestre como lo haría una inmensa jaula. Esto es lo que se creía antiguamente, y esto es lo que muchos hombres juzgan todavía, porque permanecen indiferentes al progreso de las ciencias.

—Pues y aquello de los titanes que amontonando montañas sobre montañas, pretendían escalar el cielo?

—Y aquello de los que fueron en busca del paraíso terrenal y se encontraron en un punto en que se tocaban el cielo y la tierra, por lo cual se vieron obligados á encorvarse?

—Pura fábula, hijos míos. En torno de nuestro globo existe como una ligerísima borra comparable en cierto modo á la del tierno albérrico, que no ha tocado nadie por ser impalpable. Esta es la atmósfera azulada que rodea por todas partes á la tierra: en su seno se ciernen las nubes á una pequeña altura si se la compara, con el radio de la tierra, y la

forma cóncava ó abovedada que observamos, no es más que un efecto de perspectiva debido á la curvatura de nuestro globo.

—Pero es azul.

—El cielo azul que creemos ver, no es otra cosa sinó la atmósfera misma cuyas partículas reflejan por todas partes los rayos azules, que son debidos á uno de los colores de la luz. Si nos elevásemos en globo á grande altura, ó subiésemos á la cima de las mas altas montañas, dejaríais de ver ese matiz celeste y observaríais el espacio incoloro.

Para formarse una idea de ese cóncavo espacio que llamamos cielo, es preciso que os representeis el globo terráqueo tal como se halla en el espacio; esto es, suspendido lo mismo que una ampollita de jabón; todavía mas aislada, porque la bola de jabón se halla apoyada en las capas de aire sobre que flota, mientras la tierra no descansa sobre ningún objeto.

—Pero entonces, si ha sido lanzada como una bola en el espacio, por qué no se cae?

—¿Y á donde ha de caer?

—Hacia abajo.

—Pero si ya os dije que fuera de nuestro globo no existía ni arriba ni abajo. Cualquiera que sea el punto del globo por donde andemos, llamaremos siempre *abajo* la superficie que tocan nuestros piés, y arriba el espacio situado sobre nuestra cabeza. Los hombres andan alrededor del globo en todas direcciones como lo harían una multitud de hormi-

gas alrededor de una gran bola del tamaño de nuestra ciudad. La Tierra es una esfera aislada en el espacio, y este espacio se extiende en todas direcciones.

—¿Y este espacio no tiene fin?

—No tiene fin ni término; de manera que partiendo de la tierra en cualquiera dirección con la velocidad de una bala cuando sale del cañón y más rápidamente todavía, volaríamos años y siglos, y sería como si no nos hubiésemos movido, porque quedaría siempre espacio que recorrer. Lo mismo si el globo cayera, que no puede caer, porque el Criador lo dispuso así; pero supongamos que cayera con más velocidad que una bala en un abismo; caería durante siglos y siglos, y continuaría cayendo incesantemente, siempre, sin que en toda la eternidad llegara jamás al fondo del abismo. Esto es grande, hijos míos, y nos hace caer de rodillas y adorar la omnipotencia de Dios.

—¿Este espacio inmenso está sembrado de innumerables estrellas en todos los sentidos y en todas direcciones, y la tierra que habitamos es una estrella que *está en el cielo* como las demás, y por cierto que es una de las más pequeñas.

—¿Cómo una estrella si no brilla?

—Vosotros lo figurais porque vivís en ella; pero si la vierais desde lejos, desde la Luna siquiera, que es el astro más cercano, veriais durante la noche á nuestra Tierra como un globo luminoso, esto es, la veriais brillar, porque reflejaría los rayos del sol. Y esas estrellas que vemos resplandecer como puntos luminosos, son muchas de ellas mayores que el Sol, y nuestro sol, queridos niños, es un globo tan inmenso que sería menester más de un millón de Tierras para igualarlo.

—Yo quisiera oír hablar siempre de estas cosas.

—Y como se sabe todo esto?

—Todo esto y muchas otras cosas que os contaré lo saben los hombres porque lo han descubierto por medio de instrumentos y de cálculos; pero será conveniente que nosotros bajemos el vuelo y no perdamos de vista el globo que habitamos, que es lo primero que nos importa conocer. Algún día practicaremos una excursión por los astros.

RESUMEN DE LA LECCIÓN.—Las apariencias nos hacen ver que estamos bajo una bóveda azul que es la *atmósfera* que rodea por todas partes á la tierra.—La forma cóncava de la atmósfera es producida por la curvatura del globo, y el color azul es debido á que refleja el color azul de la luz solar.—Nuestro globo con su atmósfera se halla suspendido en el espacio como una burbuja de jabón en el aire.—Los hombres andan por la superficie del globo en todas direcciones gravitando sobre la tierra que á manera de imán atrae todos los objetos.—El espacio no tiene fin ni término.—El espacio está poblado de innumerables globos que llamamos estrellas, siendo la tierra una de las más pequeñas.—La tierra es un planeta del cielo como los demás, que veríamos brillar si la contemplásemos fuera de ella, reflejando la luz del sol.

