

C. A. Carrillo



ARTÍCULOS

PEDAGÓGICOS

Tomo 2

HERRERO HERMANOS

—> SUCESORES <—

PROPIEDAD  
DE LA NORMAL DEL ESTADO  
S. L. P.

Ord. 370  
S.F. 1925  
QUIS. ....  
HA ....  
OCED. ....  
\$ .....

PRO  
ESCUELA ..... ESTADO .....  
No. Ord. ....  
CLASIF. ....  
ADQUIS. ....  
FECHA .....  
PROCED. ....  
\$ .....  
.....

## ARTICULOS PEDAGOGICOS

# ARTICULOS PEDAGOGICOS

DEL SEÑOR DON

CARLOS A. CARRILLO

COLECCIONADOS Y CLASIFICADOS

POR LOS SEÑORES PROFESORES

GREGORIO TORRES QUINTERO

Jefe  
de la Sección de Instrucción Primaria y Normal en el Ministerio  
de Instrucción Pública y Bellas Artes

Y

DANIEL DELGADILLO

Jefe  
de la Sección Técnica en la Dirección General de Instrucción Primaria.

TOMO II.

ARTICULOS PRACTICOS



MÉXICO

HERRERO HERMANOS, SUCESORES

DESPACHO

4—AVENIDA DEL CINCO DE MAYO—4

ALMACENES

2—PLAZA DE LA CONCEPCION—2

1907

## CONTENIDO.

---

### METODOLOGIA ESPECIAL:

- Moral.
- Instrucción Cívica.
- Lenguaje.
- Aritmética.
- Lecciones de Cosas y Ciencias Naturales.
- Geometría.
- Geografía.
- Historia.
- Dibujo.
- Canto.
- Gimnasia.
- Labores Femeniles.

---

Asegurada la propiedad  
literaria de esta obra con-  
forme á la ley.

---



## MORAL.

### I.—LOS EPISODIOS DE NOVELA.—LA MORAL DEL INTERÉS.\*

En multitud de escuelas se cree enseñar la moral á los niños dándoles libros de lectura en que están colecciónados varios cuentos ó historietas de los que se desprende una máxima moral.

Sin examinar por ahora si es ó no buen sistema para educar el corazón de un niño acudir á ficciones, y poner á su vista ejemplos de virtudes que el autor ha aderezado naturalmente á su sabor, quiero indicar dos defectos gravísimos de que suelen adolecer tales narraciones, y que son un obstáculo para que produzcan el fruto que se apetece.

Para tal fin trascribo el siguiente relato que elijo de un libro que he visto usado en algunas escuelas, debido á la pluma de la escritora española María del Pilar Sinués de Marco. Este cuento, que tomo como tipo de los de su especie (y la especie es muy abundante), me permitirá ser más claro en la exposición de mis ideas, señalando los defectos á que he aludido, en un ejemplo concreto.

Helo aquí:

#### La Probidad.

Juanita, hija de un pobre molinero, lloraba amargamente arrimada á una gran encina del bosque inmediato á su casa. Una señora muy elegante que pasaba por aquel sitio acompañada de una antigua servidora, quiso conocer la causa de aquellos lamentos, y encaminó sus pasos hacia la afligida niña.

—¿Por qué lloras tanto? le preguntó.

—¡Ah, señoral contestó Juanita; me pasa una cosa horrible. Mi padre me ha mandado al pueblo á buscar medicinas para mi pobre ma-

dre que está enferma hace mucho tiempo, y sin saber cómo ni dónde, he perdido la bolsa del dinero.

La señora habla un momento en voz baja con la criada, saca de su bolsillo una bolsa de seda roja, y mostrándola á la niña por una abertura que descubría muchas monedas de oro, le dice:

—¿Es ésta la bolsa que has perdido?

—¡Ah, no! respondió Juanita; la mía no es tan bonita como ésta, ni contiene tantas bellas monedas.

—¿Será esta otra? dijo á su vez la criada, sacando una pequeña bolsa de muy pobre apariencia.

—¡Ah, sí, ésta es la mía, la mía! gritó Juanita, saltando con verdadero alborozo.

Entonces la señora, uniendo las dos bolsas y poniéndolas en la mano de la niña, le dijo:

—Tómala; las dos son para ti. Tu honradez y probidad, no reclamando como tuyas una bolsa llena de monedas de oro, merece que yo te premie del modo más generoso posible. Acepta mi bolsa y dásela á tu padre para que tenga una memoria de tus buenos sentimientos.

La niña fué agasajada en casa por toda la familia, pues gracias á la bolsa que ella llevó, se puso buena su madre, y mejoró notablemente la suerte de todos.

Juanita recordaba siempre con gozo aquel suceso de su vida, y desde entonces terminaba sus oraciones de la siguiente manera:

Te ofrezco, Dios mío, ser siempre buena para alcanzar tu divina gracia, toda vez que tan bien recompensas las dignas acciones.

\*\*\*

Esa niña, llorando al pie de una encina, esa elegante señora paseando por el bosque, ese encuentro inesperado, serán tal vez un episodio muy propio para una novela; pero de seguro no son un caso frecuente en la vida real. ¿A cuántos de los niños que lo lean en la escuela les sucederá una cosa parecida? ¿cuántos figurarán más tarde como actores en un drama semejante? Probablemente ninguno. Pero prosigamos nuestro examen, que apenas estamos en el prólogo.

La niña tenía á su madre enferma, llevaba una bolsa de dinero para comprar las medicinas, la ha perdido, y tal es el motivo de su llanto. Otros toques del cuadro fantástico: esas niñas con bolsas de dinero, cruzando probablemente á través de bosques en busca de medicinas, pertenecen al mundo de la ficción, no al mundo de la realidad.

Mas dió la casualidad ¡feliz casualidad! que criada ó señora había hallado y recogido el objeto perdido. Era de más á más esta última dada á estudiar el corazón humano, y quiso poner á prueba la probidad de la afligida niña, quien no quiso cometer un robo, cogiendo la bolsa llena de monedas de oro que se le mostraba. Aquí señalaré de paso lo vulgar, lo mezquino de la virtud que se propone como ejemplo al niño; digo mal, 'eso no es virtud, es simplemente la ausencia del vicio: obrar de otra manera hubiera sido criminal.

Suspendiendo el examen, yo me pregunto: ¿Cuál fué el fin que se propuso la autora del cuento que analizo, y cuál el de los maestros que lo dan á leer á sus discípulos? ¿Hacerles comprender qué hizo bien la niña no robando? Eso ya lo saben: preguntad á un niño de seis años, y ya veréis la respuesta que os da. ¿Proponerles un ejemplo señalado de virtud, para que lo imiten? No puede ser: es la honradez más vulgar y menos costosa. ¿Extraviar el juicio del niño, menoscabar su buen sentido haciéndole tomar por hechos reales, sucesos imaginarios, inverosímiles é imposibles? Eso sí pienso que en fuerza de repetirles narraciones de este género, se conseguirá. ¿Poblar su imaginación de fantasmas é inspirarles desde esa edad afición á las aventuras novelescas? También se conseguirá. ¿Acostumbrarlos á considerar los preceptos morales como principios sin aplicación en la vida práctica, que deben relegarse al mundo fantástico de sus libros de cuentos y de ficciones? Eso también se conseguirá, no entera ni inmediatamente por fortuna, pero sí en partes y por virtud de la constante repetición de relatos de la misma índole.

Yo siento que la naturaleza del artículo que voy escribiendo no me permite demostrar que cuentos como el que analizo, echan á perder el juicio y destruyen la lógica natural del niño; pero sí diré unas palabras sobre el último punto de los tocados en el párrafo que antecede.

El mismo niño que acaba de leer el trozo de moral arriba copiado, cuando al salir de la escuela se ponga á jugar á las canicas con sus

compañeros, no tendrá embarazo en hacer alguna trampa en el juego para ganar, y no sospechará que eso es falta de probidad; sus traerá algunos puntos buenos á un condiscípulo, y no sospechará que es falta de probidad; recibirá sin escrúpulo el trompo con que compra otro su silencio, para que no le pongan un punto malo por una falta que cometió, y no sospechará que es falta de probidad. Esto es lo que el maestro debería explicarle para rectificar su juicio y para ilustrar su conciencia, porque esas pequeñas faltas infantiles crecerán con la edad y se trocarán en vicios graves, si oportunamente no se enmiendan.

El mismo niño verá en su casa adulterar la leche ó el vino, defraudar al comprador vendiendo las mercancías con pesas incompletas, llevar á pastar á los bueyes al prado ajeno, introducirse á cortar leña á un monte sin permiso del dueño, sisar algo del dinero que los amos han entregado para la compra de comestibles, introducir una carga de contrabando; oirá quizás la apología de todos estos delitos y de otros muchos más que no enumero, y tal vez no le pasará por las mientes que es falta de probidad aquello. ¿Qué otra cosa significa esto sino que la idea de probidad no tiene para él aplicación en el mundo en que vive, que aguardará para ponerla en práctica una ocasión semejante á la que el libro le pintó? Y más tarde cuando el niño se haya trocado en hombre, repetirá lo mismo que ha visto hacer; no porque no sospeche, no porque no vea claramente muchas veces la fealdad moral de la acción que ejecuta, sino porque ya está familiarizada con ella, porque desde su infancia no se le acostumbró á mirarla como mala, porque no se le pintó con negros colores, porque á fuerza de insistir en su malicia, no se le inspiró aversión á tales manejos.

Y los maestros á quienes incumbía esta tarea; para quienes ella era una obligación sagrada que no han cumplido, verán más tarde cómo aquéllos que fueron discípulos suyos despojan á los huérfanos de sus herencias, si son tutores; á los herederos de sus bienes, si son albaceas; á los litigantes de sus derechos, vendiéndose al oro del rincón, si son jueces; á los pobres, de sus propiedades; arrebatándoselas á vil precio, si son compradores; á los trabajadores del fruto de sus sudores, si son usureros; y se quedarán muy tranquilos, creyendo que ellos han puesto de su parte cuanto era posible para moralizar-

los cuando pasaron por la escuela; creyendo que han hecho todo, que han hecho mucho, que han hecho algo por su educación moral, porque les dieron á leer el cuento de *La Probidad* de María del Pilar Siniés de Marco. ¡Oh! ¡Cuándo acabará de arruinarse este maldito edificio de la vieja escuela! ¡Escuela farisáica que se consume de escrúpulo si no le enseña al niño el nombre de una ciudad de la Indo-China ó una oración subordinada explicativa de relativo, y no forma su juicio, ni educa su corazón ni cuida su salud!

Pero ya es tiempo de que volvamos al cuento para concluir su análisis.

Prendada la señora de la honradez de la niña, que no quiso apropiarse la bolsa que le mostró primero, se la regala como galardón de su probidad, además de volverle la que en efecto le pertenecía.

Los autores de novelas, dramas y pretendidos cuentos morales para niños habían dado en la flor (y digo habían, porque va cayendo en desuso este prurito) de presentarnos á los protagonistas al término de su relato ciñendo una corona, que era recompensa justísima de sus virtudes. Si creían inducir á los hombres á la práctica del bien mostrándoles en perspectiva tales alicientes, olvidaban que el desinterés es el más bello florón de la virtud, que la abnegación y el sacrificio forman su más preciada aureola; olvidaban que cuando se practica simplemente por conseguir una ventaja ó un lucro cuyo cebo atrae, degenera de virtud en cálculo.

Y siquiera en dramas y novelas, conformándose algo más á lo que suele observarse en la vida, la recompensa no llega muchas veces sino al cabo de largos años y después de privaciones y sufrimientos; pero en los cuentos para niños es obtenida inmediatamente, y si se trata de faltas, no media intervalo ninguno entre su comisión y el castigo que reciben.

