
EL MAESTRO

DE INSTRUCCION PRIMARIA.

ARTICULO DE OFICIO.

Instruccion pública.—Circular.

Los partes trimestrales dirigidos á este Ministerio por las comisiones superiores de instruccion primaria, demuestran el celo que están manifestando los Gobernadores civiles para hacer efectivas las dotaciones de los maestros. Sin embargo, á pesar de sus esfuerzos existen todavía corporaciones municipales, que faltando á los deberes que les imponen las leyes, y desconociendo los grandes beneficios que proporciona á todas las clases la primera enseñanza, y el influjo poderoso que ha de ejercer en el porvenir de los pueblos, miran con indiferencia culpable este interesante ramo del servicio público, desatendiendo á los encargados de prestarle, y retrasando el pago de sus módicas consignaciones. La Reina (Q. D. G.) convencida de que serán inútiles en muchas localidades cuantas determinaciones se tomen para mejorar la educacion pública, si se estrellan en la apatía ó en la mala voluntad de los que tienen inmediatamente á su cargo la administracion de los municipios, ó en la tolerancia de las Autoridades superiores, me manda decir á V. S. que use sin contemplacion alguna de las facultades que le conceden las leyes, y espe-

cialmente el Real decreto de 23 de Setiembre de 1847, para que en los pueblos de esa provincia se satisfagan religiosamente los sueldos de los maestros, cuidando al mismo tiempo de que se atienda á la conservacion y fomento de las escuelas, y de que se vigilen é inspeccionen con frecuencia á fin de poder premiar á los profesores que se distinguan en el desempeño de sus importantes tareas, y de adoptar las medidas mas enérgicas respecto á los negligentes ó incapaces. S. M. me ordena igualmente advertir á V. S., que con el objeto de estimular el celo de las Autoridades y comisiones superiores de las provincias, se publicarán desde este año los partes trimestrales, cuya remision deberá verificarse con la mas estricta puntualidad, pues S. M. está firmemente resuelta á no tolerar en este punto la menor infraccion á las disposiciones vigentes.

De Real órden lo digo á V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 22 de Marzo de 1856.—Luxan.—
Sr. Gobernador civil de...

Siguiendo la marcha que nos hemos propuesto de anticipar á nuestros suscritores cuantas noticias adquiramos relativas á la reforma de instruccion pública, trascribimos á continuacion, tomadas de la Epoca, las bases con que ha sustituido el Sr. Lujan el proyecto de su antecesor.

BASE PRIMERA. *Carácterés generales de la enseñanza.* —

- 1.^a Será general para todos los españoles.
- 2.^a Progresiva en todos sus ramos.
- 3.^a Acomodada á la educacion, indole y condicion social del uno y otro sexo.

4.^a Sujeta á las leyes y reglamentos, y siempre al cargo de personas que hayan obtenido el correspondiente título y la autorización necesaria para desempeñarla.

5.^a Dirigida en los establecimientos públicos ó inspeccionada en los particulares por el gobierno.

6.^a La primera enseñanza será gratuita para los que no puedan pagarla, y obligatoria para todos; las demas serán retribuidas por las personas que obtienen sus beneficios, salvo las excepciones que en favor de los alumnos mas sobresalientes se establezcan en los reglamentos.

SEGUNDA BASE. *Clasificación de la enseñanza.* — Se clasificará en cuatro categorías:

1.^a La primera enseñanza, como fundamento general de todas las sucesivas y medio para difundir la instrucción en todas las clases.

2.^a La segunda, como complemento de la primera y preparacion para todas las ciencias y artes.

3.^a La superior, que abraza todas las ciencias y artes.

4.^a La complementaria para la formación del profesorado ó mayor aprovechamiento de los que se propongan poseer la parte mas sublime de las ciencias.

BASE TERCERA. *Establecimientos de enseñanza.* — Se dará la enseñanza:

1.º En las escuelas de instruccion primaria.

2.º En los institutos de segunda enseñanza, debiendo haber uno por lo menos en cada provincia del reino.

3.º En las universidades.