EXPLICACIONES Y EJERCICIOS INTUITIVOS.—Observen los niños el cielo estrellado en una noche serena, haciéndoles notar que el aspecto del cielo nocturno cambia de una estación á otra.—El cielo de los justos no es el cielo estrellado.—Las apariencias nos engañan respecto al tamaño, á la forma y al color.—Respecto al tamaño los objetos grandes nos parecen pequeños á larga distancia.—Las estrellas aparecen puntiagudas y sin embargo no lo son.—Las montañas distantes aparecen azules á nuestra vista y á medida que nos vamos acercando á ellas recobran el verdadero color de la tierra.—Forma cóncava: dése á conocer las tres clases de superficie: cóncava, plana y convexa.—Espacio ó lugar que ocupa un cuerpo.—¿Por qué flota y asciende á veces una burbuja de jabón?—Principio de Arquímedes: *Todo cuerpo que se sumerge en un líquido ó en un fluido, pierde de su peso tanto como pesa el volumen del fluido ó líquido desalojado.*—Por qué decimos que la Tierra es una

estrella del cielo.—*Reflejar*; el fenómeno por medio del cual un objeto devuelve la luz que recibe se llama *reflexión*, á la cual debemos la vista de los objetos. Los espejos pueden darnos una idea de como se refleja nuestro semblante, de la misma manera que un muro nos devuelve la pelota que le hemos arrojado.

La gramática por los ejemplos

(EJERCICIOS DE PREPARACION)

PRIMER GRADO

EL CAMPO.—Qué objetos veis en el campo?

—Yo veo en el campo, tierra, plantas, casas, caminos, etc.

Para qué sirve la tierra.—Nómbrense las plantas que se conocen.—De qué instrumentos se sirve el labrador para cultivar la tierra.—Qué cosas hay en las casas de campo —Aposentos, enseres, frutos de la cosecha, criaderos para gusanos de seda, colmenas, lagar, molino harinero, etc.

De qué instrumentos se sirve el labrador para arar, podar, ingerter, cavar, esquilar, segar, etc.—Que es el trigo.—Nómbrense otros cereales.—Simiente, siembra, riegos, pastos, alimentación del ganado.—Legumbres y sus diferentes especies.

Que es un bosque.—Que materias se sacan de los árboles.—La leña y la madera.—Flores: sus diversas especies.—Qué productos se saca de los animales.—Nómbrense árboles que se crían en los bosques.

De qué se hace el queso y la manteca?—¿De qué se fabrica el vino?—¿De donde sale el carbón vegetal?—¿De donde se sacan las piedras para la construcción de edificios?—¿Qué es la arcilla?—Qué objetos se hacen de arcilla?

Plantas filamentosas, medicinales y tintóreas.—Plantas oleaginosas: diferentes especies de aceites vegetales —El café, el té, el cacao y el tabaco.

Como se llama el árbol que produce naranjas?—Y el que produce higos?—Y el que dá peras?—¿Que produce el cerezo?—Y el manzano?—Nómbrense varios frutales.

¿Qué cosas vemos saliendo de la población?—Nómbrense diferentes cosas que forma el agua en la superficie de la tierra.—Nombres geográficos.

FORMACIÓN DE FRASES — Me gustaria vivir en el *campo*.—Las *casas de campo* están aisladas.—Los *caminos* sirven para trasladarnos de un punto á otro.—La *tierra vegetal* sirve para nutrir las plantas.—El *arado* es un instrumento de cultivo.—En los *bosques* se crían muchos árboles.—La *leña* sirve de combustible.—La *madera* se emplea para diversas construcciones.

EJERCICIOS.—Dónde me gustaria vivir.—Por qué me gustaria vivir en el campo.—En que cosas puede uno ocuparse en el campo.—Cómo están situadas las casas de campo.—Quién las habita.—Que se observa en ellas.—Para que sirve un camino.—Que otras vías de comunicación conoceis vosotros.—Citadme los caminos que conoceis.—Las vías férreas que os son conocidas.—Para que sirve la tierra vegetal.—Que clases de tierra conoceis vosotros, etc.

SEGUNDO GRADO

DIFERENTES CLASES DE NOMBRES

NOMBRES COLECTIVOS.—Una multitud de... (*estrellas*); la nación... (*española*); una cantidad de... (*libros*); una brigada de... (*trabajadores*); una compañía de... (*cazadores*); la secta... (*mahometana*); una tribu de... (*indios*); una congregación de... (*mujeres*); una escuela de... (*niños*); una infinidad de... (*insectos*); una mole de... (*peces*); un batallón de... (*soldados*); una piara de... (*cerdos*); una nube de... (*langostas*); una colección de... (*fieras*); un ejército de... (*voluntarios*); una gavilla de... (*picaros*); un cortejo... (*fúnebre*); una asamblea... (*tumultuosa*); una arboleda... (*frondosa*); un rebaño... (*considerable*).

El conjunto de muchos carneros y otras especies de animales se llama... (*rebaño*); una multitud de árboles se denomina... (*arboleda*); la reunión de muchos diputados se denomina... (*asamblea*); un gran número de soldados se llama... (*ejército*).

¿Qué es un ejército?—¿A qué se llama asamblea?—¿Qué se entiende por arboleda?—¿A que llamamos rebaño?

Estos nombres se llaman *colectivos*, porque denotan colección ó muchedumbre de seres.

NOMBRES COMPUESTOS.— Hay un objeto que pára los rayos y se llama... (*pararayos*); un objeto que pára el sol y se denomina... (*parasol*) un objeto en el cual se llevan las monedas y se dice... (*portamonedas*); una persona que guarda los bosques y se dice... (*guardabosque*); un instrumento que corta las plumas y se llama... (*cortaplumas*).

Estos nombres se llaman *compuestos*.
Ejemplos.

DERIVADOS.— Todos los nombres que se forman de otros son *derivados* de aquel nombre ¿Quién no comprende que *carnicero* se deriva de *carne*, *campesino* de *campo* y *terrenal* de *tierra*?

Vamos á escribir en el encerado una palabra, un nombre, y formaremos frases con sus derivados.

PUÑO.

- 1 A la mano cerrada llaman *puño*.
- 2 Me he comido un *puñado* de avellanas.
- 3 Está prohibido darnos de *puñetazos*.
- 4 El *puñal* es un arma mortífera.
- 5 Los bastones tienen *empuñadura*.