Unas veces es un niño que sube á un árbol contraviniendo al mandato de su madre: la rama en que está parado se desgaja, y cae él al suelo, fracturándose un brazo ó dislocándose una pierna; otras es una niña golosa que toma una medicina creyendo que son confites, y á duras penas se restablece de la enfermedad que le resulta: ya es un chico que no pudiendo dominar su curiosidad, abre la caja que se le había prohibido tocar, de la que se escapa un lindo canario; ya una pequeñuela que funda en el vestido que lleva su vanidad, y se lo des-

garra precisamente cuando va haciendo alarde de su belleza. Pero sería tarea prolija la enumeración de todas las invenciones que han discurrido los autores para moralizar á los niños, con tan rica y fecunda imaginación como poco seso.

Tales narraciones tienen, no uno sino varios defectos.

Es el primero que falsean el juicio del niño, induciéndole á creer que en la vida real todas las buenas acciones reciben galardón, y lo reciben inmediatamente.

Y esta creencia es enteramente errónea. Es cierto que en general los preceptos de la virtud, sobre todo en lo que se refieren á los deberes que tenemos para con nosotros mismos, están en consonancia con lo que aconseja el interés bien entendido; el trabajo y el estudio permiten al hombre ganarse más tarde su vida con comodidad; la sobriedad y la continencia le libran de enfermedades y prolongan sus años; la paciencia aligera las penas que tiene que sobrellevar; la perseverancia le permite tocar el éxito, y recoger el fruto de sus afanes; el orden y la economía le proporcionan una ancianidad descansada y exenta de privaciones; pero tales frutos no se cosechan al punto que se deposita la semilla en tierra, es necesario aguardarlos pacientemente durante largos años. Muy lejos de eso, el resultado inmediato de la virtud es más ó menos doloroso siempre, y el esfuerzo que se requiere para sobrellevar valerosamente ese mal, anteponiendo al sabroso goce que produce el vicio, la consecución de un bien futuro, es cabalmente lo que constituye la virtud.

Además, del cumplimiento de los deberes que ligan al hombre con sus semejantes no recoge en multitud de casos provecho ninguno. ¿Qué bien personal resulta al soldado que se inmola en aras del patriotismo, por la salvación de su país? ¿Cuál al médico que expone su vida, acudiendo en auxilio del apestado? ¿Qué beneficios saca un padre de sus trabajos y desvelos por la educación y bienestar de sus hijos? ¿Cuáles el hombre que se arroja á las olas de un mar embravecido por salvar á un náufrago?

El segundo mal de tales lecturas consiste en que habitúan, ó al menos, hacen cuanto está de su parte por habituar al niño á obrar siempre movido por el interés; y, lo repetiré, eso no es virtud, sino cálculo: la virtud y el desprendimiento son inseparables.

Es el tercero que matan la fe que tiene el niño en las enseñanzas

que le dan sus maestros y sus libros, fe que es tan necesaria para la educación. Si por una parte, como ya he dicho, tuercen el juicio del alumno, que admite como realidades ó cosas posibles cuando menos, ensueños irrealizables de la fantasía, por otra parte no tarda éste en caer en la cuenta de que buena parte de aquello que se le relata como caso real con el buen fin de infundirle ideas morales, no ha acaecido ni podido acaecer; y esto siembra en su alma el germen de la duda, y luego se resistirá á creer hasta las enseñanzas verdaderas.

El cuarto daño que ocasionan, finalmente, consiste en arraigar en el niño la tendencia á menospreciar otros bienes que no sean los puramente materiales, y á huir tan sólo de los males que afligen al cuerpo, inclinación harto perjudicial, que el maestro, lejos de fomentar, debería combatir hasta extirparla por completo.

Los bienes que saborea el hombre de bien son generalmente de orden mucho más elevado: consiste en el placer delicado que encuentran las almas nobles en derramar la felicidad en torno suyo, en la aprobación de las gentes honradas y rectas, en el testimonio de la propia conciencia á quien deja satisfecho el cumplimiento del deber sólo por ser deber, y muy digno del hombre el enfrenar sus apetitos, sometiéndolos al yugo superior de la razón, que es el distintivo que le separa del innoble bruto.

Pero muchos de los moralistas que urden cuentos para uso de la infancia, en vez de proponerse irle confundiendo lentamente el gusto de esos nobles placeres; de abrir sus ojos á la contemplación de esas bellezas, no aciertan á concebir otro castigo que la dislocación ó fractura de un miembro ó los dolores de una enfermedad, ni más halagadora recompensa que unas monedas de oro ó un vestido nuevo ó un manjar sabroso.—(Febrero 1º de 1886)

## 2.—UN CUADRO COPIADO DE LA VIDA REAL.

En un número anterior insertamos uno de los *Cuentos de niñas* escritos por la Sra. María del Pilar Sinué de Marco, que presentamos como tipo de una clase de historietas morales que abundan en los libros y usan con frecuencia en las escuelas los maestros; é hicimos de

él, ó más bien dicho, de la clase entera, una crítica severa, pero justa.

Hoy, para poner más en claro nuestras ideas, traducimos del inglés con ligeras variaciones el que va á continuación, tomándolo de la Serie de Libros de Lectura de Sander. Es un cuadro copiado de la vida real, que no tiene el colorido novelesco que el primero, y que puede servir de modelo en su género. Quede, sin embargo, entendido que reservamos nuestra opinión acerca del valor de la enseñanza de la moral basada en los cuentos.

Helo aquí:

**Los dos vendedores.**

1. Una mañana muy temprano llegaron dos muchachos al mercado, extendieron sus puestos, y se sentaron á aguardar que fueran vieniendo compradores. Ricardo vendía melones y otras frutas, y Guillermo ostras y pescado.

2. Corrían las horas, y nuestros dos vendedorcitos veían con gusto que sus puestos iban disminuyendo, y sus bolsillos se iban llenando de monedas.

3. No quedaba ya más que un melón en el puesto de Ricardo, cuando un caballero que pasó junto á él, poniendo la mano en la fruta, exclamó: «¡Qué melón tan bueno y tan hermoso! Creo que me lo llevo; ¿cuánto quieres por él, muchacho?»

4. «Este melón es el último que me queda, señor; y aunque parece, muy bueno, tiene por el otro lado una parte que comienza ya á podrirse, dijo Ricardo, volviendo el melón para que lo viera el caballero.»

5. «Es verdad, repuso éste; entonces no lo llevo. Pero, añadió, mirando á Ricardo con fijeza, ¿te parece buen modo de comerciar decirle á los vendedores los defectos que tiene la fruta?»

6. «Me parece mejor que faltar á la honradez, señor, dijo Ricardo.»

7. «Tienes razón, hijo mío, repuso el hombre: dí siempre la verdad, y Dios y los hombres te favorecerán. Ahora no tienes otra cosa que pueda comprarte; pero en lo sucesivo no me olvidaré del lugar en que queda tu puesto.»

8. Siguió el caballero su camino con dirección al puesto de Guillermo, y parándose en él, le dijo: «Esas ostras que vendes tienen buena cara, que ¿están frescas?»

9. «Sí, señor, respondió Guillermo, frescas de esta mañana.» El caballero le compró unas docenas, y se fué con ellas á su casa.

10. Cuando éste se alejó, Guillermo se volvió hacia Ricardo, y le dijo: «¡Vaya si eres simple, hombre! ¿Para qué le dijiste á ese señor que tenía un punto que empezaba á podrirte tu melón? ¿Quién te lo manda? Ahora tienes que irlo cargando hasta tu casa ó ver á dónde lo echas.»

11. «Yo sí que se la pégue bien con las ostras: se las dí al mismo precio que si fueran frescas. Si se hubiera llevado el melón, es seguro que no lo hubiera visto hasta llegar á su casa.»

12. «Pero á mí no me gusta engañar á nadie con mis *palabras* ni mis *hechos*, dijo Ricardo; y aunque me hubieran dado el doble de lo que he ganado en la mañana, no lo hubiera hecho. Además, en resumidas cuentas, yo soy quien salgo ganando, porque tengo un marchante más, y tú tienes uno menos.»

13. Y en efecto, así sucedió: desde el siguiente día el caballero le compró á Ricardo un buen canastillo de fruta, y nunca más volvió á gastar un centavo en el puesto de Guillermo.

14. Como ya sabía que lo que Ricardo vendía era de buena calidad, siempre le iba á comprar; y algunas veces se detenía á conversar con él unos momentos, informándose de sus esperanzas y proyectos para lo porvenir.

15. A Ricardo le gustaba mucho el comercio. Cuando llegó el invierno, el caballero tuvo necesidad de un muchacho de confianza para su tienda, y acordándose de Ricardo, le dió aquella colocación.

16. Vino Ricardo á vivir con él; y cada vez fué ganando más su confianza, hasta que, al fin, llegó á ser socio suyo en la casa de comercio que tenía.

\* \* \*

Para que más resalte la diferencia entre el relato de la Sra. Sinués de Marco y el de Sander, vamos á hacer una comparación minuciosa de ambos. Desde luego se nota que el segundo ofrece una enseñanza más completa, pues presenta juntamente á la vista del niño el ejemplo del fraude y de la probidad con las consecuencias naturales que de uno y otra se derivan; pero sería injusta exigencia pedir que el primero hiciera otro tanto, como si debiera estar vaciado en el mismo molde que aquél.

En el cotejo que hagamos nos limitaremos, pues, á la parte que tienen común: el acto de honradez y sus consecuencias.

**La probidad.**

(DE LA SRA. SINUÉS DE MARCO.)

Juanita, hija de un pobre molinero, lloraba amargamente arriñada á una gran encina del bosque inmediato á su casa. Una señora muy elegante que paseaba por aquél sitio acompañada de una antigua servidora, quiso conocer la causa de aquellos lamentos, y encaminó sus pasos hacia la alegida niña.

—¿Por qué lloras tanto? le preguntó.

—¡Ah, señora! contestó Juanita; me pasa una cosa horrible. Mi padre me ha mandado al pueblo á buscar medicinas para mi pobre madre que está enferma hace mucho tiempo, y sin saber cómo ni dónde, he perdido la bolsa del dinero.

Desde los primeros pasos se advierte la gran distancia que separa á los narradores de ambos cuentos. Mientras el primero finge un argumento novelesco y una acción dramática, el segundo copia del natural sencillamente un cuadro que todos nuestros lectores y todos los niños que asisten á una escuela han tenido ocasión de ver más de una vez. En el primer cuadro aparece una niña que *casualmente* pierde su bolsa de dinero; *casualmente* también, como en seguida se verá, una señora que iba de paseo la encuentra y la recoge; *casualmente* llevaba ésta otra bolsa *llena de monedas de oro* (cosa no muy común en quien va de paseo); *casualmente*, prosiguiendo su paseo, tropieza con la dueña de la bolsa; y *casualmente* el encuentro se verifica momentos después de que la niña ha echado de ver que ha perdido el dinero,

**Los dos vendedores.**

(DE SANDER.)

1. Una mañana muy temprano llegaron dos muchachos al mercado, extendieron sus puestos y se sentaron á aguardar que fueran viniendo compradores. Ricardo vendía melones y otras frutas, y Guillermo ostras y pescado.

2. Corrían las horas, y nuestros dos vendedorcitos veían con gusto que sus puestos iban disminuyendo, y sus bolsillos se iban llenando de monedas.

3. No quedaba ya más que un melón en el puesto de Ricardo, cuando un caballero que pasó junto á él, poniendo la mano en la fruta, exclamó: «¡Qué melón tan bueno y tan hermoso! Creo que me lo llevo; ¿cuánto quieres por él, muchacho?»

CARLOS A. CARRILLO.

13

puesto que aún llora por tal motivo amargamente. ¿Qué entendimiento ya maduro puede admitir, no digo como real ni como problema, sino siquiera como posible tal cúmulo de casualidades? ¿Y cómo no ha de torcerse con tales lecturas un juicio todavía en agraz, como el de un niño? ¿Cómo no ha de viciarse su razón que está formándose apenas todavía?

El autor del segundo cuento, por el contrario, no hace intervenir para nada al acaso en su narración; todos los sucesos que refiere son no sólo naturales, sino tan corrientes, que á cada paso los presentamos.