4.º En las escuelas especiales de antigüedades, de archivos y bibliotecas, de curiales, de agricultura, de industria, de comercio, de comunicaciones públicas, de minas, de montes, de náutica, de veterinaria, de sordo mudos, de paleografía y de bellas artes, cuya localidad se determinará por las circunstancias de los pueblos que han de utilizar estas enseñanzas, teniendo en cuenta su riqueza, sus costumbres y sus tendencias.

5.º En las escuelas centrales.

6.º En las escuelas normales de primera enseñanza que se establecerán precisamente en todas las capitales de provincia.

7.º En las escuelas modelos que se establecerán donde el gobierno las crea necesarias para la formación de las maestras.

8.º En los seminarios conciliares, en los que únicamente se harán los estudios de teología, necesarios para ejercer debidamente la cura de almas.

9.º En los colegios particulares establecidos en la forma que se prevenga en los reglamentos.

10. Se autoriza al gobierno para crear cualquiera otra escuela especial que considere necesaria dando cuenta á las cortes.

11. Para el estudio del primer período de la segunda enseñanza, queda autorizada la doméstica con sujeción á lo que dispongan los reglamentos.

12. Los establecimientos de instrucción pública se costearán :

1.º De las rentas que poseen y de las que en adelante adquieran.

2.º De las rentas de fundaciones análogas á las que están aplicadas á la enseñanza.

3.º De las retribuciones de los niños concurrentes á las escuelas de primera enseñanza y los derechos de matriculas, incorporaciones y grados.

4.º De lo que deben percibir, ya para toda su dotacion, ó ya para completarla, de los presupuestos municipales, provinciales y del estado.

Esta obligacion recae :

En los pueblos por lo que respecta á la primera enseñanza.

En las provincias en lo relativo á la segunda y á las escuelas normales de maestros y escuelas modelos de maestras.

En el estado, respecto á las escuelas centrales y á la enseñanza superior y complementaria.

BASE CUARTA. *De los profesores.* — 1.º Para ser profesor es indispensable haber obtenido el título correspondiente con arreglo á la ley.

2.º Se ingresará en el profesorado por oposicion : se ascenderá de ascenso por antigüedad y por merecimientos contraídos en la enseñanza.

Podrán sin embargo darse sin oposicion y en virtud de propuesta del real consejo de instruccion pública las cátedras de la enseñanza superior complementaria á personas de acreditada reputacion y de singular mérito científico. Se podrán dar tambien en iguales términos y únicamente por primera vez las de los ramos del saber que de nuevo se establezcan en España.

Los profesores serán retribuidos segun su categoría, establecimientos á que pertenezcan, antigüedad que lleven en la enseñanza y tendrán derechos pasivos.

BASE QUINTA. *Del gobierno y administracion de la enseñanza pública.* Habrá un consejo de instruccion pública, cuya organizacion y retribuciones se determinarán en la ley y en los reglamentos.

Será retribuida la tercera parte de su personal, elegida precisamente entre los que hayan sido profesores y prestado largos é importantes servicios en la enseñanza.

El cargo de profesor y el de consejero son incompatibles.

2.º En cada distrito universitario habrá un rector nombrado por el rey.

3.º En todas las capitales de provincia habrá una junta de instruccion pública, para el fomento y prosperidad de la primera y segunda enseñanza.

BASE SEXTA. Los establecimientos de enseñanza de las provincias de ultramar se arreglarán á estas bases en todo lo que no se opongan á la organizacion especial de su administracion.

BASE SÉTIMA. Se reconocerán los derechos adquiridos al tiempo de la publicacion de esta ley.

BASE OCTAVA. Queda autorizado el gobierno para formar y publicar el plan de estudios con arreglo á estas bases.

Hallamos en este trabajo principios que nos parecen justos y aceptables; pero son tan genéricos é indeterminados, que nuestra limitada inteligencia no comprende á primera vista las ventajas que su desarrollo ha de traer á la educacion y enseñanza de la niñez, ó las dificultades que puede originar al desenvolvimiento gradual y

progresivo que, á la sombra de la legislacion actual, se viene realizando en este ramo de una manera lenta, pero eficaz y positiva desde 1838 en todos los ángulos de la península entre las diversas clases del Estado.