TERCER GRADO

BUSCAR UN SUGETO AL VERBO Y A LA ORACIÓN.—¿Qué es lo que brilla? (*el sol*).—¿Qué es lo que mata? (*un arma*,

una enfermedad etc.).—¿Qué es lo que calienta? (*el fuego*).—¿Quién puede huir? (*un hombre, un perro etc.*).—¿Quién puede saltar? (*un niño, un pájaro, un conejo*).

¿Qué es lo que roe el corazón? (*la envidia*)—desune las familias? (*el interés*)—calma los dolores? (*el tiempo*)—se marchita como una flor? (*la belleza*)—proporciona el sustento? (*el trabajo*)—dilata los cuerpos? (*el calor*)—hace la fuerza? (*la unión*)—engendra la miseria? (*la pereza*).

FORMACIÓN DE FRASES

- 1 La pereza engendra la miseria.
- 2 El calor dilata los cuerpos.
- 3 El trabajo proporciona el sustento.
- 4 La belleza se marchita como una flor.
- 5 El tiempo calma los dolores.
- 6 El interés desune las familias.
- 7 La envidia roe el corazón.

EXERCICIOS.—¿Qué hace la miseria?—¿Qué engendra la pereza?—¿Qué hace la miseria con la pereza?—¿Qué es la palabra *engendra*?—¿Cuándo la engendra?—¿En que tiempo se halla etc.

Sustitúyese el verbo de las siguientes oraciones por otro semejante.

La pereza produce....

El calor ensancha....

El trabajo proporciona....

La belleza se agosta....

El tiempo amortigua....

El interés separa....

La envidia muerde....

A que llamamos sugeto de una oración.—Todo verbo reclama un agente que ejecute la acción.—Cítese varios agentes é invéntese la acción que les es propia.

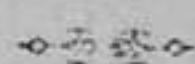
El sugeto es generalmente un nombre ó un pronombre.

Se encuentra el sugeto preguntando quien ejecuta la acción del verbo.

Pedro trabaja. ¿Quién trabaja? Pedro. Este es el sugeto de la oración.

Ellos se fueron. ¿Quiénes se fueron? Ellos. Esta palabra es el sugeto.

EJERCICIOS DE REDACCION



EL ESTILO EPISTOLAR.

El maestro.—Carlitos, por qué es tan preocupado?

Carlos.—Señor, porque quisiera escribir á mi hermano Alfredo, quien hace más de un mes que se halla ausente.

El maestro.—¡Conque un mes! ¡Y cuantas veces le has escrito durante este tiempo?

Carlos.—Yo no le he escrito todavía.

El maestro.—¿Cómo se entiende? ¡Haya perezoso! ¿Y por qué no le has escrito á tu hermano?

Carlos.—Porque no sé como se escribe una carta, señor.

El maestro.—Pues si es la cosa mas fácil, sabiendo escribir. A ver, probemos nosotros de escribir una carta á Alfredo. Coge la pluma y empieza... «Pícaro Alfredo...» No es esto lo que le quieres escribir?

Carlos.—¡Oh! no señor. Yo no quisiera ponerle esta palabra.

El maestro.—¿Por qué?

Carlos.—Porque seria maltratar á mi hermano, y yo le quiero mucho.

El maestro.—¡Ah! ya entiendo. Entonces escribiremos otra cosa. «Mi querido Alfredo» Te gusta así?

Carlos.—Si señor; así me gusta.

El maestro.—Continuemos. «La mitad de la población ha sido presa por las llamas».

Carlos.—Pero señor, eso no es verdad, yo diria una mentira. Tampoco deseo escribirle eso.

El maestro.—Pues bien, veamos otra cosa. Has de saber que anoche Marcolfa nuestra gata, ha dado á luz tres gatitos; uno blanco, otro negro y el otro ceniciento... Esto es verdad, tu me lo has dicho.

Carlos.—Si señor; pero me parece que

no vale la pena de ser escrito en una carta.

El maestro.—¡Canastos de chico! veo que es muy difícil adivinarte el gusto. ¡Ah! ya caigo. Tú piensas que cuando se escribe una carta, especialmente á una persona querida, se debe observar: 1.º que no se escriban palabras que puedan ofender; 2.º Que todo lo que se escribe sea verdad; y 3.º que se ha de procurar escribir aquellas cosas que tienen alguna importancia ó que pueden despertar el interés de la persona á quien se escribe. ¿No es eso?

Carlos.—Eso es lo que me figuro.

El maestro.—Pues bien, niño; no me vuelvas á decir que no sabes escribir una carta, porque la escribirás cuando se te antoje, mucho mejor que otras personas que cuentan cinco veces más años que tú.

EL NACIMIENTO DE UN HERMANITO

SUMARIO.—Escribireis á uno de vuestros primos para anunciarle el nacimiento de un hermano.

Vuestra alegría.—Algunas palabras sobre el recién nacido. Decidle que habeis de ser su padrino.—El nombre que deseais ponerle.—Vuestros proyectos sobre el porvenir.—Sentimientos de vuestros padres.—Rogais, por último, á vuestro primo quiera tambien mucho á vuestro hermanito.

Mi querido Luis.

Aquí tienes á tu primo muy feliz. Sin duda desearás saber el motivo de mi felicidad. Adivínalo... más no, yo no quiero atormentar tu curiosidad y voy á manifestártelo.

Sabe pues, amigo mio, que el domingo 25 de abril me nació un hermanito; y no puedes figurarte la alegría que experimento. Veinte veces cada dia le tomo en mis brazos y le colmo de besos y caricias, y es menester que mamá me lo quite siempre, porque le haria daño á fuerza de abrazarle. ¡Es tan bonito! ¡Si le vieras! tiene los ojos azules y los cabellos rubios.

