Año 3.° Febrero 15 de 1856. Núm. 4

EL MAESTRO

DE INSTRUCCION PRIMARIA.

SECCION NO OFICIAL.

Proyecto de ley de instruccion pública.

Tenemos contraida una deuda con nuestros suscriptores, y va siendo tiempo de que comencemos á cumplirla: ofrecimos ponerles al corriente del juicio de la prensa respecto al nuevo proyecto de instruccion pública, con especialidad en cuanto dice relacion con la primaria, y habiéndoles dado á conocer el texto literal de aquel documento, les manifestaremos primero cuanto ha llegado á nuestros oidos acerca del mismo; emitiremos despues la opinion de nuestros cólegas, terminando con las observaciones que nos ha sugerido el exámen del mencionado plan.

Si nuestros informes son exactos, parece que el actual ministro de fomento ha pedido el proyecto en cuestion con el fin de introducir en él notables modificaciones: Si asi fuese, desde luego felicitaríamos cordialmente á su Excelencia por semejante paso, pues la reconocida ilustracion del Sr. Lujan es para nosotros una solemne garantia de que cuanto concierne á la proteccion y desarrollo de la primera enseñanza será considerado con la deferencia y prediléccion que reclaman la naturaleza, importancia, duracion, extension é influencia de los servicios del profesorado de instruccion primaria.

Nuestro apreciable cólega *La Constancia* se muestra poco satisfecho del pensamiento del gobierno, y le combate con energía por encontrarle poco adecuado á las exigencias de la época, y nada favorable al progreso de la enseñanza, y á la noble y digna emulacion de los maestros.

En sus números 4 y 5 enuncia los inconvenientes y peligros de la enseñanza obligatoria.

El Instructor Zaragozano del 1.° del corriente expresa el profundo sentimiento que le ha causado la lectura del plan, por ver completamente desvanecidas las racionales esperanzas que habian fundado en la nueva ley los amantes de la educacion popular. Este desengaño le mueve á mirar el proyecto con marcada prevencion y á prepararse, si bien con grave repugnancia, á demostrar con oportunidad los errores que contiene y las faltas de que adolece la obra del gobierno, en todo lo relativo á la organizacion de la primera enseñanza, y á las obligaciones y derechos de los encargados de dirigirla.

Indicada sumariamente la competente opinion de los ilustrados defensores de los intereses del magisterio, emitiremos tambien nuestro pobre juicio sobre la totalidad del proyecto, y sobre algunos puntos en particular.

La índole de nuestra publicacion y el acatamiento con que miramos el principio de autoridad, nos impiden censurar con acritud los pensamientos emanados del poder ejecutivo; pero la conciencia moral de nuestro deber como profesores celosos de la prosperidad de la institucion, del buen nombre y concepto de nuestra clase, nos mueve á prescindir de toda consideracion que pudiera presentarnos como indiferentes ó poco solícitos para reclamar en obsequio de las escuelas y maestros lo que de justicia les corresponde.

El nuevo proyecto es una recopilacion de las disposiciones vigentes sobre instruccion primaria, con las innovaciones que á continuacion expresamos, para irlas analizando sucesivamente.

1.ª Enseñanza obligatoria en las escuelas públicas desde la edad de 6 á la de 9 años.

2.ª Escuelas Normales, provinciales y establecimientos locales de primera enseñanza, cuyo sostenimiento y administracion, será de cargo de las Diputaciones y Ayuntamientos.

3.ª Nueva escala de dotaciones para los maestros, que sin aumentar sensiblemente el sueldo de los profesores, debe sin embargo acrecer en considerable número el de los establecimientos públicos de ambos sexos.

4.ª Escuelas incompletas cometidas exclusivamente al cuidado y proteccion de las municipalidades.

5.ª Posibilidad de reunir en la capital de provincia los fondos de instruccion primaria, para cubrir con exactitud y regularidad las atenciones del ramo.

6.ª Autorizacion á los aprobados en segunda enseñanza para presentarse á exámen de maestros sin necesidad de asistir á la Escuela Normal.

7.ª Establecimiento de cuarto año en la escuela central para optar al profesorado normal y al desempeño de las inspecciones.