Sigamos el cotejo:

La señora habla un momento en voz baja con la criada, saca de su bolsillo una bolsa de seda roja, y mostrándola á la niña por una abertura que descubría muchas monedas de oro, le dice:

—¿Es ésta la bolsa que has perdido?

—¡Ah, no! respondió Juanita; la mía no es tan bonita como esa, ni contiene tantas bellas monedas.

—¿Será esta otra? dijo á su vez la criada, sacando una pequeña bolsa de muy pobre apariencia.

—¡Ah, sí, ésta es la mía, la mía! gritó Juanita, saltando con verdadero alborozo.

Ya en el número anterior de este periódico dijimos, y es verdad, que el ejemplo de probidad que la autora del cuento primero nos presenta, es de muy escaso mérito, tanto que ni virtud puede llamarse: si la niña hubiera afirmado que la bolsa que se le mostraba primero era suya, hubiera cometido un robo.

¡Qué contraste entre esta probidad vulgar, y la honradez tan exquisitamente delicada del vendedor de fruta del cuadro de Sander! Un niño que es bastante honrado para no robarse un puñado de mo-

nedas de oro, es muy capaz de hurtar una fruta ó un juguete; quien ni á esto último se atreve, quizás no tenga empacho en *afirmar* falsamente á un comprador que la fruta ó juguete que le vende no está dañada aquélla ó éste roto; y quien hasta de este engaño es incapaz, quizás no tiene escrúpulo en quedarse callado, viendo que el comprador se lleva y paga como buena, aquella mercancía que él sabe muy bien que no lo está. Revelar el defecto oculto de una mercancía es acción que prueba un juicio moral desarrollado y de gran delicadeza; y por lo mismo, es una acción moralmente muy bella. Con exquisito tino la escogió Sander para ponerla por dechado.

Si á esto se agrega que esta especie particular de probidad en el vender es virtud de uso diario, pues hay que ejercitarla á cada paso en el sinnúmero de transacciones y de ventas que forman como el tejido de la vida social, y que es además virtud muy rara en los vendedores, no quedan sino elogios para el autor que para educar á la infancia sabe encontrar atinadamente ejemplos tan **delicados** y tan **útiles**.

Entonces la señora, uniendo las dos bolsas y poniéndolas en la mano de la niña, le dijo:

— Tómalas; las dos son para ti. Tu honradez y probidad no reclamando como tuya una bolsa llena de monedas de oro, merece que yo te premie del modo más generoso posible. Acepta mi bolsa y dásela á tu padre para que tenga una memoria de tus buenos sentimientos.

La niña fué agasajada en su casa por toda la familia, pues gracias á la bolsa que ella llevó, se puso buena su madre y mejoró notablemente la suerte de todos.

5. «Es verdad, repuso éste (el caballero), entonces no lo llevo.

Pero, añadió, mirando á Ricardo con fijeza, ¿te parece buen modo de comerciar decirle á los compradores los defectos que tiene la fruta?»

6. «Me parece mejor que faltar á la honradez, señor, dijo Ricardo.»

7. «Tienes razón, hijo mío, repuso el hombre: dí siempre la verdad, y Dios y los hombres te favorecerán. Ahora no tienes otra cosa que pueda comprarte; pero en lo sucesivo no me olvidaré del lugar en que queda tu puesto.»

10. «Cuando éste (el caballero) se alejó, Guillermo se volvió ha-

cia Ricardo, y le dijo: «¡Vaya si eres simple, hombre! ¡Para qué le dijiste á ese señor que tenía un punto que empezaba á podrirse tu melón? ¡Quién te lo manda! Ahora tienes que irlo cargando hasta tu casa ó ver á donde lo echas.»

11. «Yo sí que se la pegué bien con las ostras; se las dí al mismo precio que si fueran frescas. Si se hubiera llevado el melón es seguro que no lo hubiera visto hasta llegar á su casa.»

Al llegar aquí son tantas las observaciones que quisiéramos consignar en el papel, que no sabemos á cuál de ellas dar la preferencia.

Ante todo, ¿se encuentran en el mundo esas personas de tan singular desprendimiento que premian con larguezas todas las buenas acciones de que son testigos, aun las más insignificantes? ¿abundan esos seres que se erigen en Providencia? ¿No es falsear el juicio del niño inducirle á creer que tropezará en su vida á cada acto de virtud que ejecute, con un genio bienhechor que le adjudique una recompensa?

Además, ¿no es predicar la inmoralidad mostrar al niño como aliante para practicar el bien un premio que no existe; que no llega jamás; que el mismo niño, á pesar de sus pocos años, comprende que no ha de recibir? ¿Qué persona que no carezca enteramente de sentido común, se animará á ser honrada con la esperanza de encontrar quien le regale un tesoro por cada acto de probidad que ejecute en su vida?

¡Y después que se engaña al niño tan patente, tan torpemente con patrañas tan inverosímiles, querrá el maestro que tenga fe en sus enseñanzas! Que no siembre la duda y la incredulidad en los corazones de la infancia, si desea que ésta no desconfie de sus palabras.

Pero basta ya, porque es muy larga la carrera que se abre ante mis reflexiones; volvamos los ojos al cuento de Sander.

¡Qué abismo entre ambos narradores! En vez de forjar increíbles

aventuras de novela, traza con mano maestra un cuadro de admirable verdad. Es preciso iniciar al niño en las realidades amargas de la vida, y él lo va á iniciar; es preciso anticiparle la grave y severa lección que la experiencia le enseñará más tarde con rudeza, y él la va á anticipar.

El va á enseñar al niño que por regla general el resultado inmediato de las buenas acciones es malo para el agente, que el fruto que cosechan desde luego la probidad y la honradez suele ser amargo. Aquí el niño no venderá su melón, sufrirá una pérdida pequeña, que hubiera podido fácilmente evitar con su silencio. Pero no es esto todo: al perjuicio material que resiente, viene á agregarse la contemplación de la ganancia realizada á merced de un fraude por su compañero, del éxito coronando al mal. Esta es la vida; y hay necesidad de fortalecer al niño contra las envenenadas sugerencias que infiltra en el corazón honrado el aspecto de la maldad ostentando en sus sienes corona de rosas; hay que robustecerle contra el pensamiento, contra la terrible y avasalladora tentación que surge á la vista de ese cuadro: *Si yo hubiera sacudido mis preocupaciones de honradez, tendría á esta hora honores y riquezas!* Aun hay más todavía: es preciso que el niño sepa que el mundo llama á la honradez simpleza, y á la probidad estupidez: es preciso vestir su alma de una cota de malla en que se estrellen los dardos punzantes y acerados que lanza el bribón afortunado sobre la probidad que no se atreve á escalar la cima de la riqueza y los honores por la senda del fraude y la injusticia. Y el autor no vacila en dar esta última y sombría pincelada á su cuadro; y completa así la lección austera pero necesaria: **el deber exige sacrificios; sed fuertes para saber cumplirlos.**

Al mostrarlos los tres males que acarrea á veces al hombre el cumplimiento de su obligación, no ha necesitado Sander acudir á ficciones: con la vida real delante de sí, toma su pincel, y traslada al lienzo el cuadro que sus ojos ven. Un narrador adocenado hubiera dicho que el comprador se llevó el melón sólo por premiar la buena fe del niño, y aún quizás, por añadidura, que le había dado por él una moneda de oro; y hubiera mentido al decir esto, porque el hombre va guiado en sus acciones por su propio interés, más bien que por arranques de generosidad. Sander, más conocedor del corazón humano, pintó con verdad lo que debía pintar: al comprador desecharlo una fruta que pa-

ra nada le servía. Esto es lo natural, y lo que hubiera hecho cualquiera de nuestros lectores.

Veamos, ahora, cómo sabe mostrar en perspectiva el premio reservado, no por la casualidad caprichosa y falaz, sino por la naturaleza misma, siempre constante y certera, á la probidad. El bien futuro y duradero, como contrapeso del mal momentáneo y actual; el bien que llega con lento, pero seguro paso, obedeciendo á leyes inflexibles.

Juanita recordaba con gozo aquel suceso de su vida . . .

*(No hay otra cosa que en el cuento de la Sra. Sínués de Marco corresponda á las consecuencias lejanas de la acción de la niña.)*

12 . . . . «Además, en resumidas cuentas, yo soy quien salgo ganando, porque tengo un marchante más, y tú tienes uno menos.»

13. Y en efecto, así sucedió: desde el siguiente día el caballero le compró á Ricardo un buen canastillo de fruta, y nunca más volvió á gastar un centavo en el puesto de Guillermo.

14. Como ya sabía que lo que Ricardo vendía era de buena calidad, siempre le iba á comprar; y algunas veces se detenía á conversar con él unos momentos, informándose de sus esperanzas y proyectos para lo porvenir.

Dos observaciones me ocurren acerca de los párrafos que acabo de trasladar del cuento de Sander.

Es la primera que el caballero que viene asiduamente en busca de fruta al puesto de Ricardo, no lo hace en ningún modo movido por el deseo de premiarle la acción que en él vió; él, como todo comprador, de lo que viene en busca es de mercancías de buena clase; sabe, como dice el texto, *que lo que Ricardo vende es de buena calidad*, y por eso acude á su puesto de preferencia á los de otros.

Poca mella creemos que han de hacer en el ánimo de la infancia las exhortaciones á practicar el bien, si no se le atrae con otra esperanza que la de hallar personas generosas que sólo por largueza quieran premiar sus buenas acciones, porque los niños saben muy

bien que *esa raza abnegada y generosa* sólo vive en los libros y en las fantasías de los autores; pero si se les demuestra que si se manejan con honradez é integridad, los hombres, sin más mira que *su propio interés*, los protegerán, y les darán ocupación y empleo, juzgamos que éste si será motivo eficaz que influya en su conducta.

La segunda observación se reduce á llamar la atención sobre el hecho de que el premio en el relato de Sander no recae precisamente sobre una acción aislada, sino sobre el hábito de bien obrar. Des de el mismo momento en que Ricardo, infiel á su añea costumbre, hubiera comenzado á ofrecer fruta de mala calidad á quienes le compraran, es seguro que poco á poco le hubieran abandonado todos, incluso el caballero.

Como idénticas reflexiones son aplicables, y con mayor razón, á los párrafos que siguen, con la copia de ellos damos punto á este artículo, que se ha extendido más de lo que hubiéramos deseado.

.... desde entonces terminaba sus oraciones de la siguiente manera:

—Te ofrezco, Dios mío, ser siempre buena para alcanzar tu divina gracia, toda vez que tan bien recompensas las dignas acciones.

15. A Ricardo le gustaba mucho el comercio. Cuando llegó el invierno, el caballero tuvo necesidad de un muchacho de confianza para su tienda, y acordándose de Ricardo, le dió aquella colocación.

16. Vínose Ricardo á vivir con él, y cada vez fué ganando más su confianza, hasta que al fin, llegó á ser socio suyo en la casa de comercio que tenía.—(Febrero 16 de 1886.)

### 3.—LA ULTIMA SUPLICA.\*

En el corazón de los niños hay gérmenes de muchas virtudes que, si se cultivaran diligentemente, producirían á su tiempo flores y frutos delicados. Nadie negará, por ejemplo, que en él se alberga desde edad muy temprana tierno cariño á las personas con quienes viven y á quienes con más frecuencia tratan, y que éste les hace sufrir cuan-

do ellas padecen y regocijarse de las alegrías que ellas experimentan. ¿Quién no ha visto alguna vez llorar amargamente á un niño de cinco ó seis años de edad, porque alguno de sus hermanos, á quien él más quiere, ha sido castigado?

Este sentimiento de benevolencia para con los demás, es uno de los que importa cultivar con más empeño, por ser fuente perenne de buenas acciones, y robusto dique opuesto al desbordamiento de las malas. De todas veras desearía que en los cuentos morales destinados á los niños se procurara animarles á la práctica del bien por este noble móvil y no por el vil del propio interés, como se hace muy á menudo.

Con un ejemplo, mucho mejor que con palabras, podré explicar mi pensamiento, y por eso traslado á continuación el cuento siguiente que lleva el título con que he encabezado este artículo.