Vamos á bautizarle la semana próxima y yo he de ser su padrino. ¿Qué nombre pondré á mi ahijado? Emilio, Carlos. Manuel... creo que preferiré este último nombre.

Ya veo á mi Manolito que anda solo; yo lo pasearé por todos los sitios de la villa tomándole de la mano, y luego le enseñaré como ha de saludar á las personas conocidas.

Con mis pequeños ahorros le compraré confites y caramelos; despues le enseñaré á leer y á rezar, y cuando será mas grandecito le acompañaré á la escuela.

Papá y mamá están muy contentos como yo lo estoy, aunque como ya tienen un muchacho que soy yo, hubieran deseado tener una niña; pero eso no quita que vean con mucho gozo á mi hermanito.

Tú amarás tambien á ese pequeñuelo; ¿no es verdad Luis? Tan luego como mis padres me lo permitan yo pasaré á verte con el pequeño Manuel, y entónces podrás abrazar á dos primos en vez de uno.

Ya sabes cuanto te quiere tu primo.

ENRIQUE.

EXERCICIO.—*Aqui y allí* circunscriben más que *acá y allá*.—*Feliz*, plural *felices*, cambiando la *z* en *c*. Ejemplos.—*Felicidad*; porque termina en *d*.—Palabras cuya última letra sea una *t*.—*Manifestártelo*: cuando concurren dos ó más pronombres debe colocarse primero el que sirve de complemento directo á no ser que éste sea uno de los pronombres *le*, *la*, *lo*, *los* y *las* que se colocarán siempre despues, *sabe*, del verbo *saber*.—*Veinte veces* como se pudiera decir *mil veces*, por muchas veces.—Se puede decir *le tomo*, y *lo tomo*; pero está mejor en el primer caso.—*Azul y rubio*, derivados; *azulada* atmósfera, *rubicunda* cabellera.—*Ahijado*: palabras que principian con *h* y no la pierden al formar sus compuestos, *deshonra*, *deshojar*, *ahumado*, etc.—*Solo y solitario*: decimos de uno, que vive solo, porque carece de compañía, y *solitario* porque vive apartado de la sociedad.—*Eso no quita*, se entiende, eso no obsta, no impide.—*No quita lo cortés á lo valiente*.—Amar los libros; amar á ese pequeñuelo decimos porque el complemento es de persona.—*Yo pasaré á verte*, ó bien yo *iré á verte*.

¿Estaria bien dicho yo *vendré á verte*?—Aplicación de *ir y venir*.

LA NATURALEZA

EN PRESENCIA DE LOS NIÑOS

LA VIDA DE LAS PLANTAS.—Una pared se desmorona. Sus piedras amontonadas se hallan durante mucho tiempo expuestas al aire, al viento y á la lluvia. Por encima de aquellas ruinas pasan remolinos, borrascas y huracanes. Aquellas piedras se desgastan, nubes de polvo y de tierra les van cayendo encima; las hendiduras se cubren, y he aquí que sale de ellas el musgo ó moho que chupa la humedad de la piedra, como una esponja. Aquel musgo crece formando pequeñas plantas, y de esta manera se forma en las justuras de aquellas piedras una *tierra vegetal* capaz de nutrir una planta más fuerte y más complicada que el simple musgo.

El *suelo laborable* de nuestros campos está formado por una capa de tierra de más ó menos espesor, compuesta de arena mezclada con cal, arcilla y algunos restos de plantas. Debajo de esta tierra se encuentra la roca esteril y algunas veces arena ó arcilla, todo lo cual forma el *sub-suelo*. Toda tierra vegetal se ha formado en virtud de pequeñísimos granos y partículas arrancadas á las rocas más ó menos duras. El aire, la humedad, la lluvia y las corrientes de agua desgastan aquellas rocas y hasta las dividen y subdividen en pequeños fragmentos, acabando por reducirlas casi á polvo. De esta manera se ha formado la tierra de nuestros campos, lo mismo que lo que cubre las hendiduras de las piedras desmoronadas de que hemos hablado. Pero esto no se hace en un dia, sino que es obra de mucho tiempo.

En cierta ocasión el viento transpor-

ta en las grietas de un muro varias semillas, una semilla de alelí silvestre, por ejemplo. Esto no debe sorprendernos, porque el viento es portador de muchas semillas que deja caer en cualquier parte. Nuestra semilla de alelí se encuentra en un sitio húmedo con alguna tierra vegetal; ahonda sus raicillas y germina. Poco a poco alarga su tallo todavía muy tierno, extiende en busca de aire y de luz sus nacientes hojas. ¡Pobre florecilla silvestre sembrada por el viento y regada por la nube que pasa! Si el huracán no te arranca del sitio en que te hallas, ó si una helada intensa ó un calor ardiente no se apoderara de tu débil existencia... tú vivirás alegre en plácido desarrollo; florecerás á tu vez dando al viento tus semillas que transportará en otros lugares verificándose de esta suerte la eterna multiplicación de las plantas.

Por lo que venimos diciendo comprenderéis, queridos niños, que para que un ser—animal ó planta—pueda vivir, es necesario un cierto número de cosas indispensables á su existencia. Casi todas las plantas tienen necesidad de tierra, agua, aire, calor y luz; y faltándoles una de estas cosas, su existencia pelígra, y hasta mueren.

Pero no todas las plantas están organizadas de la misma manera. Así es que unas plantas necesitan cierta clase de tierra y ciertas sustancias diferentes de las otras. Las hay que para su existencia necesitan abundantes aguas; mientras otras solo viven en terrenos de secano. De la misma manera hay vegetales que no pueden vivir sinó en climas muy cálidos donde otros vegetales no encontrarían condiciones de existencia.