8.ª Establecimientos de las escuelas de párbulos en las Capitales de provincia y pueblos de 2,000 vecinos.

9.ª Restablecimiento para los maestros de las escuelas públicas de las jubilaciones creadas por el plan publicado en 1825 por D. Francisco Tadeo de Calomarde.

Una ley que comprende y expresa en sus considerandos la precision de difundir y generalizar de tal manera la instruccion primaria que no haya localidad ni individuo que no participe de sus beneficios, y deja luego encomendada la realizacion de tan grande pensamiento al arbitrio exclusivo de las autoridades locales, sin adoptar nigun medio de garantirse contra la ignorancia y la malicia, convirtiendo acaso en aliciente y patrimonio de la ineptitud y holgazaneria las diez mil escuelas incompletas que cuenta la peninsula, no puede satisfacer á quien se interese de veras el en adelantamiento religioso, moral é intelectual de nuestro pais.

Una ley que prescribe la obligacion de sostener escuela pública de niñas en todo pueblo que llegue á cien vecinos, y deja entregada completamente al acaso la conveniente preparacion de las señoras que deben dirigir estos planteles de hijas obedientes, de tiernas esposas, entendidas y afables madres de familia; no puede llenar los deseos de quien piensa que importa mucho mas ilustrar de antemano á las jóvenes para el servicio del profesorado, que no el confiar la direccion de los establecimientos á personas que no pueden desempeñarla dignamente.

Una ley que reconociendo en las carreras superiores la necesidad de mantener en vigor el estímulo de los maestros, confiere un aumento proporcionado de sueldo á cierto número de años de buen servicio, y olvida tan saludable principio para los funcionarios de instruccion primaria; no puede ser grata y aceptable para los que anteponen á todo la justicia.

Una ley que prodiga los derechos pasivos en favor de los sacerdotes de la ciencia secundaria y superior, que se los concede con mezquina economía, á los maestros de primeras letras, privando absolutamente de semejante prerogativa á los profesores normales é inspectores de instruccion primaria; es á todas luces injusta é incapaz de satisfacer las nobles aspiraciones de los que despues de haber consagrado sus mejores años á las penosas tareas de la educacion de la niñez, abandonando los institutos por considerar sus servicios de mayor utilidad en las escuelas, se ven convertidos hoy en los verdaderos párias del profesorado.

Por último, una ley que restringe las atribuciones y derechos del magisterio de un modo tan ofensivo, no puede ser conforme al verdadero interes y progreso de la educacion popular, y no es posible que merezca las simpatías de cuantos han identificado su suerte con el porvenir de la instruccion primaria.

Los jóvenes de mas provecho que produjo en otra época la escuela Central. figuran hoy con lucimiento entre los catedráticos de instituto: si se aprueba el proyecto presentado por el Gobierno, los que aún se conservan por amor á la institucion al frente de la primera enseñanza, muy luego se apresurarán á dejar una carrera tan llena de penalidades y disgustos como desprovista de atractivos.

Antes de concluir este articulo, que va escediendo la extension que nos habiamos propuesto, rogaremos con todo encarecimiento á nuestros compañeros que si lo juzgan oportuno, se dirijan respetuosamente al Congreso Nacional, exponiendo las reflexiones que les sugiera la observacion y experiencia en demanda de su derecho.

CONTINUACION DE LA ARITMETICA.

7.° PROCEDIMIENTO.

El Maestro, Carolina, Eduardo y Luisito.

Maestro. Supongo que estareis recorriendo las *Ecuaciones*, porque su estudio debe preceder al de las *proporciones*, que intento explicaros hoy mismo. — E. Solo nos ha explicado Manuelito las *ecuaciones aritméticas,* diciéndonos: que toda *ecuacion, es la igualdad de dos cantidades*; que se escriben poniendo el signo de igualdad (=) entre los dos miembros, formando el primer miembro los números de la izquierda del signo, y el segundo, los que están á la derecha; que las cantidades desconocidas que entran en las *ecuaciones*, se llaman *incógnitas*, y que se designan con la letra X, v. gr.: $X + 5 = 12$; que segun el número de *incógnitas* las *ecuaciones* se dividen en *determinadas*, cuando hay una sola *incógnita*, como en el ejemplo propuesto; pero que cuando hay dos ó mas *incógnitas*, la *ecuacion* es indefinida, ó *indeterminada.*