Mucha confianza nos inspira la ilustrada justificación del Excmo. Sr. Ministro de Fomento: no es poca la que nos merecen los dignísimos individuos que constituyen la comision del Congreso; y ésto debiera sin duda estimularnos á esperar con seguridad y confianza el resultado de sus gestiones en obsequio de las Escuelas y Maestros. Tan gratas ilusiones se desvanecen, sin embargo, ante la inestabilidad de las cosas humanas, ante la triste y profunda conviccion de que siempre se ha mirado en nuestro pais con desdeñosa indiferencia lo que concierne á Instruccion primaria; y sobre todo ante la última muestra de predileccion que se dispensará en el anterior proyecto de ley á los pueblos que carecen de recursos propios, y á los Catedráticos é Inspectores de primera enseñanza, dejando á los unos entregados perpetuamente á su ignorancia, y privando á los otros de los derechos pasivos y demas preeminencias concedidas al resto del profesorado.

Desgraciadamente se robustece nuestra desconfianza con la que nos inspira la voz de alerta dada por el boletin de noticias de la Educacion, que al emitir su juicio sobre citadas bases, le formula en estos términos: «Tales son las bases que se discuten en la comision, si la memoria no nos es infiel. Parece que está ya aprobada la primera, y es probable que se aprueben las demas con ligeras modificaciones. Apesar de todo creemòs que no lleguen á discutirse por las actuales Còrtes, y acaso debiéramos complacernos de ésto, porque á juzgar por los proyectos presentados, no parece sinó que cada vez vamos de mal en peor.»

Ahora bien, cuando el periódico mas ilustrado, y comedido y prudente entre los de la facultad, cuando el mas próximo á las regiones en que debe fallarse acerca del porvenir de la instruccion primaria y de sus encar-

gadós dá el grito de àlarma, y acoje como un bien la probabilidad de que se dilate la proyectada reforma, ¿qué haremos nosotros, sencillos lugareños, sinó adherirnos al pensamiento del Boletín, y escitar á todos nuestros compañeros á que acudan respetuosamente al Congreso y Gobierno demandando al menos la próroga de un año para reformar la ley de primera enseñanza?

Como este pensamiento pudiera parecer algo extraño, vamos á indicar las razones en que le fundamos. Es incuestionable que la instruccion popular se ha estendido y mejorado muchísimo protegida por la legislacion vigente: de aqui se deduce que la dilacion de un año para intentar las innovaciones que dicta la experiencia, sin detener los progresos de la enseñanza, facilita al meditado estudio de los puntos que deban ser objeto de reforma, y la obtencion de datos é informes indispensables al efecto.

No es menos cierto que cuando se trató en años anteriores del arreglo de la instruccion pública, el Gobierno, por razones que no comprendemos, pero que sentimos en el alma, consultó sobre nuestra institucion á personas y autoridades que podrán ser muy dignas, respetables é ilustradas, pero que á nuestro juicio carecian de la competencia y desinterés, que suelen ser las mejores garantías de acierto.

Como estas noticias se pedian en la época en que los Seminarios habian tomado un incremento que amenazaba de muerte á los Institutos, es muy posible que los gefes de los últimos, viendo en peligro su existencia oficial, y considerando con mayores elementos de vida la *primera* que la *segunda* enseñanza, se aplicasen el principio de que la caridad bien ordenada comienza por el individuo; y aprovechando la bonita ocasion que se les presentaba, digesen al Gobierno: «Las escuelas normales de Maestros, las Inspecciones y Secretarias pueden suprimirse desde luego, sin perjuicio de la enseñanza y con notable ahorro de gastos: basta para conseguirlo que los alumnos estudien en los institutos la

parte científica, y con maestros acreditados la técnica: que se someta la inspeccion á los catedráticos de 2.^a enseñanza en las vacantes, y se agregue á la del Instituto la secretaria de instruccion primaria, remunerando estos servicios con una gratificacion correspondiente.»