### La última súplica.<sup>1</sup>

1. «Luis ¿no quieres traerme un vaso de agua fresca?» —dijo á su hermanito la pequeña Sofía, que estaba en cama con una calentura abrasadora.

2. Pero Luis, como si no la hubiera oido, siguió jugando con su trompo, y acabó por olvidarse enteramente de lo que su hermanita le había dicho.

3. A los pocos minutos, Sofía volvió á decirle:— «Luis, ¿qué, no me traes mi vaso de agua?»

4. Dejó entonces Luis su trompo, tomó un vaso, lo llenó de agua en una cubeta que allí había, y lo llevó á su hermana.

5. Pero, cuando ella lo acercó á sus labios abrasados y sintió el agua tibia, lo retiró otra vez, y volviendo su cabecita, dijo: «Ay, hermano, yo quisiera que me trajeras agua *fresca*, acabada de sacar del pozo.»

6. «¿Por qué no bebes esa que te traje?—dijo Luis, con tono bastante áspero,—no tengo ahora tiempo para ir hasta el pozo á sacarla: estoy muy ocupado.»

7. Sofía tomó el vaso y apuró el agua que Luis le había traído; pero era la última vez que le pedía un favor: todavía no se había puesto

1. Sanders'Union Reader, Number Two.

el sol aquella tarde, cuando ella estaba ya junto á la *Fuente de la Vida*, bebiendo de sus aguas, que apagan la sed eternamente.

8. Entre todos los que rodeaban el ataúd de la niña Sofía, ninguno había que llorara más amargamente que su hermano Luis, quien no podía olvidar que le había negado el último favor que le pedía.

9. Niños, ¿son ustedes buenos con sus compañeros, ó son desabridos y egoístas? Tengan presente que ha de llegar un día en que algunos bajen al sepulcro. ¡Con cuánto gusto darían entonces todo lo que tienen por volver á verlos!

10. Luis tenía muy buen corazón y quería mucho á su hermanita. Esta hacía muy pocos días que se había enfermado, y Luis no creyó que tan pronto se fuera á morir. Pero esto no le consolaba cuando se murió.

11. «Ay, mamá! —decía— si siquiera le hubiera traído el agua fresca que me pedía, ahora estaría yo más tranquilo; pero ya no puedo volver á darle gusto en nada!»

12. Cuando estén ustedes á punto de reñir entre sí, ó de ser egoístas, piensen en que, si á alguno le tocara morir, el que quedara siempre tendría presente su falta de complacencia con él y las palabras duras que le hubiera dicho; pero ya entonces sería demasiado tarde para retirarlas, demasiado tarde para pedir perdón.

\*\*

No quiero afear con un pesado y largo comentario la delicada y sencilla belleza del anterior relato, y así me limito á insistir de nuevo sobre el noble sentimiento que en él trata de despertar al autor, para que á su influjo nazcan y se multipliquen los actos de benevolencia y complacencia mutua, que embellecen la vida y la hacen agradable.

Luis no supo hacer un ligero sacrificio, privándose un instante del placer del juego que en aquel momento le absorbía, para otorgar el favor que deseaba su hermanita. Un narrador de brocha gorda hubiera fingido un accidente, como una caída, ó la ruptura del trompo que le embelesaba, para que le sirviera de castigo, pero el autor del cuento, huyendo de tal vulgaridad, con delicadísimo criterio nos muestra á Luis bastante castigado por la amargura que le causa el recuerdo de haber negado á proporcionarse un gusto, que á tan po-

ca costa hubiera podido concederle á Sofía. No hace intervenir, pues, el autor en la pena más que el sentimiento de *amor, de benevolencia y simpatía* hacia los demás, que existe en germen, como ya antes dije, en todo corazón, y por esto mismo esta historieta tan sencilla y tan conmovedora, sirve admirablemente para cultivar entre sus lectores esa semilla cuya germinación y crecimiento tanto importa obtener.

—(Abril 1º de 1886.)

#### 4.—MORAL.—ALGUNOS PENSAMIENTOS SUELTOS.\*

Enseñanza moral.—Educación moral.—He aquí dos cosas muy distintas.

Un hombre puede saber muy bien todas las reglas de la moral, y ser un redomado bribón.

A la sociedad poco le interesa que yo conozca á las mil maravillas todos mis deberes, si nunca los cumplo.

La sociedad tiene, pues, derecho de exigir á la escuela que haga de los niños hombres honrados y virtuosos, aunque no sean pozos de ciencia moral.

Enseñar la moral es bueno, es necesario sin duda; pero no es bastante: la escuela no llena su misión, sino *educando moralmente* al niño.

Hay maestros que, cuando dan su *clase de moral*, creen que *eduican moralmente* á la infancia. ¡Pobres ciegos!

\*\*

Algunos sostienen que á la enseñanza de la moral debe consagrarse una clase especial; otros pretenden que debe darse incidentalmente en las demás clases, cuando se ofrezca una oportunidad para ello.

Parécesme que no se dañan ambos métodos, antes se apoyan mutuamente. Si no hubiera clase especial, la enseñanza no sería sistemática ni completa; dejar pasar una coyuntura favorable para inculcar una doctrina moral, y no hacerlo es aguardar que la tierra se endurezca para echar la semilla en vez de depositarla cuando ésta está acabada de remover.

\* \*

La virtud tiene una suave aureola de belleza, que atrae y embelesa el alma de la infancia; el vicio es de aspecto repugnante. Hay, pues, dos modos de cultivar el sentimiento moral en los niños: atraerlos al bien por su belleza, apartarlos del mal por su fealdad.

Yo pinto al niño el cuadro de un hijo obediente, amante, respetuoso con su padre: he aquí empleado el primer medio.

Describo la ingratitud de otro, que amarga la ancianidad del suyo á fuerza de disgustos: he aquí el segundo.

Temen algunos encallecer el corazón de la infancia con la segunda especie de narraciones. Sin que nos parezca bueno prodigarlas, ni sobre todo, trazar cuadros cuya fealdad rebase de la ordinaria, también es preciso no olvidar que los niños se educan para la vida social, y que ésta no ofrece á la vista un conjunto de hermosura moral.

\* \*

Hay educadores de almas, cuyo resorte es la conciencia; y educadores de cuerpos, que emplean como resorte el miedo.

¡Cuidado quien levanta los ojos del libro! Y todos obedecen temblando, porque una experiencia dolorosa, harto les ha enseñado que la palmeta vendrá á prestar un eficaz concurso, si fuere necesario á aquella advertencia *paternal*.—¿Cree el maestro que algo ha conseguido? Ha mantenido inmóvil un órgano corporal, sí; pero, ¿ha moralizado una alma? El ojo ha obedecido; ¿ha obedecido el alma?

La zizaña del odio ha germinado en dos corazones de alumnos que debían amarse mutuamente. Llega á oídos del maestro é impone la disyuntiva; ó se contentan y se abrazan; ó se arrodillan durante tres horas. Y los niños se tienden la mano, y se abrazan. Veo dos cuerpos que se aproximan, y brazos que se enlazan; pero, pregunto, ¿se aproximan los corazones y se enlazan las almas?

\* \*

Un libro lujosamente empastado, dorado, adornado de láminas.—¿Qué es?—El premio de buena conducta. Todo mi ser se rebela con-

tra esa moralidad cuotizada á razón de cuatro pesos al año, y que se presenta en los exámenes como una bailarina para conquistar una salva de aplausos banales.

La buena conducta tiene un premio, ¡sí!, tiene dos, tiene muchos: la voz íntima que le dice al alumno: *cumpliste tu deber, has hecho bien*; el aprecio y cariño del maestro, la simpatía y afecto de los condiscípulos, pero no se rebaja vendiéndose como una mercancía, ni dando espectáculos teatrales.

\* \*

*La madre había prohibido al niño que subiera al árbol; el no hizo caso de la prohibición y subió; la rama en que estaba parado se desgajó, y el cayó al suelo fracturándose una pierna en castigo de su desobediencia. Es la máxima: sé bueno porque te tiene cuenta, puesto en práctica, máxima falsa y egoista.*

*El niño quería mucho á su madre, sabía cuánto se asustaba ésta cuando le veía subir á los árboles altos, temerosa de que él se cayera, y aunque deseaba mucho el nido, se abstuvo de cogerlo. Aquí el móvil es mucho más elevado. Debes sacrificar tu bien al de los demás, es una bella divisa moral; pero es el sentimiento el que guía, y la dirección de los actos humanos corresponde de derecho á la razón.*

*El niño estaba seguro de no caerse, estaba seguro, además, de que ella no sabría que había subido; pero al abrazarse al árbol se detuvo: su conciencia le dijo: Tú no debes desobedecer, y lo soltó. Esta es la norma verdadera, menos sentimental, pero más segura. El sentimiento debe emplearse como auxiliar, no como juez.—(Noviembre 1º de 1886.)*

## 5.—LA DISCIPLINA DE LAS CONSECUENCIAS.

### ALGUNAS OBJECIONES CONTRA ESTE SISTEMA.

Aconseja Rousseau en su *Emilio*, que el educador deje sentir al niño las consecuencias de sus faltas, más bien que imponerle arbitrarios castigos. Así, cuando aquél rompe uno de los vidrios de la ventana de su alcoba, quiere que por todo castigo se le deje expues-

to en la noche al aire frío que se cuela por el postigo desprovisto de vidriera.

Más tarde Herbert Spencer, en su folleto sobre la educación, da una forma más sistemática á la sugestión del fogoso innovador francés, y nos presenta tres casos hábilmente tomados de la vida real, en que aplica su sistema con éxito feliz en apariencia. A una niña que no se dispone con la debida presteza para el paseo al que su madre va á llevarla, la condena á quedarse en casa, mientras el resto de la familia sale á gozar de las distracciones que el campo ofrece; á un niño que perdió el cortaplumas que le acaba de regalar su padre, le considera suficientemente castigado con la privación de este instrumento, que se tendrá cuidado de no reponerle en largo tiempo; y al otro niño que por malicia ó negligencia desgarró su traje, le impone la penitencia de no estrenar otro nuevo, hasta la época en que el padre tiene costumbre de comprárselo, andando mientras tanto con el que prematuramente echó á perder. A este sistema de castigar, ó mejor diría yo, de prescindir de castigos, sustituyéndolos con las consecuencias dolorosas que las faltas suelen traer aparejadas, llaman hoy generalmente *la disciplina de las consecuencias*; y no pocos lo recomiendan como inmejorable para las escuelas.

Como no soy de la opinión de tales encomiadores, quiero apuntar, aunque sea brevemente, algunas de las justas censuras que pueden hacerse de este sistema.

Sea la primera, que adoptándolo es incierto siempre el castigo. De tres niños que juegan en un patio cubierto de verdín contraviniendo la prohibición paterna, dos salen ilesos y otro cae lastimándose quizá gravemente con el golpe. De una bandada de diez y seis niños que han salido á pasear con su maestro y á quienes éste ha vedado que beban el agua fresca de un manantial cercano por hallarse aclarados por la caminata y por el juego, uno solo se enferma, siendo así que todos la han bebido. De cien rapaces á quienes sus madres han recomendado que no suban á los árboles á coger los nidos, uno solo, tal vez, llega á caer al suelo. De estos ejemplos, que fácilmente podía multiplicar, y cuya verdad reconocerán sin trabajo mis lectores, resulta claramente que el castigo es muy incierto cuando su imposición se abandona al capricho de la naturaleza. Sabido es, por otra parte, que la eficacia de la pena para apartar al niño ó al hom-

bre de la tentación de delinquir, depende más bien de su certidumbre que de su magnitud. Ya de antiguo el penalista Beccaria había reconocido esta verdad, á la cual la perspicacia de Benthan le dió todo el realce que merece y hoy ha llegado á ser tan trivial para pedagogos y criminalistas que es necesario hacer hinca-pié en ellas, siendo suficiente su sola enunciación para que obtenga la común aquiescencia. Castigos, pues, tan inciertos que en algunos casos dejan impunes noventa y nueve faltas, descargando su peso sobre uno solo de los infractores, deben desecharse de plano sin ulterior examen.