M. En muchas honduras habeis entrado, queridos. Para la inteligencia de las *proporciones*; os basta saber las *ecuaciones aritméticas* mas sencillas; que en éstas, las cantidades conôcidas se èxpresan por números, á diferencia que en las *algebràicas*, que, como no son mas que símbolos, ó fórmulas generales, para hacer de ellas aplicacion á los números, en ellas las cantidades conocidas suelen expresarse con las primeras letras del alfabeto, y las incógnitas, con las últimas letras, siendo està la distincion que hay entre las *ecuaciones aritméticas* y *algebràicas*. Veámos pues, como se despejan las *incógnitas* en las *ecuaciones aritméticas*. —L. Es muy sencillo. Cuando la *incógnita* se halla sumada con otra cantidad, es un caso especial de *sumar*, en que se nos dá un *total* compuesto de dos *sumandos*; uno *conocido*, y otro *desconocido*; y como el *todo es igual al conjunto de sus partes*, quedará despejada la *incógnita* sin mas que restar el *sumando* conocido, del *total* conocido; ó lo que es lo mismo, trasladando al segundo miembro por via de resta, la cantidad que se halla sumada con la *incógnita*. En el ejemplo que ha puesto mi hermanito, queda despèjada la incógnita, restando el 5 del 12; en ésta forma: $x = 12 - 5$: y en efecto, el número 7 es la incógnita, puesto que $7 + 5 = 12$.

M. Has analizado cual corresponde á tu tierna edad. El Álgebra se vale de otra demostracion, que no hay inconveniente en representarla con números. Consiste todo el misterio en añadir una misma cantidad á los dos miembros de la *ecuacion*, de este modo: $x + 5 - 5 = 12 - 5$. pero *mas cinco*, *menos cinco* del primer miembro, es igual á cero: quedando en consecuencia $x = 12 - 5 = 7$. (1). C. Esa doctrina debe fundarse en los *axiomas*: *Si à canti*-

(1) La demostracion algebràica causa, á la verdad, mas ilusion. En el ejemplo propuesto, poniendo $+ a$, en lugar del 5, y b, en lugar del 12, tendrémos la ecuacion algebráica: $x + a = b$. Ahora bien; si á los dos miembros les añadimos una misma cantidad, por ejemplo $(- a)$, quedarán con la misma igualdad, v. gr. $x + a - a = b - a$. Pero $+ a$, y $- a$, del primer miembro, se destruyen; y nos quedará $x = b - a$. L. Q. D. D.

dades iguales añadimos partes iguales, las sumas serán iguales; y en estotro: *Si á cantidades iguales quitamos partes iguales, los residuos, ó diferencias, serán iguales.*

M. ¿Quién lo duda? Siempre que analizamos alguna operacion de la Aritmética, venimos á terminar en algun *axioma*. Las *ecuaciones* se fundan en los dos *axiomas* que acabas de enunciar, y en los dos siguientes: *Cantidades iguales, multiplicadas ó divididas, por cantidades iguales, dan productos ó cocientes iguales. A una cantidad igual puede sustituir otra igual.* Y ¿cómo se despeja una *incógnita* cuando se halla restada con otra cantidad? — L. Ese es un caso especial de *restar*, en que se nos dan conocidos el *sustraendo* y la *diferencia*, siendo la *incógnita* el *minuendo*. Ahora bien: sumando el *sustraendo* y la *resta*, sale de *total* el *minuendo*; luego trasladando al segundo miembro por via de suma, la cantidad que se halla restada en la *incógnita*, infaliblemente debe quedar despejada, v. gr... x — con $4 = 10$. Dejandola X sola en el primer miembro, traslado el 4 al segundo miembro por via de suma, en esta forma: $x = 10 + 4$, es decir, 14; y en efecto 14 es el número, al que sustrayendo 4, queda en diez (1).