A tan peregrinos informes debemos sin duda la consideracion y deferencia con que se nos trataba en el malhadado proyecto del Sr. Alonso Martinez. Y como abrigamos la conviccion de que cuantas disposiciones se redacten con arreglo á ellos han de sernos perjudiciales, y como no queremos ser juzgados por tan malos precedentes, por eso pedimos que se suspenda la reforma interin se consulta la competente y desinteresada opinion de los Gobernadores y comisiones provinciales del ramo, la de los gefes de las escuelas normales é inspectores de provincia; y por último la de la comision auxiliar, sin desatender tampoco las observaciones aceptables de la prensa facultativa, concediendo asi la consideracion que se merece á uno de los primeros poderes de la época.

Y no se crea, no, que rechazemos por ésto las mejoras que nos indica como indispensables y perentorias el conocimiento que por obligacion hemos adquirido del estado y necesidades de la primera enseñanza: al contrario, seguiremos abogando por ellas con dignidad y energia, con valor y perseverancia; pero jamás sacrificaremos el todo por la parte, ni daremos tampoco motivo con nuestra exagerada impaciencia de reformas, para que con justicia pueda en ningun tiempo aplicársenos el epitafio vulgar de

Aquí yace un Español
que se murió estando bueno
por querer estar mejor.

8.º PROCEDIMIENTO.

El Maestro, Carolina, Eduardo y Luisito.

Maestro. No quiero dar por concluida esta materia, sin daros una regla práctica para la formación de *las potencias* en general. Fijad, pues, vuestra vista en la fórmula de la tercera potencia $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, y notareis que la primera parte (a), se halla en todos los términos, menos en el último; que el esponente en el primer término, es el mismo 3 de la potencia, y va menguando una unidad en cada término. La segunda parte (b), no se halla en el primer término; en el segundo tiene la unidad por esponente, y así va aumentando hasta el último, en que tiene el mismo esponente 3 de la potencia. Esto en orden á letras y esponentes; en punto á coeficientes *se multiplica el del término anterior por el exponente que en él lleve la primera parte, y el producto se divide por el número de términos que antecede al que se busca.* Así por ejemplo, para hallar el coeficiente del tercer término en el cubo, multiplicaremos el del término anterior por el esponente que lleva en él la primera parte, es decir, 3×2 , y el producto le dividiremos por 2, número de términos que anteceden al tercero, en esta forma: $\frac{3 \times 2}{2} = 3$. — L. La primera vez que nos explicó

V. esta doctrina, formé yo las partes de que consta la *sétima potencia*, discurrendo de esta manera: el primer término debe tener por esponente el mismo de la potencia, luego será a^7 ; el segundo término debe tener por coeficiente el esponente del primero, partido por uno, y de esponente una unidad menos; luego será $7a^6b$; el tercer término tendrá coeficiente la mitad de 7×6 , cuidando de quitar una unidad al exponente de la primera parte, y de añadirsela á la segunda; luego será $21a^5b^2$. El cuar-

to término tendrá de coeficiente 35, resultado de dividir $\frac{21 \times 5}{5}$, número de términos que anteceden al cuar-

to, sin olvidarse tampoco de quitar una unidad al esponente de primera, y de añadirsela al de segunda; luego será $35a^4b^3$. El quinto término tendrá el mismo coeficien-

te 35, resultado de dividir el producto de $\frac{35 \times 4}{4}$; lue-

go será: $35a^3b^4$. El sexto término debe tener de coeficiente el número 21 resultado de dividir el producto de

$\frac{35 \times 3}{5}$, luego será $21a^2b^5$. En el sétimo término será

el coeficiente el número 7, resultado de dividir $\frac{21 \times 2}{6}$.

El octavo y último término, debe componerle la segunda parte, con un esponente igual al de la potencia; luego será b^7 , cuyos términos reunidos, nos dicen las partes de que consta la *sétima* potencia, que son ocho, en esta forma:
 $(a + b)^7 = a^7 + 7a^6b + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7ab^6 + b^7$

M. Y ¿qué ventajas os puede proporcionar la doctrina precedente en las necesidades comunes de la vida?

E. Grandísimas. Supongamos que nos dan un *majuelo de figura cuadrada*, y se nos dice que hace *veinte áreas* y *veinticinco centiáreas*: con estraer la *raiz cudrada*, sabré lo

que tiene del lado; y en efecto, halló que tiene 45 metros en cada lado.