Pero sobre ser la pena incierta, es también poco proporcionada. Por mucho que encarezca Spencer la cordura con que distribuye la naturaleza premios y castigos, todo espíritu desapasionado ve, por el contrario claramente, que en su distribución procede á ciegas y con injusticia manifiesta. Porque ¿qué proporción puede caber entre el descuido de un pequeñuelo que olvidando la prohibición materna, se acerca al brasero, y la pena que le impone la naturaleza de prender fuego á sus vestidos y causarle tan graves quemaduras que quizás acaben con su vida? ¿Qué relación hay entre la leve desobediencia del muchacho que, contraviniendo la orden de su maestro, se pone á caminar sobre angosto pretil, y la ruda manera con que la naturaleza se encarga de enseñarle las ventajas que trae consigo la obediencia, por medio de una caída en la que se fractura un brazo ó una pierna? Y luego, ¿por qué esta sabia maestra no procede con imparcialidad al aplicar sus penas, castigando á unos y perdonando á otros de los infractores, según lo hemos visto anteriormente? ¿Por qué no tiene en cuenta la intención del culpable, sino sólo el hecho material, castigando con igual severidad á quien peca por disculpable distracción que á quien lo hace con el mayor refinamiento de malicia?

El tercer reparo que puede hacerse al sistema penal de las consecuencias, es que su acción en muchos casos se deja sentir muy tarde. Cuando un niño, por ejemplo, no se aplica al estudio en la escuela, crece en la ignorancia cuyas consecuencias no viene á sentir sino cuando ha alcanzado ya una edad en la que no cabe remediar el mal. Cuando de igual manera no adquiere en edad oportuna los hábitos de constancia, de energía, de moderación ó de cualquiera otro, más tarde deplorará los malos resultados que acarrea en

la vida un carácter flojo, veleidoso ó abandonado á las impetuosas pasiones que le agitan; pero ya entonces el mal es incurable.

En los diversos casos que hemos examinado vienen á recaer las consecuencias de la falta en el sujeto que la cometió; pero pueden presentarse otros muchos en que el daño es experimentado por otra persona. Cuando un niño destruye en la escuela un libro de su condiscípulo, cuando en un momento de enojo le da un golpe, cuando le clava la pluma que tiene en la mano, cuando por ligereza ó por malicia mancha el cuaderno en que aquél está escribiendo un ejercicio, la falta no viene á dañar seguramente al niño que ha incurrido en ella. Y entonces ¿cómo podrá aplicarse el sistema de las consecuencias? Ni se diga que esta clase de faltas ocurren en la escuela raras veces; muy por el contrario, constituyen la generalidad de las transgresiones escolares que tiene diariamente que reprimir el maestro, de tal modo que si éste lleva cuenta exacta de las cometidas en el curso de un año, encontrará que entre cada cien hay noventa en que los perjuicios son resentidos por persona distinta de su autor, y diez tan sólo en que recaen sobre él.

Todavía pudiera señalar otros defectos del sistema, sujetándolo á más prolíjo examen; pero esto daría demasiada extensión á este artículo, cansando la paciencia del lector.—(Marzo 26 de 1891).

## INSTRUCCION CIVICA.

### 6.—LA INSTRUCCIÓN CÍVICA EN FRANCIA.

En las escuelas que recientemente han quedado abiertas ó están á punto de abrirse en las cabeceras de los 18 cantones del Estado, debe estudiarse, entre otras materias, la *Instrucción cívica*. Con este motivo se me ha preguntado: ¿Qué debe entenderse por *Instrucción Cívica*? ¿qué conocimientos están comprendidos bajo este nombre?

Diré lo que pienso con el ánimo de servir á la persona que me preguntó mi opinión, y lo diré públicamente con la esperanza de ser útil á otros; mas con el temor de no acertar en mi interpretación.

Las palabras *Instrucción Cívica*, no son más que la transcripción castellana de las francesas *Instruction civique*, con que se designa en Francia una de las asignaturas escolares que viene á corresponder aproximadamente á lo que los americanos del Norte llaman *Civil Government*. Es, pues, racional pensar que el Gobierno ha querido que se enseñe en las Escuelas Cantonales algo semejante á lo que en Francia se enseña bajo el nombre de *Instruction civique*, mayormente si se toma en cuenta que la organización de nuestra enseñanza ha sido siempre fiel reflejo de la que sucesivamente ha tenido en aquella nación.

Tomando esta premisa por punto de partida, infiero que el estudio á que he aludido en estas líneas debe comprender tres partes, á saber: *a)* el conocimiento de la organización política del Municipio, *b)* el de la organización política del Cantón, *c)* el de la organización general del Estado, y finalmente, *d)* el de la organización Federal.

Para seguir un orden lógico en la enseñanza, procediendo de lo que el niño puede observar por sí mismo á lo que sólo por comparación (en la mayor parte de los casos) puede conocer, conviene, á nuestro parecer, que el maestro exponga primeramente lo relativo á la

organización Municipal, explicando qué es un Ayuntamiento, un Alcalde, un Síndico, un Regidor, un Juez de Paz, un Tesorero Municipal, un auxiliar del Registro civil, etc., etc., cómo son elegidas ó nombradas estas corporaciones ó empleados; cuáles son las atribuciones, que ejercen; cuál el tiempo de duración de su empleo; cuáles son los servicios que prestan á la sociedad; y para decirlo brevemente, todo aquello que contribuya á dar idea de la vida política del Municipio. También deben señalarse con claridad, aunque con gran prudencia, los defectos de que adolece nuestra organización municipal, y para que los niños los vean más de bulto, creo que será bueno comparar la perpetua tutela en que gimen nuestros municipios, con las franquicias de que disfrutan los de países más afortunados. Todas las nociones anteriores se han de dar, no por medio de teorías abstractas, sino de ejemplos prácticos elegidos entre los que diariamente se ofrecen á los ojos de los niños.

Al hablar de la organización cantonal, se seguirá el mismo plan: se explicará lo que es un Jefe Político, un Juez de 1<sup>a</sup> instancia, un Administrador de Rentas, un Tenedor del Registro público y un Juez del Estado Civil, dando noticia de sus atribuciones, manera de elección ó nombramiento y demás particularidades que importa conocer.

Método análogo deberá emplearse cuando se llegue á la organización del Estado y finalmente de la Federación, y esta analogía nos excusa detenernos á hablar de él, que sería incurrir en repeticiones redundantes; y así sólo diremos que no estaría por demás apuntar en la enseñanza las diferencias principales, pero nada más las principales, entre la organización del nuestro y los demás Estados de la Federación.

Tampoco será ociosa la advertencia, que á nuestro modo de ver es esencial poner en práctica, de tratar con mayor extensión lo que se refiere al Municipio, que lo que concierne al Cantón, esto último más pormenorizadamente que lo que atañe al Estado, y por fin, esto más que lo relativo á la Federación.

Un corolario importante de lo dicho, es que no debe tomarse como texto, ni aun como guía siquiera, para las clases de esta asignatura, la Constitución Política general ó un Catecismo que comente y explique sus disposiciones, como en muchas partes suele hacerse, pues fuera de que tales textos, ni por su orden, ni por su método, ni por

su contenido, ni por su lenguaje, pueden utilizarse con provecho como obras didácticas, tienen aún el inconveniente mayor de que hacen punto omiso de la organización Municipal y del Estado, que son cabalmente las que más de cerca nos atañen y las que, por lo mismo, más nos interesa conocer.—(Febrero 15 de 1887.)

## LENGUAJE.

### I.—ENSEÑAR Á LEER.

#### 7.—LA LECTURA COMBINADA CON LA ESCRITURA.\*

Tan pronto como un niño comienza la lectura debe dar principio á la escritura, al contrario de lo que se practicaba antiguamente, y aun se practica hoy día en más de una escuela.

Pero no es esto todo: ambos estudios no sólo deben hacerse al mismo tiempo, sino que deben caminar al mismo paso, combinarse y prestarse auxilio mutuamente. Quiere decir esto que si comienzo por enseñar al niño las vocales, debo también enseñarle á escribirlas al mismo tiempo que las va conociendo; si empiezo, al contrario, por enseñarle á leer primeramente una frase completa como ésta: *la vaca da leche*, lo primero que escriba será precisamente la misma frase.

Todavía no es bastante lo que hemos dicho: han de adelantar tan intimamente unidas la lectura y la escritura, ha de ser tan igual el paso á que caminen, que si hoy enseño á un niño la *a*, hoy mismo (pero ¿qué digo hoy mismo?) ahora mismo, antes de que acabe de conocerla, antes de que sepa distinguirla de las demás letras, haré que se ejerçite en escribirla. Y lo que se dice de la *a* debe, entenderse naturalmente de todas las letras que sucesivamente le voy enseñando: le muestro una, le digo su nombre;<sup>1</sup> y todavía su ojo no ha tenido ni tiempo ni ganas de examinar su forma detenidamente, todavía si se la quito de delante no es capaz de enseñármela en una palabra en que se encuentre, todavía no la distingue de las otras, cuando ya debo ponerle á que la copie.

<sup>1</sup> Suponemos que el maestro emplea el método sintético en la enseñanza por ser el más usual; pero de ninguna manera lo recomendamos.

¿Y por qué?, preguntará quizás alguno. Porque el medio más rápido, seguro y fácil de que el niño aprenda las letras, de que grabe, por decirlo así, en sus ojos la forma de cada una, es obligarle que á las copie, pues para lograrlo necesita mirar una y dos, y cien veces la letra modelo, y examinarla con mucho cuidado y compararla con la que él mismo ha escrito; y á fuerza de tanto mirar y remirar, se le queda impresa la forma de la letra.

Aquí ocurre una dificultad: las letras de imprenta son de distinta figura que las manuscritas; ¿aprenderá el niño á escribir con letras de molde, ó se le enseñará á leer en letras que, aunque impresas, tengan la forma de las manuscritas? Lo segundo es lo que debe hacerse, pues de aprender á copiar letras impresas no saca un alumno utilidad ninguna; mientras que á leer lo manuscrito tarde ó temprano tiene que aprender. Y efectivamente, el segundo partido es el que han tomado en Alemania, en la Suiza alemana, y aun en Bélgica, los autores de varios silabarios, pues la primera parte de ellos está impresa entera y exclusivamente con los caracteres de escritura á mano.

Un complemento, si no indispensable, al menos utilísimo de tales silabarios, son cuadernos de escritura, cuyas muestras litografiadas sigan el mismo orden que el silabario observa, de tal suerte que el discípulo, después de leer una lección en éste, y de copiarla en la pizarra, abriendo su cuaderno, encuentra en él las mismas letras, sílabas ó palabras que acaba de leer, dispuestas para la copia ó para el calco. Lo mucho que facilitan la escritura á los principiantes los cuadernos de calco, en que la mano no tiene más trabajo que ir siguiendo los perfiles de las letras trazadas en él con una tinta pálida, es una verdad que ha acreditado la experiencia; y por tal motivo sería de desear que acompañara al silabario una serie de cuadernos dispuesta expresamente para usarse con él.

Careciendo en México de los libros y cuadernos que requiere el método de lectura y escritura combinadas, podría parecer inútil cuantos llevamos dicho. No lo creemos así: lo único que se deduce es que para plantearlo tendrá que luchar el maestro con más dificultades, y que prescindir de ciertos medios materiales que disminuyen el trabajo y abrevian el aprendizaje. El maestro puede, por ejemplo, escribir en el pizarrón las letras, sílabas ó palabras que se propone enseñar, decir á los alumnos cómo se leen ó se pronuncian, enviarlos á que las

copien en el mismo pizarrón primero, después en sus pizarras, y en sus cuadernos finalmente, teniendo las primeras veces la muestra á la vista, y más tarde escribiendo al dictado. Verdad es que estos expedientes no suplen sino imperfectamente la falta de un libro á propósito; pero no es menos cierto que no puede echarse mano de otros mejores en nuestras escuelas por ahora; y abrigamos la creencia de que aún así, el método de combinar lectura y escritura resultará ventajoso si se adopta.—(Diciembre 16 de 1885.)