Imaginaos que un hombre ha metido en un saco una porción de semillas de varias especies. Allí se encuentran las semillas del trigo mezcladas con las del maíz y del arroz; la semilla de los junjos

mezcladas con las de anémocas y de lirios; y este hombre se dirige á un campo y esparce todas estas semillas. ¿Creeis que todas ellas llegarán á germinar? De ninguna manera; segun las condiciones del terreno, mientras las unas irán fermentando, las otras se irán pudriendo bajo las capas de tierra, y es porque no todas encontrarán las condiciones indispensables para su existencia. Esto os dará á comprender que la *flora*, ó conjunto de vegetales, varia de un país á otro.

EXPLICACIONES Y EJERCICIOS.—Hágase observar á los niños de que manera se forma la tierra vegetal y las partes que entran en su composición.—Análisis de las tierras.—Todos cuantos animales y plantas han existido desde la formación del globo han sacado sucesivamente de la tierra vegetal la materia de que se componen, y al morir han devuelto lo que á manera de préstamo habian recibido.—Enséñese por inducción á los niños de que todos los materiales salea de la tierra.—En el suelo laborable rara vez dejan de entrar, como principales componentes, la arena y la arcilla. Después de estos viene la cal y luego otras sustancias. A vueltas de estas sustancias inorgánicas estan esparramadas las orgánicas, generalmente despojos ó descomposición de vegetales que toman el nombre de *mantillo*.—Puede germinar cualquier semilla que caiga en la tierra? que necesita? Condiciones; pero ¿qué condiciones?—Dispersión de los granos por medio del viento, por medio de los animales y por las corrientes de agua. Frutos hay también que los pájaros se comen despojándolos de su envoltura carnosa y cuyos huesos dispersan, despues que han atravesado su cuerpo sin sufrir apenas alteración.—Inconvenientes de la demasiada humedad y de la extremada sequía para la germinación de las semillas.—Ha habido granos de trigo encerrados en el hielo durante muchos años; que han germinado perfectamente, plantados despues en un buen terreno.—Los frutos de América son á veces trasportados por las corrientes del mar hasta las costas de Noruega; ya se sabe que este hecho fué uno de los signos que confirmaron á Colon en la idea que habia concebido de que existía, ó debia existir hacia el occidente, una tierra desconocida.—Si tuviesen todos los terrenos iguales condiciones, qué sucedería? Faltarían muchos vegetales; por qué?—En una montaña desde su falda á su cúspide se observa diferente especie de vegetación.

Educación religiosa, social y estética



CONDICIONES DE LA VIDA.

El deseo de ser feliz es una ley de la naturaleza humana.

Solamente en Dios reside la verdadera felicidad.—A qué llamamos felicidad en este mundo? A la ausencia de toda pena, así como llamamos salud á la ausencia de toda enfermedad.—Obsérvese que nuestras penas nacen generalmente de nuestros mismos deseos, y solo moderando nuestros deseos podemos vivir felices. Algunas reflexiones sobre aquellos que nunca están contentos con su suerte.

Los hombres que no persiguen más que el placer, pueden estar seguros de que no encontrarán jamás la felicidad.

Uno de los mayores obstáculos de la felicidad, es que la mayor parte de los hombres la confunden con el placer; pero todo placer es de rápido efecto, dejando al fin saciedad y disgusto.—Hágase observar que saboreando siempre una sustancia dulce, llega á no sentirse la dulzura más que por los desórdenes que produce en la digestión.—Todo placer á fuerza de disfrutarlo se convierte más tarde en necesidad.—Los placeres son como los alimentos; los más sencillos son los que causan menos disgusto.

Para un alma bella hay placeres muy delicados, como son los que producen las buenas acciones.

La sed de oro no conduce á la felicidad.—Con dinero se puede fundar una casa espléndida; pero no constituir una familia dichosa. Ejemplos.—La persona que en vez de derrochar el dinero en la satisfacción de un apetido desordenado lo invierte en favorecer á un desgraciado, se siente feliz y satisfecho de sí

mismo.—Los placeres del campo son sencillos y agradables.—Ser buenos para ser felices; he aquí la voz incesante de la conciencia.—La primera condición para ser feliz es la de vivir uno en paz con su propia conciencia.

EL TRABAJO.—Es un error funesto considerar el reposo como un gran bien.

En la naturaleza todas las fuerzas trabajan; el reposo sería la muerte.—Un hombre ocioso no es digno de ninguna consideración; es una máquina inútil, una planta parásita que vive del jugo de las demás.—El trabajo es siempre material?—Con la inteligencia también se trabaja. Ejemplos.

El trabajo no es un castigo, sino una bendición.

El hombre ha nacido para trabajar.—Sin trabajo no hay ni producciones ni provecho.—Considerad lo que fuera el mundo y la humanidad sin el trabajo de los hombres.—Preocupación de la edad antigua y de la edad media sobre el trabajo.—Solamente los esclavos producían; ellos eran los únicos trabajadores; de modo que el trabajo era señal de servidumbre. Por qué hemos de bendecir el trabajo?—Por qué hemos de maldecir la ociosidad?—Quiénes son los hombres que deben merecernos más estimación?

El trabajo proporciona tranquilidad al ánimo, fuerza á los músculos, vigor á la inteligencia.

Independencia del hombre que trabaja, comparado con el que vive á costa ajena.—Por qué es independiente y siente el ánimo levantado el que trabaja? ¿Por qué es servil y tiene pobreza de ánimo el que vive á costa ajena?—Fuerza, robustez y agilidad del trabajador.—Enervamiento y cansancio del que vive ocioso.—Cultivar la inteligencia es trabajar; pero el cuerpo debe fortalecerse con el ejercicio de los miembros.