M. Y, ¿cómo se despeja una *incógnita*, cuando viene enlazada con otra cantidad, por via de multiplicacion, v. gr. $x \times 4 = 24$? — E. Este es un caso especial de la *multiplicacion*, en que se nos dan conocidos el *producto*, y uno de los *factores*; y sabido es por la *prueba* de multiplicar que, dividiendo el *producto* por uno de los *factores*, sale de *cociente* el otro *factor*: luego trasladando al segundo miembro por via de *division*, la cantidad que multiplique á la *incógnita*, infaliblemente quedará despejada. En el

---

(1) Esta demostracion es muy parecida á la anterior. Supongamos que en vez de -4, ponemos $-a$, y que en vez del 10, ponemos b; y tendrémos la ecuacion algebráica: $x - a = b$. Añádase á los dos miembros la cantidad $(+a)$, y tendrémos la ecuacion siguiente $x - a + a = b + a$. Pero $-a$, y $+a$, del primer miembro, se destruyen, y nos quedará $x = b + a$, L. Q. D. D.

ejemplo anterior dirémos: $X = \frac{24}{4} = 6$; y en efecto, 6 es la incognita, porque 6×4 son 24 (1).

M. Y cuando la cantidad que afecta á la incógnita, viene por via de division, ¿cómo se despeja? — E. Trasladando al segundo miembro por via de multiplicacion, la cantidad que afecte á la incógnita, v. gr.: $\frac{x}{5} = 6$; la cual quedará despejada diciendo: $X = 6 \times 5 = 30$; y en efecto, 30 es el número que dividido entre 5 dá en el cociente 6.

M. En este caso la incógnita está haciendo veces de *dividendo*, y los *datos* conocidos hacen las veces de *divisor* y cociente; y ya sabeis por lo que os enseñé en la *division* que *multiplicando el cociente por el divisor sale de producto el dividendo* (2). Tambien sabeis que cuando viene la *incógnita* elevada á alguna potencia, se despeja extrayendo la raiz del segundo miembro; asi como cuando venga con *radical* se eleva al segundo miembro á la potencia de cuyo grado sea el *radical* de la incógnita. Empero para que entendeis las *proporciones*, basta lo dicho hasta aquí.

---

(1) Para inteligencia de la demostracion algebráica, hay que tener presente que *una letra á continuacion de otra, está multiplicada la una por la otra.* Ahora bien; la *ecuacion aritmética* $x \times 4 = 24$, puede sustituirse por estotra: $xa = b$; y partiendo los dos miembros por (a), tendrémos: $\frac{xa}{a} = \frac{b}{a}$; pero en el primer miembro hay (a) en el numerador, y (a) en el denominador, y por la simplificacion de quebrados, podremos tacharlas, quedando: $x = \frac{b}{a}$, L. Q. D. D.

(2) Por lo dicho arriba en la demostracion anterior, la *ecuacion aritmética* $\frac{x}{5} = 6$, podremos sustituirla por la algebráica $\frac{x}{a} = b$; y multiplicando los dos miembros por (a) tendremos $\frac{xa}{a} = ba$: pero (a) en el numerador, y (a) en el denominador del primer miembro, pueden tacharse por el axioma. «si á cantidades iguales quitamos... etc.»; luego quedará: $x = ba$.

Veámos ahora si recordais la explicacion que os hice dias pasados acerca de las *proporciones.* — C. *Proporcion*, es la igualdad de dos razones: Si estas son *aritméticas*, la proporcion toma este nombre, y si *geomètricas*, la proporcion se llama *geométrica.*

M. Alto, alto, querida: no pàsemos á los medios sin estudiar los principios. — L. Primero es saber que *Razon* es la comparacion de dos cantidades de una misma especie; que la primera, ó la que se compara, se llama *antecedente*, y la segunda con la que se compara la primera, se llama *consecuente*; asi como al resultado de la comparacion, damos el nombre de *relacion* ó *exponente.*

M. Tambien es necesario saber que la *Razon*, asi *aritmètica*, como *geométrica*, puede ser de tres maneras: de *igualdad*, cuando el antecedente y consecuente son *iguales*; de mayor *desigualdad*, cuando el antecedente es *mayor* que el consecuente, y de *menor desigualdad*, cuando el antecedente es *menor* que el consecuente. Veámos ahora si recordais qué se entiende por Razon *aritmética* y *geométrica.* — E. Cuando comparamos dos cantidades con el fin de averiguar la diferencia que hay entre ellas, la *Razon* se llama *aritmètica*, y se escribe poniendo un punto entre los dos términos; pero si tratamos de averiguar las veces que una cantidad contiene á otra, la *Razon* se llama *geométrica*, y se escribe poniendo dos puntos entre el antecedente y consecuente.