Nota.—Conocemos dos libros elementales de lectura cuyos autores se han propuesto emplear el método combinado á que nos hemos referido: uno pequeño, debido á la pluma del distinguido literato Sr. Ignacio M. Altamirano; otro más extenso y muy superior al primero á nuestro juicio, escrito por el Sr. Enrique Laubscher, Director de la Escuela Modelo de Orizaba. Ninguno de ellos nos parece que reúne las condiciones necesarias para poder adoptarse como texto en las escuelas, y creemos que es preferible que no los use el maestro.

#### 8.—KLAUWELL Y LA CIENCIA DEL ALFABETO.

##### EJERCICIOS PREPARATORIOS Á LA LECTURA.

Poco conocido es entre nosotros el nombre de Klauwell, como lo son en general los de todos los pedagogos alemanes.

Guillé, cuyos méritos procuro recordar siempre que puedo, porque no son tan estimados como merecen, es el único que ha hecho mención de ese pedagogo.

Hizo más todavía: prohijó el procedimiento recomendado por él para facilitar el estudio del alfabeto.

Hoy que se ha adoptado para la enseñanza de la lectura en las escuelas del Distrito el libro de Claudio Matte, que es también discípulo de Klauwell, parece ocasión propicia para decir una palabra de ese procedimiento.

No fué Klauwell el inventor del método de palabras normales, nada de eso; cuando él vivió, era ya practicado en muchas escuelas alemanas y gozaba de gran favor.

Klauwell ni siquiera lo mejoró; no hizo más que allanar el camino que conducía á él, instituyendo un estudio preparatorio que llamaré..... Pero no; el nombre irá después, siguiendo las reglas pedagógicas.

Enseñar á leer, si bien se mira, no es más que asociar en el espíritu las figuras de 27 signos arbitrarios (las letras) con 21 sonidos diferentes, de tal manera que en viendo el signo, imitemos el sonido seguro y rápidamente. Los sonidos son los elementos de todas las palabras habladas; las letras, los elementos de todas las escritas.

Cuando el niño comienza á leer, conoce ya muchas palabras; pero no sabe, por lo menos conscientemente, que todas son una mera aglomeración de sonidos primitivos y que unos mismos sonidos (que no exceden de veintiuno) sirven para componer todas las palabras de la lengua.

Este conocimiento que falta al niño, estorba mucho sus progresos en la lectura; y Klauwell pensó que, dándoselo previamente, se le haría un gran servicio.

Guiado por esta idea, discurrió que los niños, antes de tomar el libro en sus manos, antes de ver pintada letra ninguna, hicieran (ahora sí diré el nombre) el análisis auditivo de las palabras orales. El análisis se hace así: Pronuncia el maestro cualquiera palabra, por ejemplo, *casa*, y pregunta á los niños: ¿en cuántos tiempos digo esta palabra?

Si el niño no acierta con la respuesta, el maestro repite la palabra, pronunciándola lentamente y prolongando la vocal de cada sílaba: *caa.....saa*. El niño dirá sin vacilar en dos tiempos.

De la misma manera se analizarán otras muchas palabras, hasta que el niño distinga rápidamente las sílabas de que cada una consta.

Pero no basta que vea las palabras descompuestas en sus elementos; debe reconocer además la identidad de esos elementos en las diversas palabras. Para eso, el maestro dirá:

- ¿Qué otra palabra comienza con el sonido *ca*?
- Capa, cama, cara.*
- ¿Y con el sonido *pa*?
- Pato, palo, panal.*
- ¿Y cuál tiene el sonido *co* al principio?
- Cola, copa, cocina.*
- ¿Y el sonido *na*, al fin?

— *Tina, cena, rana.*

Cuando el niño ha adquirido destreza en el ejercicio anterior, se pasa á descomponer la sílaba oral en sonidos. El maestro pregunta:

— ¿Cuántos sonidos oye Ud. en *ro*?

— Dos: *rr*..... *oo*. (Si el niño no responde, se le guía.)

— ¿Y en *sa*?

— Dos: *ss*..... *aa*.

— ¿Cuántos sonidos hay pues en *rosa*?

— Cuatro: *rr*..... *oo*..... *ss*..... *a*.

Repetiendo los ejemplos, pronto se convencerá el niño de que las sílabas están formadas, á su vez, de elementos más simples: los sonidos vocales y consonantes.

Ya entonces sólo falta dar el último paso, demostrándole que los mismos sonidos elementales sirven para formar todas las sílabas y todas las palabras. Para lograrlo se dirá al niño:

— ¿Qué otra palabra comienza con el sonido *rr*.....?

— *Roca, risa, remo.*

— ¿Y con el sonido *ss*.....?

— *Saco, silla, sol.*

— ¿Y cuál tiene el sonido *nn*..... al fin?

— *Alacrán, botín, alón.*

Creo inútil multiplicar los ejemplos; con los que he puesto sobra. Si quiero recordar de nuevo al lector, que los ejercicios mencionados han de preceder, en concepto á Klauwell, á la lectura: son un procedimiento preliminar, no concomitante. Con esto no quiero decir solamente que antes de escribir cada palabra se descomponga al oído en sílabas y sonidos; sino que el niño ha de dilatar cuatro ó cinco meses haciendo ejercicios de este género antes de pasar á leer cualquiera palabra.

Que Klauwell dió un gran paso en la enseñanza del alfabeto, no cabe duda; lo que sí no sabría decidir, es si fué para adelante ó para atrás.

Si para enseñar á leer se han de adoptar palabras normales y han de descomponerse en sílabas y en sonidos, el procedimiento de Klauwell es indudable que facilita el aprendizaje; pero ya he dicho en alguna otra ocasión, que esa descomposición de las palabras en sonidos aislados, esa pronunciación de las consonantes sin adición de ninguna

vocal, me parece imposible y opuesta á la naturaleza de ciertos sonidos que no pueden subsistir por sí solos.

Si es verdad lo que pienso, la invención de Klauwell es el mejoramiento de un mal método, que es la peor invención de que el ingenio humano es capaz, porque tiende á perpetuar lo malo.—(Mayo 5 de 1891.)

#### 9.—DESCOMPONER LAS PALABRAS EN SONIDOS.

##### EJERCICIOS PRELIMINARES Á LA LECTURA.

Durante mucho tiempo no se ha conocido otro método para enseñar la lectura, que el que comienza por dar á conocer las letras primariamente, después las sílabas, y por fin, las palabras y frases. En nuestras escuelas este método es tradicional.

Posteriormente se ha empezado á usar en algunas partes otro que sigue un procedimiento inverso: comienza por la enseñanza de las palabras enteras, sigue con la de las sílabas, y concluye con la de las letras. El nuevo procedimiento va ganando terreno constantemente, y puede conjeturarse que acabará, aunque tarde, por suplantar al antiguo en todas partes.

Cuando se sigue, se facilita en gran manera la enseñanza por medio de los ejercicios de que voy á hablar, los que debe ejecutar el niño antes de comenzar á leer.

I. *Descomponer las palabras en sílabas.*—El maestro pronunciará en alta voz diversas palabras, y el niño deberá decir cuántas sílabas tiene cada una, y pronunciar separadamente estas últimas.

Ejemplo:—¿En cuántos tiempos se pronuncia *carpeta*?—En tres.—Pronúncielo V.—*Car, pé, ta.*

Se notará que no empleo la palabra *sílaba* en la pregunta que pongo en labios del maestro, porque no me parece conveniente enseñarla á niños pequeños. Es mejor valerse de la locución que he usado.

Como el niño no podrá entender desde luego lo que significa, toca al maestro explicar su sentido por medio de ejemplos concretos.

Ejemplo.—Voy á pronunciar la palabra *tina* en dos tiempos. Oigan

ustedes: *ti, na*.—¿En cuántos tiempos la he pronunciado?—En dos.—¿Qué pronuncié primero?—*Ti*.—¿Y después?—*Na*.—Ahora voy á pronunciar *plumero* de la misma manera:—*Plu, me, ro*.—¿Qué pronuncié primero?—*Plu*.—¿Y después, qué oyeron ustedes?—*Me*.—¿Y al último?—*Ro*.—¿En cuántos tiempos pronuncié, pues, la palabra?—En tres.—Ahora, á ustedes les toca. Pronuncien en varios tiempos: *colmena*.—*Col, me, na*.—¿En cuántos tiempos la pronunciaron?—En tres.

Para evitar la monotonía y el fastidio, que es su natural consecuencia, puede variarse el ejercicio de las maneras que paso á indicar, ó de otras, que á los maestros ocurrirán fácilmente.

- A.) Decirle al niño que busque palabras de dos, de tres sílabas, etc.
- B.) Decirle que busque palabras que comiencen con una sílaba determinada, como *la, me, se*, etc.
- C.) Decirle que busque palabras que terminen con una sílaba dada; que la contengan; que además de contenerla, tengan dos, tres sílabas, etc.
- D.) Decirle que busque palabras en que se encuentren dos sílabas determinadas, como *la y de, pe y se*.

II. *Descomponer las sílabas en sonidos*.—Se dirá á los discípulos una palabra, y después de que la hayan dividido en sus diversas sílabas, se les mandará que descompongan cada sílaba en los sonidos que tenga.

Ejemplo.—¿Cuántas partes tiene la palabra *rosa*?—Dos: *ro y sa*.—¿Y *ro*, cuántos sonidos tiene?—Dos.—¿Cuál es el primero?—*Rrrrr*. . . .—¿Y el segundo?—*O*.—Y *sa*, ¿cuántos sonidos tiene?—Dos también.—¿Cuál es el primero?—*Sssss*. . . . .—¿Y el segundo?—*A*.

Juzgo inútil indicar cómo puede el maestro enseñar á sus alumnos á distinguir los sonidos de una sílaba, é insistir en la conveniencia de introducir en este ejercicio alguna variedad, pues todo lo dicho arriba sobre ambos puntos, es aplicable aquí con las modificaciones siguientes.

Las advertencias que añado, sí serán tal vez oportunas.

I. A los alumnos se les hace más difícil la división de las sílabas en sus elementos, que la de las palabras. El maestro, pues, no se debe desanimar porque advierta mayores dificultades en este ejercicio que en el anterior, sino seguir adelante con perseverancia.

II. Al descomponer la sílaba, los alumnos no deben decir el nom-

bre de la letra, sino su *sonido*. Así, en la palabra *rosa*, no dirán que la sílaba *ro* consta de dos sonidos, *erre y o*, sino de los sonidos *rrrr* . . . . (imitando el ruido que hace una rueda) y *o*. De la misma manera no analizará la sílaba *sa*, diciendo: hay en ella dos sonidos, *ese, y a*, sino *ssss* . . . . . (como quien impone silencio), y *a*.

III. Para los primeros ejercicios se elegirán palabras cuyas sílabas sean *directas simples*, es decir, compuestas de una consonante seguida de vocal.

IV. Se cuidará de que las consonantes de la palabra no sean *explosivas* como *b, p, d, t*, etc., sino *silbantes* como *s, y, f*.<sup>1</sup> La *r* también es muy á propósito para estos ejercicios.

La razón que aconseja evitar el uso de las primeras, es que su sonido no puede articularse con la limpieza y sonoridad necesarias, ni prolongarse suficientemente.—(Agosto 1º de 1886.)

#### 10.—EL DELETERO PERFECCIONADO Y EL MÉTODO FONÉTICO.

EN QUÉ CONSISTEN, — SUS SEMEJANZAS. — EL PRIMERO ES PREFERIBLE.

Comenzaré por hacer una declaración: yo no soy partidario del deletreo. Pero entre el deletreo perfeccionado y el método fonético, confieso que mis preferencias son por el primero.

Ante todo, conviene explicar qué entiendo por deletreo perfeccionado, y lo haré brevemente.