EL PROGRESO.—Cada generación transmite á la que le sigue la herencia de sus trabajos y descubrimientos.

De esta suerte en una serie de siglos se han aumentado las obras que veis, que son portentos del trabajo humano.—Fijense en todas las maravillas de las artes y de las ciencias.—Observad como vivían las primeras sociedades; en peor condición de como viven los pueblos salvajes.

El progreso es el mejoramiento de las cosas y del hombre por un trabajo inteligente y razonado.

Progreso material y progreso moral. El primero resulta del desarrollo de la industria y de los medios de subsistencia. El segundo se observa por el mejoramiento de la especie humana.—Obsérvese que á pesar de los males de que adolece la sociedad y de los crímenes que se cometen, han desaparecido muchas injusticias monstruosas é instintos bárbaros.—La ignorancia general del pueblo, la esclavitud, la intolerancia religiosa, la desigualdad de los ciudadanos ante la ley, todo ha desaparecido.—En cambio se han fundado escuelas, establecimientos de beneficencia, medios de perfeccionamiento para todas las clases sin distinción.

No hay progreso sin virtud.

No puede decirse que un pueblo se halle progresando si al progreso material no va unido el moral.—Trácese la pintura de una sociedad que haya progresado materialmente, y en cambio no haya logrado extirpar sus vicios.—Fórmese el cuadro de una familia que haya mejorado sus condiciones materiales, y en cambio ni el amor, ni la alegría íntima, ni la perfecta concordia no reine en ella.—Los pueblos que se apartan de la ley de Dios no pueden progresar debidamente.

El enemigo del progreso es la rutina.

Véase el triste papel que hacen aquellos que en un trabajo se empeñan en hacer siempre lo mismo.—El hombre no es un ser perfecto, sino perfectible desde que nace hasta que muere.—Cuando las fuerzas del cuerpo declinan el alma se prepara para romper sus ligaduras y penetrar en otra vida de progreso infinito.—Así es que la educación no solo debe ser obra del período de la infancia, sino de toda la vida.

LO BELLO EN LA NATURALEZA

¿Qué hay de bello en la naturaleza?

Todo es bello en la naturaleza, observado con mirada inteligente. Obsérvese el espectáculo del cielo, su pureza, su transparencia, el esplendor del sol durante el día, el centelleo de las estrellas durante la noche; el espectáculo de las nubes con la vivacidad de sus colores y la variedad de sus formas y la rapidez de sus metamorfosis.

Véase como nuestro poeta Zorrilla las describe en su poesía «La Tempestad».

Ya montes gigantescos semejan sus contornos.
Al brillo de un relámpago que aumenta la ilusión;
Ya de volcanes ciento los inflamados hornos,
Ya de movibles monstruos alígero escuadrón.

Ya imitan apiñadas de los espesos pinos
Las desiguales copas y el campo desigual,
Ya informes pelotones de objetos peregrinos
Que mudan de colores de forma y de local.

¿Qué impresiones produce el espectáculo de la mañana, la tarde y la noche en la naturaleza!

En primer lugar el despuntar de la aurora produce una viva impresión de placer cuando cantan los pájaros y se oye el balido de la oveja que llama á su corderillo. Todos los seres parece que saludan el astro del día.

A la caída de la tarde, la luna que asoma, el aire que agita las tiernas plantas y las hojas de los árboles; los pájaros que se recogen, los labradores que se retiran con sus cansadas yuntas, y si en medio de todo se percibe el toque lejano de una

campana que llama á los fieles á la oración, el alma se deleita con las más dulces sensaciones.

Llega la noche, y sí el cielo estrellado se ofrece con toda su magnificencia, se percibe un sentimiento de admiración; mientras que la noche oscura produce una impresión de terror. A veces en medio del silencio y de la calma de la noche, parece que una estrella se desprende y se lanza rápidamente en el abismo insondable del firmamento. La *via láctea* que cruza una parte de cielo, todo es admirable y bello en las armonías de la naturaleza.

¿De que depende que no todos los hombres perciben estas bellezas?

La belleza existe en la naturaleza, pero los espíritus poco cultivados no la perciben. En parte depende también de la imaginación que es más ó menos viva según se halle más ó menos escitada. Uno de los más preciosos beneficios de la educación es escitar esta facultad y dirigirla hácia lo bello. La contemplación inteligente y la admiración razonada por esos espectáculos que se observan todos los días con indiferencia, nos inspiran el reconocimiento y el amor hácia el autor de tantas maravillas y tantas bellezas: estos sentimientos conducen á la religión.

Ejercicios de Aritmética

PRIMER GRADO

§ III.—Sustracción.

EXPOSICIÓN.—El *restar* es todo lo contrario del *sumar*; con éste añadimos, con aquel quitamos. Para hacer una operación de restar colocamos solo dos cantidades una debajo de otra, la menor debajo de la mayor: no importa tampoco que tengan igual número de cifras. Se restan las unidades del sustraendo de las del minuendo, las decenas de las decenas etc.—Supongamos que en varios rosales se encuentran 485 rosas, y se cogen 123 para tejer una guirnalda. Para saber

las que quedan, dispondremos la operación: Empezamos por la columna de la derecha diciendo: de 3 unidades á 5 unidades, van 2 unidades, que coloco debajo de las mismas; de 2 decenas á 8 decenas van 6 decenas, y de 1 centena á 4 centenas van tres centenas: 362 rosas son las que quedan en los rosales.