M. Por eso solemos decir, que la Razon aritmética es una resta, y la *geométrica*, una division. — C. Y tambien por eso nos ha dicho Manuelito que para hallar el exponente en la *Razon aritmética*, se resta el *consiguiente* del *antecedente*, v. gr. $8 . 4 = 4$, que se leerá: *ocho* es aritméticamente á *cuatro*, igual á *cuatro.*

M. Esa misma *Razon* podríamos hacerla *geométrica* poniendo dos puntos entre el ocho y el cuatro; pero en este caso nos daria de esponente el número dos, v. gr.: $8 : 4 = 2$, que se leerá: ocho es geométricamente á cuatro, igual á dos. En rigor, la *Razon geométrica* está bien escrita, porque los dos puntos indican la division; mas la aritmética debería escribirse colocando una línea horizontal, que es el signo de restar; y no un punto, como se hace ordinariamente; pôrque el punto indica la multiplicacion. Tambien es necesario advertir que cuando dos *Razones* de la misma especie, la una tiene por *antecedente* lo que la otra por *consecuente*, una es *inversa* de la otra, v. gr.: 4.8, es *inversa* de esta otra: 8.4. Ahora ya podrémos entrar de lleno en las Proporciones.—L. En la Proporcion *aritmética* buscamos una *Equidiferencia;* en la *geométrica*, un Equicociente.—C. Luisito la echa de latino. Mas claro seria decir: *una diferencia igual, un cociente igual*.

M. De uno y otro usan los matemáticos, y en consecuencia los dos teneis razon; pero lo que yo quiero que me digais ahora es, cómo dada una Razon *aritmética*, formareis otra que esté en *proporcion* con la primera?— L. Siendo la Razon arimética como los términos de una resta, claro es que al minuendo y sustraendo podemos *añadir* ó *quitar* una misma cantidad sin que altere la diferencia; luego añadiendo ó quitando una misma cantidad á los términos de la *Razon aritmética*, lo que hayamos añadido ó quitado, formará la segunda *Razon*. Supongamos que nos dan la *Razon aritmética*: 8. 4 = 4; y que al *ocho* y al *cuatro*, les añadimos el número *seis;* en este caso el 8 quedará convertido en 14, y el 4 en 10, siendo estos números, el 14 y el 10, la segunda *Razon* que estará en proporcion con la primera; y en efecto, la diferencia es igual.

M. Y cómo se escribe la proporcion aritmética?—L. En rigor, siendo una ecuacion, debia escribirse poniendo el signo de igualdad entre las dos razones, en esta forma: 8. 4 = 14. 10. Pero el uso que es mas fuerte que todas las razones, manda poner dos puntos en vez del signo de igualdad, de este modo: 8. 4 : 14. 10. El 8 y el 10 por razon de su colocacion, se llaman *extremos;* el 4 y el 14 se llaman *medios*.

M. Y cuál es la propiedad fundamental de toda Proporcion *aritmética*?—E. Si es *discreta*, es decir, si los *medios* son diferentes, *la suma de los extremos, es igual á la* *de los medios*; por manera que $8+10=4+14$. Pero si es *continua*, es decir, si los medios son iguales, *la suma de los extremos, igual al duplo del término medio*, v. gr. 9. 7 : 7. 5, que en abreviacion se escribe : ÷ 9. 7 : 5.