Consiste este procedimiento en sustituir los nombres de algunas letras por otras que facilitan la lectura, y en deletrear, en seguida, las palabras que se quieren leer designando las letras por sus nuevos nombres.

Las letras *a, e, i, o, u, b, c, ch, d, g, p, t, v, é y*, conservan los nombres con que son generalmente conocidas. Las letras *f, j, l, ll, m, n, ñ, qu, r, s, y x* se designan por medio de los nombres *fe, je, le, lle, me, ne, ñe, que, re, se, xe*, que son más lógicos que los que ahora llevan.

Supongamos que se trata de enseñar á los niños la palabra *rosa*. Se deletrea de la manera siguiente: *re, o, ro; se, a, sa; rosa*.

<sup>1</sup> Se notará que adoptamos una clasificación distinta de la ordinaria para las letras.

O la palabra *mano*. Esta se deletrea *me, a, ma; ne, o, no; mano*.

Pasemos al método fonético. ¿Cómo se enseñarían las dos palabras *mano* y *rosa* por medio de este método? No es muy fácil tal vez explicarlo, porque se necesitaría acudir á la voz viva; pero, con todo, ensayaré la explicación.

El maestro deletrea, ó si se quiere, *fonetiza* de este modo. .... *Rrrrrr o, ro; ssssss a, sa; rosa*. Y en la palabra *mano*, así: *mmmmmm, a, ma; nnnnnn, o, no; mano*.

Lo difícil es que el lector sepa cómo ha de pronunciar esos sartales de *rrrrrr* y *sssss*, de *mmmmmm* y *nnnnnn* de los renglones anteriores. ¿Cómo se lo pudiera yo explicar? Para pronunciar las *rrrrrr*, que ponga los labios, lengua y dientes como si fuera á articular la sílaba *ra*, y que deje oír solamente el primer sonido de ella, imitando el ruido que produce un carro al rodar sobre el pavimento; para pronunciar las *sssss*, que disponga los órganos de la boca como para articular la sílaba *sa*, y sólo deje oír el primer sonido, prolongándolo por espacio de algunos instantes, ó más claro, que imite el sonido silbante con que se suele imponer silencio á alguno. Para darle idea de la manera de pronunciar las *mmmmmm*, no me ocurre consejo mejor que invitarle á imitar el sordo mugido de un buey; y para las *nnnnnn*, francamente lo único que puedo decirle es que las pronuncie como Dios le ayude.

No es necesario insistir mucho sobre las semejanzas entre ambos procedimientos; creo que á primera vista se notan. Ambos son en el fondo sistemas de deletreo, con la diferencia de que en el procedimiento fonético se procura pronunciar la consonante aislada, mientras que en el deletreo perfeccionado se une al sonido consonante una vocal, la más débil é imperceptible de todas las vocales, con el objeto de que se articule con mayor limpieza y claridad y sea más perceptible al oído, por lo mismo. A mayor abundamiento, la *e* puede pronunciarse tan suave y rápidamente como se quiera, y sólo cuanto baste para facilitar la articulación de la letra consonante. Con más breves palabras, puede pronunciarse como la *e muda francesa*.

¿A cuál de ambos métodos se debe dar la preferencia en la enseñanza? Creo que respondo á esta pregunta diciendo que el método fonético intenta un imposible: quiere pronunciar las consonantes aisladamente, sin el auxilio de ninguna vocal; y pretender esto, es olvidar

la naturaleza de los sonidos consonantes, que como lo indica con verdad su nombre, necesitan de una vocal para poder sonar.

Todavía entro más de lleno en la cuestión, apoyándome no en teorías de antaño, sino en las clasificaciones exactísimas de la lingüística moderna. Los trabajos recientes de esta ciencia han permitido dividir las consonantes en diversos grupos. Entre éstos, uno de los más numerosos es el de las *consonantes explosivas*, que comprende las letras *b, c* (con el sonido fuerte), *d, g* (con el sonido suave), *k, p, q y t*. La denominación bastante exacta de *explosivas* aplicada á las consonantes de este grupo, indica que su pronunciación es y tiene que ser *instantánea* por su naturaleza, porque son la *explosión* de un sonido. Todo el que quiera puede convencerse por su propia experiencia de que no es posible prolongar el sonido de estas letras como se prolonga el de la *r* ó el de la *s*; y precisamente los partidarios del método fonético, en su absurdo empeño de aislar las consonantes de toda vocal, creen necesaria y recomiendan esa prolongación. Yo ruego al lector que él mismo haga el ensayo de prolongar los sonidos *ppp bbb, ddd ó ttt* para que palpe que esto es inasequible.

Tratándose de otras letras, como la *l, m y n*, que no pertenecen á la clase de las explosivas, se puede prolongar el sonido, pero desfigurándolo y oscureciéndolo. En una clase numerosa he oído *fonetizar* —y pido perdón por este verbo— la *m* y la *n* por mugidos dados en coro por todos los alumnos, que subían en *crescendo* hasta hacer temblar las vidrieras del salón, y disminuían después de intensidad hasta extinguirse enteramente. Maestros obsecados podrán oír claramente articulada la *m* ó *n* en ese vocerío; pero yo, en nombre de cuantos conservamos dos dedos de oído, debo protestar contra esa ilusoria identidad y declarar que hay su diferencia entre mugidos de bocerros y sonidos de *m*.

Para concluir: el método fonético, en su afán de realizar un imposible, tortura y desnaturaliza los sonidos de las consonantes, los hace difíciles de articular para maestros y niños, ofrece coyuntura favorable para que el desorden se introduzca en las clases á favor de los silbidos, mugidos y bufidos con que pretende representar las consonantes, y al fin, no logra lo que quiere, porque el sonido vocal, más ó menos breve, más ó menos sordo, más ó menos confuso, siempre se deja oír. La consonante, por su naturaleza misma, está adherida con adheren-

cia tenaz é invencible al sonido vocal, y es inútil empeño luchar contra la naturaleza de las cosas.

Se me replicará que el sistema del deletreo está proscrito de las escuelas para la enseñanza de la lectura por defectuoso. No niego sus defectos ni pretendo hacer su apología; pero entre el deletreo franco que, reconociendo y respetando la naturaleza de las consonantes, las liga á una vocal pronunciada breve y débilmente para poder articularlas, y el sistema fonético, que es un deletreo disfrazado que magulla, estruja, tuerce y estropea las consonantes para desprenderlas de la vocal, sin que lo logre al fin; opto por el primero. Afortunadamente podemos prescindir de los dos en la enseñanza.—(Julio 5 de 1888.)

## II.—EL PRIMER PASO EN LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA.

### TRABAJO PRELIMINAR: ELECCIÓN DE LAS PRIMERAS PALABRAS NORMALES.

Las primeras lecciones de lectura han de consistir en dar á conocer al niño palabras, no sílabas ni letras. Eso ya lo ha dejado como un pelo la Metodología.

Pero hay que elegir esas palabras con cuidado; no vayáis, maestros, á escoger ésta, por ejemplo: *laberinto*. O esta otra: *berenjena*. Siempre debe irse de lo fácil á lo difícil, tomad una palabrita pequeña, de dos sílabas, como *rosa*.

Y todavía, no la primera que se presente: muchas hay que no sirven para el caso y que es necesario despedir cuando se nos ponen en la punta de la lengua. *Carbón* será una de ellas.—¿Y por qué?—me diréis—¿no es de dos sílabas?—Sí; pero esas sílabas de tres letras son tan difíciles para un niño!..... Escojamos otras más sencillas, abundan tanto..... *casa, sopa*.

Aun de estas palabras de sílabas *simples* (sílabas de dos letras), hay que eliminar muchas, como *arco* ó *arma*, por ejemplo. Y esto por dos razones: esas sílabas en que la vocal va primero y al fin la consonante (sílabas inversas) se dificultan á los niños, la prueba es que cuando se sueltan á hablar no pueden pronunciarlas: dicen *aco* y *apa* en vez de *arco* y *arpa*. Mucho más tarde, cuando ya han aprendido á articu-

larlas bien, cuando ya saben leerlas en sus libros, aun las escriben mal si se las dictan: los cuadernos de mis pequeños alumnos abundan en ejemplos de esta naturaleza: *tita, ato, ada*, en vez de *tinta, alto* y *anda*. La segunda razón que nos aconseja elegir palabras de sílabas *directas* (con la consonante antes de la vocal) es que estas sílabas abundan más en castellano. No olvidemos aquellos dos preceptos pedagógicos: de lo fácil á lo difícil; de lo más común á aquello que lo es menos.

Conviene, además, que las primeras palabras enseñadas al niño no contengan letras de doble valor, como la *c*, que á veces es *k* y á veces *s*; ó la *g*, que ora se pronuncia con sonido suave, ora con otro áspero igual al de la *j*. Mejor dicho, lo que debe evitarse en estos primeros ejercicios es presentar al niño vocablos que contengan una misma letra con sonidos distintos: si se le enseña la palabra *casa*, no se le dé á leer esta otra: *cera*; si la elegida para las lecciones es *gato*, exclúyase á *gemelo* ó *género*; no se comience con *rosa* para seguir después con *toro*. Enseñar una sola de estas palabras, creo que no ofrece inconveniente, aunque siempre aconsejaría que se prefiriera aquella en que la letra tiene el sonido más común. Ejemplo: *toro, gato, casa*.

Ahora, ¿qué número de palabras se le debe enseñar al niño á leer desde luego? Eso no lo puedo fijar; no muchas, cinco, siete, nueve es lo bastante. Lo que se necesita es que contengan entre todas suficiente número de sílabas y letras, para que después componga el niño con estos elementos nuevas palabras.

Para poder lograr este fin, se necesita todavía que en la composición de las palabras que se elijan entren diversas letras y sílabas. Si enseño al niño las siguientes: *palo, tapo, topo, papa, paso, sapo, sopa*, no salgo de ningún ahogo; ¿qué caudal de palabras formaremos con tan pobres elementos después? No, señor, que en ellas figuren todas las vocales y un buen número de consonantes.

Y las consonantes más usuales en castellano—añadiré. Ni *elles*, ni *zetas*, ni *eñes*..... ni otras muchas que de mil palabras vienen á usarse en una. Las *tes*, las *emes*, las *eses*, las *pes*, esas sí nos convienen, esas sí que abundan en nuestra lengua que es un gusto: ni tres palabras podemos decir sin tropezar con una de ellas.

Tampoco vaya á caer el maestro en el extremo opuesto queriendo que en cada palabra entren letras nuevas que en las anteriores no hayan figurado; eso, sobre ser imposible en la parte que se refiere á las

vocales, no sería conveniente aun tratándose de las consonantes. Al contrario, es preciso—en otro artículo diré por qué—que algunas letras, tanto vocales como consonantes, entren en varias palabras: más aún, que algunas sílabas sean comunes á varios vocablos. Por ejemplo, la sílaba *ra* que se encuentre en dos ó tres; la *so* en otros tres ó dos y así, alguna otra.

Creo que he concluido.—Ahora sí puede cada maestro ponerse á buscar las siete ó nueve palabras que necesitamos. Por supuesto que la tarea no es fácil; eso de encontrar palabras 1) disílabas, 2) de sílabas simples, 3) directas, 4) que carezcan de letras de doble sonido, 5) combinadas de modo que contengan todas las vocales y varias consonantes, 6) de las más usuales estas últimas, 7) teniendo, sin embargo, varias letras y sílabas comunes, ya se ve que es tarea que tiene sus bemoles y tantos, que el más guapo se arredra!

Se me olvidaba, maestros; las palabras que busquéis han de designar objetos usuales, conocidos al niño. Ahora sí creo que nada me falta; pongo punto final y voyme á descansar.—(*Octubre 12 de 1888*).

## 12.—EL METODO DE PALABRAS COMPLETAS MAL APLICADO.

EL PRIMER GRADO CONSISTE EN DISTINGUIR BIEN LA PALABRA DADA.