EJERCICIO.—De 14 kilogramos de carne ¿podemos quitar 4 litros de aceite?—Por qué?—Que diferencia resultaria de 8 metros de cinta á 12 pesetas.—Quitando 4 de 9 cuantos quedan.—Teniendo 8 pesetas cuantas me faltan para tener 11.—Esto se llama...—De 20 metros de tela quitamos 5 metros, cuantos quedan.—De que número hemos quitado.—Cuanto hemos quitado.—El número mayor se llama... y el menor.... Que número queda.—El número que queda se llama... Tengo 8 pesetas; cuantas me faltan para tener 15 pesetas.—Cual es el minuendo, cual es el sustraendo y cual es la resta.—Donde se coloca la resta.—Ejemplos familiares de la sustracción.

EJERCICIOS DE CÁLCULO

1. Cálculo mental.—Adición de los números 6, 7, 8 y 9 á otro número cualquiera. Ejemplos: 23 y 6?—32 y 7?—45 y 8? etc.
2. Qué diferencia hay de 23 á 27?—de 34 á 39? etc.
3. Qué número añadiremos al total de 12 y 4 para formar 19? al total de 31 y 8 para formar 40? etc. etc.
- 4.Cuál es el número formado por 3 decenas y 4 unidades.—Qué valen 6 decenas y 5 unidades? etc.
5. Que vale una centena?—dos centenas?—Cuántas unidades forman 2 centenas, 4 decenas y 5 unidades?—8 unidades, 4 decenas y 3 centenas? etc.
6. Cuantos céntimos forman 2 pesetas y 25 céntimos? 4 pesetas 35 céntimos.—Cuántas pesetas forman 425 céntimos? etc, etc.
7. Numeración de tres en tres, á partir de un número cualquiera par ó impar.

PROBLEMAS.—1.º Para adonar un parterre se adquieren 4 dalias, 13 camelias, 23 rosas, 18 claveles y 3 gerancios. ¿Cuántas flores se reúnen?

$$R: 4+13+23+18+3=61.$$

2.º Un hortelano vende 150 coles, 46 lechugas y 25 pimientos.

¿Qué número de frutos de hortaliza ha vendido?

$$R: 150+46+25=221.$$

3.º Cuántas páginas tiene una obra que se compone de dos tomos y cada tomo de 384 páginas?

R: $334 \times 2 = 768$ páginas.

4.º Un particular ha vendido por 185 Ptas un caballo que le costaba 160 Ptas. Cuanto ha ganado.

R: $185 - 160 = 25$ ptas.

5.º Una vecina ha comprado para su hijo por 4 pesetas un par de zapatos que le han durado dos meses; otra vecina ha comprado para su hijo otro par de zapatos que le han costado 8 ptas; pero en cambio le han durado 6 meses. Cual de las dos vecinas ha hecho la compra más ventajosa?

Solución:— $6 \text{ mes} = 2 \text{ meses} + 2 \text{ meses} + 2 \text{ meses}$. 2 meses ó 3 veces 2 meses. Será menester que la primera vecina compre tres pares de zapatos de á 4 pesetas que le costarán 12 pesetas, mientras la segunda vecina con solo 8 pesetas tendrá bastante.

SEGUNDO GRADO

§ III.—Sustracción.

EXPOSICIÓN.—Para que dos números se puedan restar, es necesario que el uno sea menor que el otro. Recordareis que el número mayor, ó aquel de que se resta, se llama *minuendo*; y el menor, ó sea el que se resta, se llama *sustraendo*. Hay una diferencia del uno al otro, y esta diferencia se llama *resta*. Indicaremos que un número se ha de restar de otro por una pequeña raya horizontal (—) que se lee *menos*. Así ($9 - 5 = 4$) que se lee: 9 *menos* 5 es *igual* á 4. El número 9 es el minuendo, el 5 es el sustraendo, y el 4 es la resta ó diferencia. Supongamos que de una pieza de tela que mide 32 metros, cortamos 26 metros. Para saber los 32 metros que quedan calcularemos $\frac{26}{32}$ diciendo: de 6 á 2... no se puede 6 restar. Tomaremos una decena de las 3 que hay, y como una decena son 10 unidades y 2 que tenemos son 12, diremos de 6 á 12 van 6. Y como es lo mismo considerar el minuendo como una unidad menos que el sustraendo, como una unidad más, la decena que quitamos al 3 la añadimos al 2 diciendo: 1 y 2 son 3; de 3 á 3 va cero.

EJERCICIO.—Que es necesario para que dos números se puedan *restar*.—Como se llaman las dos cantidades que entran en la operación de restar.—Que es *minuendo* y que es *sustraendo*.—Como se colocan.—Que es la *resta*.—Por qué la resta se llama también

diferencia.—Por cual signo se indica la operación de restar.—Por donde se empieza esta operación.—Que se hace cuando una cifra del sustraendo es mayor que la del minuendo.—Sumando el sustraendo y la resta la suma será igual al...—Cuando una cifra del minuendo es *cero*, como se practica la resta.—Que vale una cifra cualquiera con respecto á su inmediata de la derecha.—Usos de la operación de restar.

EJERCICIOS DE CÁLCULO

Numeración, adición y sustracción de números decimales.—Ejercicios sobre la numeración de números decimales.—Escribir un número decimal tomando sucesivamente por unidad la unidad simple, la décima, la centésima etc.—Revisión del sistema métrico.—Por que se llama métrico decimal.—Cuales son las especies de medidas.—Como se forman los múltiples y los submúltiplos.

CÁLCULO ESCRITO.—Multiplicación de números decimales.

1.º caso. *Cuando el multiplicando es un número decimal.*

¿Cuál es el precio de 7 metros de tela á 6,25 ptas. el metro?

R: 43,75 Ptas.

2.º caso. *Cuando el multiplicador es un número decimal.*

Sea la cuestión siguiente: ¿Qué valdrán 4,25 met. de lienzo á 13 ptas. el metro?

$4,25 \text{ met.} = 425 \text{ centímetros.}$

Cuando un metro vale 13 ptas, 1 centímetro valdrá 13 céntimos y 425 centímetros valdrán 425 veces 13 céntimos, ó sea.