M. Es decir, que en la Proporcion aritmética continua se coloca primero el signo (÷); luego el primer término, en seguida el medio, y despues el último. Y ¿cómo se demuestra esta propiedad fundamental de las *Proporciones aritmeticas?* — E. Manuelito nos ha enseñado esta demostracion con *números* y con *letras*. Para lo primero nos dijo : Sabido es que toda proporcion *aritmètica* contiene dos restas indicadas é iguales ; si á los términos de una resta les añadimos una misma cantidad, la diferencia no altera. Ahora bien, si en la proporcion aritmética 8. 4 : 14. 10 añadimos á cada razon $(+4+10)$ mas cuatro, mas diez, quedarán con la misma igualdad, en esta forma : $8-4+4+10=14-10+4+10$: pero en el primer miembro hay dos cantidades que se destruyen y son *menos cuatro*, *mas cuatro*; y en el segundo otras dos, y son *menos diez, mas diez*, quedando en limpio del primer miembro de la ecuacion $8+10=18$; y en el segundo miembro $14+4=18$, es decir, la suma de los extremos es igual á la de los medios. De la demostracion con *letras* no recuerdo bien.—L. Yo sí; porque es mas clara, y me gusta mas. Supongamos que quiero sustituir con letras la Proporcion anterior : poniendo en lugar del 8 una $\underline{a}$, en lugar del 4 una $\underline{b}$ una $\underline{c}$ en lugar del 14, y una $\underline{d}$ en vez del 10, tendrémos la Proporcion *algebràica*: a. b: c. d, y puestas en forma de ecuacion, $a-b=c-d$. Y como por lo dicho en las ecuaciones, *para pasar un término de un miembro á otro : basta mudarle el signo*, podré trasladar la $\underline{b}$ al seguudo miembro, y la $\underline{d}$, al primero cambiándoles el signo, de este modo: $a+d=c+b$; en cuya fórmula vemos que la suma de los extremos es igual á la de los medios.

M. Mucho placer he recibido viendo que Luisito se va iniciando en la *ciencia de las fórmulas*; pues de ese modo no tendrá dificultad en hallar cualquier término que falte en la proporcion *aritmética discreta.*—E. Eso yo tambien lo sé. Si el término que falta es un *extremo se resta de la suma de los medios el otro extremo;* y si es *medio, restando de la suma de los extremos el otro medio.* Supongamos que en la Proporcion *aritmética* 8. 4 : 14. 10, se nos mandára hallar el 8 en esta forma: x. 4 : 14. 10. Siendo un extremo la incógnita, sumaría los medios 4 + 14, y del total 18, quitaría el número 10.

M. Es verdad; pero las fórmulas *algebráicas* facilitan de un modo extraordinario la teoría de las Proporciones, y para que te convenzas de esta verdad, verás como Luisito practica esa misma operacion en la mitad del tiempo.

L. Si en la *ecuacion*: $a + d = b + c$ quiero despejar la $\underline{a}$, como la cantidad que afecta á la incógnita viene por via de suma, la trasladaré al segundo miembro por via de resta; en esta forma: $a = b + c - d$, cuya fórmula traducida al lenguage comun, nos dice que cuando falte el primer término en una Proporcion *aritmética*, se suman los medios, y se reste el otro extremo.

M. Y con la misma facilidad podiamos despejar el medio $\underline{b}$, diciendo: $b = a + d - c$, cuya fórmula nos dice que si es un *medio aritmético* el que se trata de despejar, *se sumen los extremos restando de la suma el otro medio.* Pero habeis dicho que si la Proporcion aritmética es *continua,* «la suma de los extremos es igual al duplo del término medio». ¿Cómo se demuestra?—L. De la misma manera que en la *discreta.* Supongamos que en vez de la Proporcion aritmética continua 9. 7 : 7. 5, ponemos la algebráica a. b: b. c digo que $a + c = 2\,b$; porque hallando la relacion de ambas razones, será $a - b = b - c$; y trasladando el $- b$ al segundo miembro, y el $- c$ al primero mudando los signos, tendrémos $a + c = 2\,b$. L. Q. D. D. (1).

M. Y cómo se halla cualquier término que falta en la

(1) Lo que deseábamos demostrar.