M. Como si te hubieran dicho que tenía cuarenta y cinco metros de lado;

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{20,25} & 45 \\ \hline 16 & \\ \hline & 42,5 \\ & 85 \\ \hline & 425 \\ \hline & 000 \end{array}$$

$$45^2 = 2025$$

con facilidad habrias deducido que hacia 2025 metros cuadrados, ó veinte áreas y una cuarta parte de otra. De esta misma regla echan mano los Arquitectos y Maestros de obras, para saber los ladrillos ó baldosas que necesitan en el pavimento de una Iglesia, de una sala, etc. etc. Con mucha satisfaccion veo que sabeis hacer aplicaciones de la raiz cuadrada: pero ¿qué utilidades puede reportar al hijo de un labrador honrado, el saber extraer la raiz cúbica? — L. Todo es bueno, y todo sirve para algo. Yo recuerdo el ejemplo de aplicacion que V. nos enseñó en otra ocasion. Supongamos que yo quiero hacer una pila en mi lagar en que quepan seiscientos catorce mil, ciento veinticinco litros. Siendo el litro el decimetro cúbico, extrayendo la raiz cúbica de dicha cantidad, veré lo que debe ser la pila, de larga, de ancha y de profunda; y hasta podré dar alguna leccion al Sr. Végas de mi lugar.

M. Nunca es bueno citar nombres propios; además que el Sr. Végas, por su mucha práctica te daría la pila en cuestion sin necesidad de cansarse la mollera. Veámos, pues, cómo estraes la raiz cúbica de dicha cantidad, y sepamos de una vez, cómo sería la pila. — L. Ya está resuelto el problema en el encerado, habiendo dado por resultado ochenta y cinco decímetros, ó sean ocho metros y medio; es decir, que la pila debería de tener ocho metros y medio en longitud; otros tantos, en latitud, é igual número, en profundidad.

M. Mi ánimo era haberos hablado hoy de las aplicaciones de la proporcion geométrica á los usos comunes de la vida; mas observo que ya estais fatigados, y por por lo tanto lo dejaremos para mañana.

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt[5]{614,125} & 85 \\
 \hline
 a^3 = & 512 \\
 \hline
 & 1021,25 \\
 3a^2 = & 192 \\
 \hline
 3a^2b = & 960 \\
 3ab^2 = & 600 \\
 b^3 = & 125 \\
 \hline
 & 102125 \\
 \hline
 & 0
 \end{array}$$

Aplicacion de las Proporciones.

M. Buenos dias , queridos. Hoy hemos de hacer aplicacion de las *Proporciones* ; y para proceder con método, principiaremos por lo mas sencillo. — C. La mas sencilla, es la llamada Regla de *Tres* , ó de *oro* , por su mucha utilidad y aplicacion. Esta es una Proporcion geométrica, en la que se nos dan tres términos conocidos con el fin de averiguar el cuarto , v. gr.: en una mina de plata 10 operarios extraen 30 esportillas : 40 operarios ¿ cuántas sacarían ?

M. Esa es la Regla de tres *simple*, y escrita de la misma manera que está enunciada ; sin duda quedaria resuelto el problema ; pero tambien se dan casos en que una Regla de tres no se puede escribir con el mismo orden con que se enuncia. — C. Hay que tener presente que la Regla de Tres puede ser *directa* ó *inversa*. Será *directa* cuando el cuarto término que se busca , sea tanto mayor , ó menor , que el tercero , cuanto el segundo sea mayor ó menor , que el primero. En el ejemplo propuesto : 10 : 30 :: 40 : x, es evidente que el cuarto término x , será tanto mayor que el tercero 40 , como el segundo 30 , es tanto mayor que el primero 10.

M. Sabeis ya las variaciones que pueden hacerse en una Proporcion geométrica , y las mismas pueden hacerse en la *regla de oro* ; pero no estará fuera del caso advertiros que en toda Proporcion , debe haber, al menos , dos términos homogéneos : estos , en el problema en cuestion , son los 10 operarios , y los 40 operarios , las 30 esportillas , y la x número desconocido de esportillas ; y para que la comparacion se verifique entre los términos homogéneos , es mas conforme á razon colocarles de esta manera : 10 oper.^s : :: 30 esp. : x. Y ¿ cómo se resolverá el problema ?