$13 \times 425 = 5525 \text{ céntimos.}$

que se escriben 55,25 ptas. con *dos cifras decimales* como en el multiplicador.

3.º caso. *Cuando los dos factores son decimales.*

Sea la cuestión siguiente. Buscar el valor de 1,5 met. de seda á 8,75 ptas. el metro.

$1,5 \text{ met.} = 15 \text{ decímetros.}$ —Cuando 1 met. vale 875 céntimos, 1 decímetro vale 875 milésimas de peseta, y 15 decímetros valen 15 veces 875 milésimas, ó sea.

$875 \times 15 = 13125 \text{ milésimas de peseta, que se escriben } 13,125 \text{ ptas.}$

¿Qué valen 45 piezas de queso á 2,20 ptas. la pieza.

Respuesta $2,2 \times 45 = 99 \text{ ptas.}$

Calcular el precio de $8 \frac{1}{2}$ metros (8,5) de lienzo á 12,75 Ptas. el metro.

Respuesta $12,75 \times 8,5 = 108,375 \text{ ó } 108,40 \text{ ptas.}$

SISTEMA MÉTRICO.—Espresar en metros las longi-

tudes siguientes, formando el total: 4 km. 5 Hm. 8 Dm. 7 m; 61 Hm. 38 m; 4 km. 9 Dm. 5 m; 6 Mm. 8 Hm. 94 m.

Respuesta 4387 metros + 6139 m. + 4095 m. + 60.894 m. = 75714 metros.

Calcular en metros el total de las longitudes siguientes:

6 dm. 9 cm. 7 mm; 5 dm. 8 mm; 9 m. 4 cm. 2 mm 84 dm. 54 mm.

Respuesta. 0,697 met. + 0,508 met. + 9,042 met. + 8,454 met. = 18,701 met.

TERCER GRADO

§ III.—Sustracción.

EXPOSICIÓN.—La *sustracción* es una operación que tiene por objeto hallar la diferencia que hay entre dos números. También se puede decir que la sustracción tiene por objeto, dada una suma de dos sumandos y uno de estos, hallar el otro. La suma dada se llama *minuendo*; el sumando dado es el *sustraendo*, y el otro desconocido es la *resta* ó diferencia. Para comprobar la sustracción, se suma el sustraendo con la diferencia, y el resultado debe ser igual al minuendo. De la naturaleza de la sustracción se deduce: que si aumentamos el minuendo la resta aumenta, y si aumentamos el sustraendo la resta disminuye. En su consecuencia: á la resta le sucede lo mismo que al minuendo y lo contrario que al sustraendo. Si se aumenta ó disminuye de una misma cantidad el minuendo y el sustraendo, en este caso la resta no se altera.

EJERCICIO.—Dada una suma de dos sumandos y uno de estos hallar el otro.—Aplicuese esta definición al *restar*.—La suma será el...—Un sumando será...—El otro sumando será...—*Prueba* de la sustracción.—Que sucede aumentando el minuendo.—Que sucede aumentando el sustraendo.—Que se infiere de esto.—Cuándo la resta no se altera.—Manera de practicar la operación con números enteros y decimales.—Aplicaciones.

EJERCICIOS DE CÁLCULO

1 En un kilogramo de agua del mar hay 35 gramos de sal. Cuanta sal se encuentra en 2 hect. 5 decálitros y 8 lit. de agua del mar, sabiendo que cada litro pesa 1026 gramos?

Solución. El volumen de agua del mar espresado en litros es igual á

$$200 \times 50 \times 8 = 258 \text{ litros.}$$

El peso de estos litros es igual á

$$1026 \text{ gr.} \times 258 \text{ lit.} = 264,708 \text{ kilog.}$$

El peso de sal que esta agua encierra debe ser igual al producto de

$$35 \text{ gr.} \times 264,708 \text{ kilog.}$$

es decir, á

$$9264,78 \text{ gr.} = 9,2648 \text{ kilog.}$$

2 Un negociante ha comprado una caja de naranjas que contiene 350 de esta fruta por 31,50 ptas. A cuanto venderá la dna. por ganar 0,10 ptas, en cada una?

Solución. La ganancia que se propone el negociante se eleva á

$$0,10 \text{ Ptas.} \times 350 = 35 \text{ ptas.}$$

El precio de venta de todas las naranjas debe ser igual á

$$31,50 \times 35 = 66,50 \text{ ptas.}$$

El precio de venta de una sola es igual á

$$\frac{66,50}{350}$$

El precio de la docena, será de

$$66,50 + 12$$

$$= 2,28 \text{ Ptas.}$$

$$\frac{350}{}$$

Un terreno de 5 hectáreas 32 áreas ha sido sembrado de cebada, produciendo 17 hectólitros de grano por hectárea. cada hectólitro de cebada pesa 72 kilogramos y el peso de la paja recogida supera dos veces y media al del grano. Se desea conocer el peso de uno y otro producto.

Solución.—El número de hectólitros de cebada recolectada en dicho terreno es:

$$17 \text{ hectáreas} \times 5'32 = 90 \text{ hectáreas, } 44$$

El peso de esta cebada es igual á

$$72 \text{ kilogramos} + 90'44 = 6511 \text{ kilogramos } 68$$

El peso de la paja es dos y media veces mayor, resultando que

$$6511 \text{ kilogramos } 68 \times 2'5 = 16279 \text{ hilogramos } 2$$

Así es que se han recolectado 90 hectáreas 44 de cebada y 162'79 quintales métricos de paja en el terreno en cuestión.

IMPRESA Y LIBRERÍA DE SALVADOR FABREGUES

PLAZA NUEVA NÚM 10