proporcion *continua?* —L. Si es *médio* se toma la mitad de la suma de los *extremos*; y si es *extremo*, se resta el otro *extremo* del *duplo* del término *medio*. Si en la ecuacion, por ejemplo $a + c = 2\,b$ nos mandan despejar la $\underline{b}$, será: $b = \frac{a + c}{2}$; cuya fórmula nos dice que para hallar un *medio aritmético proporcional* entre dos cantidades dadas, se toma la mitad de la suma de dichas cantidades. Sea el caso hallar el *medio proporcional* entre las cantidades 9 y 5: y llamando x á la incógnita, será $x = \frac{9 + 5}{2}$; y en efecto sumando el $9 + 5$ tendremos 14, cuya mitad 7 es el *medio proporcional ariméttico*. —E. Sin necesidad de la fórmula, sé yo hallar cualquier término que falte en la proporcion *aritmética continua*; y asi para hallar el tercer *término continuo*, *proporcional* á las cantidades 9. 7, del duplo de la segunda, resto la primera; y en efecto 7 por 2 son 14, y quitando 9 me dan 5 de diferencia, que es el tercer término. —L. No te canses, hermanito; las fórmulas *algebráicas* son un poderoso auxiliar para retener en la memoria el *cómo* se ha de proceder con los números, Eso mismo que tu acabas de practicar está indicado por esta fórmula $c = 2\,b - a$ que traducida al lenguage comun, nos dice que para despejar la *c* ó un tercer término, del duplo del *medio* se reste el primero.—Estoy convencido, hermanito; y en lo sucesivo procuraré aplicarme mas sobre este asunto.

M. Veo que habeis entendido muy bien la proporcion *aritmética;* veámos ahora como dada una *razon geométrica*, formais otra que esté en *proporcion* con la primera. —E. Se escriben dos cantidades cualesquiera, y estas formarán la primera razon, separándolas con dos puntos; despues para la segunda razon, se multiplican, ó dividen, por un mismo número, las cantidades que forman la primera razon, y el producto ó cociente, formará la segunda que se pondrá á continuacion de la primera, separándolas con cuatro puntos, en esta forma: 8 : 4 :: 16 : 8; y se lee ocho es geométricamente á cuatro, como diez y seis es á ocho.

M. Y por qué así? — E. Porque como razon *geométrica* no es mas que una division indicada, donde el antecedente hăce de *dividendo*, y el cociente de *divisor*, podemos muy bien seguir la ley de la division, es decir, «Si al *dividendo* y *divisor* les multiplicamos, ó dividimos, por un mismo número, el *cociente* no altera;» y no alterando podemos poner al nuevo *dividendo* y *divisor* por segunda razon, puesto que proporcion es la igualdad etc.

M. Cómo se forma una Proporcion *geométrica continua*? L. dividiendo los dos téminos de la razon por el *exponente* de la misma. Si con la razon 16 : 8 quisiera formar una *proporcion continua*, dividiria por *dos* los números *diez y seis* y *ocho*, y los cocientes *ocho* y *cuatro*, formarian la segunda razon, en esta forma: 16 : 8 :: 8 : 4; y en abreviacion ∺ 16 : 8 : 4.

M. Cuál es la propiedad fundamental en las proporciones *geométricas*?—E. Si es *discreta*, el producto de los *extremos* es igual al de los *medios*: y si *continua*, el producto de los *extremos* igual al *cuadrado* del término *medio*.

M. Veámos como lo demuestras. — E. Sea la Proporcion 8 : 4 :: 16 : 8, digo que el producto de los *extremos* $8 \times 8 = 4 \times 16$, para lo cual raçiocino de esta manera. Siendo toda razon *geométrica* una *division indicada*, la Proporcion anterior podré sustituirla con esta ecuacion: $\frac{8}{4} = \frac{16}{8}$; y como cantidades iguales, multiplicadas por cantidades iguales dan productos iguales, podré multiplicar cada miembro de la ecuacion por los denominadores 4 y 8, sin que la ecuacion se destruya, en esta forma: $\frac{8 \times 4 \times 8}{4} = \frac{16 \times 4 \times 8}{8}$; pero en el primer miembro tenemos el número 4 en el numerador y en el denominador, y en el segundo miembro el número 8, que tachados, nos darán $8 \times 8 = 16 \times 4$, es decir, el producto de los *extremos* igual al de los *medios*. — L. Con la fórmula *algebráica* lo hubieras demostrado con mas claridad y en menos tiempo. Figúrate, hermanito, que en vez de la proporcion 8 : 4 :: 16 : 8, pones la algebráica a : aq :: b : bq, y multiplicando los extremos y los medios, hallarás abq = aqb, en cuya fórmula se ve á primera vista que los productos son iguales, por ser iguales las letras.