C. Siendo la incógnita un extremo , multiplicaré los medios , y el producto lo dividiré por el otro extremo ;

$$10 : 40 :: 30 : x = \frac{40 \times 30}{10} = 120,0$$

y en efecto, 120 sería el número de esportillas que extraerian los 30 operarios.

M. Es bien claro que siendo el número 10 la cuarta parte de 40, el 30 debe ser tambien la cuarta parte del número que se busca, para que subsista la Proporcion; y en efecto, $30 \times 4 = 120$. Y cuándo será la regla de tres inversa?— L. Cuando el cuarto término que se busca, es tanto mayor que el tercero, cuanto el segundo es menor que el primero; ó al contrario, tanto menor que el tercero, cuanto el segundo es mayor que el primero; v. gr.: 6 operarios hacen una obra cualquiera en 24 horas: 18 operarios en las mismas circunstancias, ¿cuántas horas tardarían?

M. Es evidente que el cuarto término x debe ser tanto menor que el tercero 24, cuanto el segundo 18, es mayor que el primero 6. Y ¿con qué orden colocarás los términos para la resolucion del problema?—L. Veré cuáles son los términos homogéneos, cuidando de colocar la segunda razon con el mismo orden que me indique la primera, v. gr. 6 oper.: 18 oper. :: x hor.: 24 hor.; y como es un medio la incógnita, multiplicaré los extremos, y el producto le dividiré por el otro medio, es decir,

$$24 \times 6 = \frac{144}{18} = 8.$$

M. No podia menos de ser así, porque 18 operarios deben concluir una obra cualquiera con mayor prontitud que 6. Pero lo conveniente en este ejemplo y otros semejantes, es hacer á la proporcion *inversa*, *directa*, lo que se consigue haciendo

antecedentes á	6 oper. :	18 oper. ::	x hor. :	24 hor.
los consiguientes, en esta forma:	18 oper. :	6 oper. ::	24 hor. :	x hor.

y el resultado es igual. De lo dicho hasta aqui, podeis inferir que para plantear estas cuestiones, se examina el resultado que vamos á obtener; y si es *más*; se principia por la cantidad *menor* de las principales; y si es *menos*, por la *mayor*. Pero, ¿sabeis á que llamamos

cantidades principales en la *Regla de tres*? — C. Las dos cantidades conocidas que son de una misma especie, se llaman *principales*: la otra, y la que se busca se llaman *relativas*.

M. Y si uno ó dos términos de la proporción, fuere un número *fraccionario*, ¿qué harías? — C. Los terminos mistos se reducen á la especie inferior. Supongamos que uno de los términos fuese 4 pies y 5 pulgadas; escribiría 53 pulgadas. Pero si la fracción modifica á uno, ó á dos términos, se reduce el entero á quebrado, dándole por denominador la unidad.

M. No creo que sea tan claro, como tú dices; y sinó, veámos cómo resuelves el siguiente problema. Con 6 reales, gana $8\frac{1}{2}$; con $12\frac{3}{4}$ ¿cuánto ganaría? — C. Reduciendo á quebrados impropios los números fraccionarios, y colocando la unidad en el entero, tendría la proporción siguiente:

$$\frac{6}{1} : \frac{17}{2} :: \frac{51}{4} : x = \frac{51 \times 17}{48} = \frac{867}{48} = 18 \frac{3}{16}$$

Y multiplicando 51×17 , el producto 867 le dividiré por 48, producto de multiplicar el entero por los denominadores de los quebrados; y lo que me dá por resultado $18 \frac{3}{16}$.

M. Ahora ya te comprenderá cualquiera, porque ese procedimiento está conforme con lo que os expliqué acerca de la *suma de los quebrados*. Y cuándo la *regla de tres* toma el nombre de *compuesta*? — L. Cuando á los *términos principales* se juntan otros *accesorios*. En este caso se multiplican las cantidades principales por las condiciones, y el problema quedará reducido á una regla de tres simple, v. gr.: 30 soldados en 40 dias, hacen un vallado de 20 pies: 50 soldado en 4 dias ¿cuántos pies de

vallado harian? Dispónganse las dos proporciones en la manera siguiente :

Y multiplicando
 en una y otra proporción el número de soldados por el de
 30 sol. : 20 pies :: 50 sol. : x pies.
 10 dias : 20 pies :: 4 dias : x pies.

dias, es decir, $30 \times 10 = 300$ y $50 \times 4 = 200$, quedará reducida la regla compuesta en la simple siguiente: 300:20 :: 200 : $13\frac{1}{3}$.