M. Esa demostracion no satisface á los optimistas, y aunque para vosotros bastaria, no quiero que ignoreis nada en la materia. La demostracion está reducida á poner las dos razones en ecuacion de este modo: $\frac{a}{aq} = \frac{b}{bq}$, y como en las ecuaciones una cantidad puede trasladarse de un miembro á otro, cambiando el signo; en la presente se trasladan los *divisores* por via de multiplicacion en esta forma: abq = baq. Y ¿cómo se demuestra la ley que sigue; una proporcion *geometrica continua*? — E. Del mismo modo que en la discreta. Sea la proporcion geométrica continua, 16 : 8 :: 8 : 4: por lo dicho anteriormente, tendremos $\frac{16}{8} = \frac{8}{4}$; y multiplicando los dos miembros por el producto de los denominadores, será: $\frac{16 \times 8 \times 4}{8} = \frac{8 \times 8 \times 4}{4}$,

y simplificando, obtendremos $16 \times 4 = 8 \times 8$.

(*Se continuará.*)

SECCION DE ANUNCIOS.

Parece que la celosa Comision superior de instruccion primaria se ocupa con actividad en promover la visita de inspeccion á los establecimientos públicos y privados, y que será muy enérgica en la exaccion de cuentas á los Ayuntamientos y maestros que no acrediten en debida forma, la inversion de los fondos que se hayan exigido á los pueblos, con destino á las atenciones de la primera enseñanza, y con especialidad en lo que concierne al menage y utensilios de niños pobres.

Sería muy conveniente que se practicase tambien de nuevo la visita en las escuelas de la Capital, y que se mandáran cerrar todas las que se hallan á cargo de personas que no estan legalmente autorizadas para su desempeño.

Ha llegado á nuestra noticia que las escuelas públicas de niñas de la Capital, carecen absolutamente del menage mas preciso para la comodidad é instruccion de las educandas; y que las jóvenes profesoras no pueden hacer cuanto quisieran en obsequio de sus discípulas por falta de brazos auxiliares.

Escitamos el celo del Excmo. Ayuntamiento, á fin de que procure atender tan importantes necesidades. Si á los maestros dotados de mas energía, de mayor autoridad y de mas instruccion que las señoras, se les conceden pasantes ¿qué razon hay para que no participen de igual beneficio los establecimientos de niñas? Una señora sola, de ningun modo puede atender con grande resultado á la educacion de 100 niñas, á la enseñanza de labores, y á la de los demás ramos obligatorios.

Confiamos en que su Excelencia se mostrará propicio á remediar unos males que acaso ignora.

ESCUELAS VACANTES EN LA PROVINCIA DE VALLADOLID.

La de niños en Villalar, dotada con 2000 reales de propios, y casa, y los niños pagan por retribucion mesual, uno, dos y tres reales, segun los conocimientos que reciban.

La de Padilla de Duero, con 1,600 reales, casa y los niños pagan por retribucion mensual lo mismo que en la anterior.

La de Villalva de la Loma, con 400 reales anuales, 12 fanegas de trigo por retribuciones de los niños, y 400 reales por la Secretaría de Ayuntamiento.

La de niñas en Piñel de abajo, con 700 reales de dotacion, casa, suerte de leña, y las niñas pagan por retribucion en Setiembre, 6, 9 y 12 celemines de morcajo, segun la instruccion que reciban.

La de niñas de Cogeces del Monte, dotada con 1,300 reales, casa, y las niñas pagan por retribucion 1, 2 y 3 reales mensuales segun la iustruccion que reciban.

La de niñas, de nueva creacion en Ataquines, dotada con 1000 reales anuales, y las niñas pagan mensualmente, 1, 2 y 3 reales segun su instruccion.

La de niños en Lomoviejo, con 2600 reales, casa, y 27 fanegas de trigo por la retribucion de los niños, y ademas pagan semanalmente 12 céntimos ó una cuartilla de cebada en el mes de Setiembre.

En Santa Eufemia se dan al Maestro 2000 reales y casa, sin retribucion.

Para las cuatro primeras se admiten solicitudes hasta el 19 de Febrero, y para las otras cuatro hasta el 29 del mismo

Valladolid, 1856.—Imprenta de D. Juan de la Cuesta y Compañía.