M. La operación está bien ejecutada; pero no nos has dicho el porqué. — L. Es muy sencillo; porque 50 operarios en un dia, deben hacer la misma obra que 50 operarios en 10 dias y en igualdad de circunstancias: de la misma manera 50 operarios trabajando 4 dias, deben hacer la misma obra que 200 en uno; luego los cinco términos dados pueden reducirse á tres.

M. Aunque la teoría es exacta hablando en abstracto, en la práctica suele salir fallido el cálculo. Así, por ejemplo, aunque 100 operarios edificasen una casa desde los cimientos en el espacio de un año, no podía deducirse que 36,500 operarios, la construirían en un solo dia; porque en este caso hay que tener en cuenta los impedimentos que produciría la confusión de tantos trabajadores al mismo tiempo. Tampoco hay inconveniente en resolver cada proporción separadamente; pues que la *regla compuesta* no es otra cosa que la *simple* repetida. En este caso, en la primera proporción se colocan los términos principales y se resuelven, y en la segunda, se pone por primer término el accesorio que venga unido al primer termino principal; por segundo término el cuarto proporcional hallado en la primera proporción, y por tercero el accesorio del segundo término principal de la primera. En el ejemplo anterior procederemos de esta ma-

nera : 30 soldados hacen un vallado de 20 pies : 50 soldados harian un vallado de $33\frac{1}{3}$.

1.^a 50 : 20 :: 50 : $33\frac{1}{3}$
 2.^a 10 : $\frac{100}{3}$:: 4 : $15\frac{1}{3}$

La segunda proporción tendrá por primer término el número 10 accesorio del 30 de la primera, por segundo tér-

mino, el número fraccionario $53\frac{1}{3}$ ó sea $\frac{160}{3}$, y el tercer término será el número 4, accesorio del 50 de la primera, dándonos por último resultado el número $13\frac{1}{3}$ como en la proporción anterior. Mas ya se deja conocer que este método es mas empalagoso que el primero, por lo que nunca debe hacerse uso de él. Otro método hay mas excelente, mas breve, y mas digno de ser estudiado. ¿No recordais á que aludo? — E. Ese mismo problema puede resolverse por la *destrucción de factores*.

M. A ese método aludia yo. Veámos, pues, si sabes lo que hay que hacer. — E. Para esto es necesario saber distinguir las causas de los efectos; y comparando las causas de la primera proporción con los efectos de la segunda, y las causas de la segunda con los efectos de la primera, se colocarán en forma de quebrado, poniendo por numerador el que tenga mas términos; y hecha la simplificación, las cuestiones de esta naturaleza se resuelven con la mayor facilidad.

M. palpemos, pues, esa facilidad que tanto ponderas.

E. En el problema en cuestion, es bien claro que las causas son los soldados y los dias, asi como los efectos son los pies del vallado. Ahora bien, escribiendo las causas unas debajo de otras, y lo mismo los efectos, podremos plantear el problema en

esta forma: soldados. dias. pies.

Separando las	$50 \times 10 \times 20$	$=$	$\frac{50 \times 10}{50 \times 4}$	$\left(\begin{array}{c} \times 20 \\ \times x \end{array} \right)$
causas de los	$50 \times 4 \times x$			
efectos, ten-				

dremos por
numerador
 $50 \times 4 \times 20$,
por tener ma-
yor número de

EN FORMA DE QUEBRADO.

$$\frac{5(0 \times 4 \times 20)}{5(0 \times 4 \times x)} = \frac{40}{x} = 13\frac{1}{3}$$

términos; y por denominador $30 \times 10 \times x$: y hecha la simplificación, quedan en el numerador los números $5 \times 4 \times 2$, y en el denominador 3×1 . — (*Se continuará*).