En el procedimiento de lectura que se conoce con el nombre de *método de palabras completas*, se distinguen en cada lección tres grados sucesivos. El primero consiste en señalar la palabra, el segundo en descomponerla en sílabas, y el tercero en descomponer la sílaba en letras.

Tal es la teoría que algunos maestros interpretan del modo que paso á describir.

Supongamos que la lección versa sobre la palabra *mesa*. El maestro escribe en el pizarrón:

**mesa**

y añade:—Esto se pronuncia *mesa*.—¿Cómo dice aquí, Luis?—*Mesa*.—¿Cómo se pronuncia esta palabra, Carlos?—Se pronuncia *mesa*.—Lee

lo que está escrito en el pizarrón, Enrique.—*Mesa*.—Muy bien; ya todos ustedes conocen la palabra; pero no saben qué parte de ella se lee *me* y qué parte *sa*.

El maestro continúa entonces dando á conocer las sílabas de la palabra; pero no lo sé en sus explicaciones, porque para señalar el error que intento, basta con lo trascrito.

El maestro declara que los niños ya conocen la palabra, y yo á mi vez, declaro que está él en un error: no la conocen.

Es evidente que si á renglón seguido de decir á los niños de una clase: *aquí dice mesa*, les pregunto: ¿*Cómo dice aquí?* todos me responderán con acierto, á menos que sean unos idiotas. Pero estas respuestas acertadas no arguyen ni con mucho que conozcan la palabra. Para poder afirmar tal cosa, se necesitarían dos requisitos: 1º que en cualquiera parte en que viera el niño la palabra, la supiera leer; y 2º que no confundiera ninguna otra palabra con ella.

Es necesario, pues, que el maestro presente á los niños listas de palabras en el pizarrón, en los carteles ó en un libro, en las cuales aparezca varias veces la palabra que ha enseñado y que contenga al mismo tiempo otras distintas, para que recorriendo el niño la lista, lea la palabra que acaba de aprender todas las veces que la encuentre, y cuando sea palabra diversa lo declare así, leyéndola si la conoce ó manifestando que ignora cómo debe leerse.

Así, después de dar á conocer la palabra *mesa*, por ejemplo, el maestro puede mostrar á los niños la siguiente lista:

lata	masa	mes	usa
cama	bola	mies	gasa
zorra	saco	mesa	asma
mesa	misa	risa	resma
casa	mesa	esa	mina

Advertiré al lector que entre las palabras que figuran en la lista, hay muchas que se asemejan á *mesa* por tener con ella comunes muchas letras, y que todas son, sobre poco más ó menos, del mismo tamaño. Poca sagacidad y atención se necesita, en efecto, para distinguir la palabra *mesa* del adverbio *imperturbablemente*; lo difícil para el niño está en distinguirla de palabras que tengan con ella grande parecido.

No estará por demás recomendar antes de concluir, aunque sea incidentalmente, un medio útil para que el niño aprenda á conocer *verdaderamente* la palabra que trata de enseñársele: darle tres letras sueltas pegadas en cartones ó tablillas de madera, para que él las junte de modo que formen la palabra.—(*Julio 12 de 1888.*)

## II.—LECTURA.

### 13.—LOS NORTEAMERICANOS EN JALAPA.

LA LECTURA EXPLICADA Y ACOMPAÑADA DE EJERCICIOS DE LENGUAJE.

Innecesario es decir que la lectura no ha de ser un ejercicio meramente mecánico de los órganos vocales, es preciso que el niño la entienda plenamente; y para lograrlo, toca al maestro hacerle las explicaciones que sean necesarias.

Además, puede suministrar dicha clase ocasión para hacer variados ejercicios de lenguaje, como lo demostraremos con el siguiente ejemplo práctico.

Comencemos por trasladar aquí el párrafo que supondremos han de leer los alumnos.<sup>1</sup>

\* \* \*

Había allí (en Jalapa) viudas y huérfanos que lloraban: la lengua de Prescott, de Daniel Webster y de Washington Irving carecía de elegancia y sonoridad en boca de nuestros amos: las quejas de una patria ensangrentada y amancillada parecían dejarse oír en las brisas de aquellos vergeles: á inmediaciones de los hospitales el ruido estridente y casi continuo de la sierra, los gritos de los amputados, á quienes no se aplicaba todavía el cloroformo, y la vista de los haces de piernas y brazos sacados para su cremación ó enterramiento, atterrizaban á los vecinos, quienes, para dar variedad á sus emociones, tenían el espectáculo de las comitivas fúnebres en que tras un sen-

<sup>1</sup> Fragmento copiado de la obra *Recuerdos de la invasión norte-americana, por un joven de entonces*, de D. José María Roa Bárceña, miembro correspondiente de la Real Academia Española. Capítulo XX, Jalapa.

cillo ataúd de pino pintado de negro y llevado en hombros, marchaban silenciosos y cabizbajos oficiales ó soldados al compás de una sinfonía de pitos que es lo más triste que he oído. En la noche del primer día de fiesta, como para alegrar nuestros atribulados ánimos, ejecutaron en forma algunas piezas las bandas militares á la puerta de los cuarteles. Sólo quien haya oido tal música puede apreciar en su doble sentido el agudísimo epígrama de nuestro Carpio.

Mayor solaz ofrecía, indudablemente, la abigarrada masa de los voluntarios que, con trajes á cual más caprichoso y usando muchos el sombrero de palma del país en sus múltiples formas, á caballo ó a pie, entraban ó salían de la ciudad, ó recorrían las calles agrupándose y acostándose en las banquetas dondequiera que se sentían cansados; fumando sus pipas ó masticando tabaco de Virginia; comiendo pan con velas de sebo en vez de mantequilla, y saboreando piñas y tunas con todo y corteza. Aficionáronse desde luego á los alimentos y frutas de la tierra, y para comprarlos vendían la harina y el tocino que les repartían los proveedores del ejército; pero á lo que mayor y más decidida afición mostraron, fué al aguardiente de caña, cuyo abuso no podía ser evitado, no obstante las cortapisas y fortísimas contribuciones puestas á su expendio: unos cuantos sorbos de este líquido bastaban para trastornarles la razón haciéndoles caer en accesos de furor ó de lacrimoso sentimentalismo, y predisponiéndolos á perder sus armas ó la vida, pues alguna gente del pueblo bajo no tenía escrúpulo en llevarlos de uno en uno á los suburbios ó al campo, y allí matarlos. La afición á la embriaguez no era exclusiva de los voluntarios, sino extensiva á los soldados de línea y á no pocos de sus oficiales.—*José M. Roa Bárceña.*

### EXPLICACIONES.

*Viudas y huérfanos:* ¿Por qué razón era tan grande su número?—*Lloraban:* no materialmente, sentían, estaban afligidos. *La lengua de Prescott, etc.:* ¿Qué lengua hablaban? (*la inglesa*).—*William Prescott:* notable historiador norteamericano. Ha escrito la *Historia de la Conquista de México*, la *Historia de la Conquista del Perú*, y la *Historia de los Reyes católicos*.—*Washington Irving:* historiador y autor de cuentos. Entre sus obras se cuentan la *Vida de Washington* y la de *Cristóbal*

Colón.—*Daniel Webster*: distinguido orador, jurisconsulto y estadista. Su nombre debe ser querido á los mexicanos, porque combatió la anexión de Texas y la guerra de los Estados Unidos contra México. ¿Por qué llama el autor á la lengua inglesa lengua de Prescott, Webster é Irving? Compárese: lengua de Cervantes, lengua de Cicerón y de Virgilio.—*En boca*: formar varias frases empleando este modismo español.—*Amos*: ¿Por qué da este nombre el autor á los invasores?—¿Por qué su lengua nos disgustaba?—*Amancillada*: manchada. De la misma raíz (*mac*) se forman *mácula, inmaculado, mancilla, mancha, maca*. Significado de estas voces. Hágase notar la belleza de la personificación que nos representa á la patria con su vestidura ensangrentada y mancillada, exhalando quejas de dolor. Exíjase á los alumnos que personifiquen de la misma manera algunos objetos inanimados.—*Vergel*: huerto de flores. Nótese que está aplicado con mucha propiedad el vocablo á Jalapa y sus cercanías por su lozana y florida vegetación.—*Inmediaciones*: cercanía, proximidad, derivado de la raíz *med*, de que se forman las siguientes voces: *mediación, mediari, mediador, medianero, inmediato*. Se enseñará el significado de estos vocablos por medio de ejemplos, y se hará que los alumnos los empleen en frases de su invención.—*Estridente*: ruido como el de un objeto que rechina al frotarse contra otro.—*Sierra*: ¿De qué clase de sierras habla el autor? ¿Por qué se oía casi continuamente este ruido?—*Amputado*: De *ampular*, operación de cirugía que consiste en cortar un miembro. De la radical *put* se derivan también *podadera, podar, podador*. Explicación de estas palabras, haciendo que los alumnos formen frases en que los empleen.—*Cloroformo*: ¿Para qué se usa? ¿Cómo puede decirse en vez de *aplicar el cloroformo*?—*Haz*; su significación propia: *haz de leña, de varas, de trigo*. ¿Por qué se aplica á los brazos y piernas de los amputados que se sacaban del hospital?—*Cremación*: acción de quemar los cadáveres ó los miembros amputados. De la misma raíz se deriva *quemar*. Detalles históricos sobre la cremación; algunos pueblos la han usado; sus ventajas higiénicas. ¿Qué palabra puede usarse en vez de *cremación*? (*incineración*). Pertenece á la misma familia que *ceniza*.—*Enterramiento*: se deriva de *tierra*. Cítense otros derivados de esta palabra (*terrestre, terrón, terruño, soterrar, aterrizar, etc.*). Cítense verbos derivados de un sustantivo ó adjetivo, al que se anteponga la preposición *en* (*enhebrar, endulzar, emplumar, entibiar*).)

¿Cómo puede decirse en vez de enterramiento? (*inhumación*).—*Aterrorizar*: Díganse algunos verbos derivados que acaben en la desinencia *izar* (*fraternizar, suavizar, profetizar*). ¿Cómo podría expresarse la misma idea empleando dos ó más palabras en sustitución del verbo *aterrorizar*? (*infundir, causar, inspirar, terror, traer, aterrorizar*). *Emoción*: Me detendré un instante para dar idea del modo cómo ha de proceder el maestro en la explicación de palabras abstractas como ésta, que es cosa que á algunos se dificulta. En vez de intentar dar una definición, que sería un medio pésimo, se aplicará la palabra á varios casos concretos. Por ejemplo, pregúntese al alumno: Si en este instante se rompiera un pie de esa silla, y V. se fuera para atrás, ¿qué sentiría V.?—Me asustaría.—Esa es una emoción.—¿Y si le dijeran á V. que esta tarde se iba su amiga H. ....?—Me afiguraría mucho.—Esa es otra emoción.—¿Y si supiera V. que le había caído el premio de 1,000 pesos de la lotería?—Me daría mucho gusto.—Ahí tiene V. otra emoción. Pueden ponerse cuantos ejemplos sean necesarios; pero es seguro que bastarán muy pocos para que el discípulo entienda el significado de la palabra, por más que no sepa dar su definición.—*Comitiva*: Acompañamiento.—*Sinfonía*: de la radical griega *fon* de la cual se derivan *fonético, fonación, teléfono, micrófono, afonía, etc.* Explíquense á los alumnos dichas palabras.—*Atribulados*: afligidos. De la misma raíz son *tribulación, contrito, triturar, etc.* La significación fundamental de la radical es *machacar una materia sólida hasta desmenuzarla*, y se ha aplicado por analogía á las aflicciones que *despedazan*, por decirlo así, el ánimo.—*Epígrama*: de la raíz griega *graf* de la cual se derivan *gramática, epígrafe, anagrama, etc.* Se llama epígrama á una composición poética, corta generalmente, satírica ó festiva. El de Carpio á que aquí se hace alusión dice así:—La música de los yankees—No me gusta, dice Inés—Porque nada les entiendo—¡Cómo tocan en inglés.—*Carpio*: distinguido poeta mexicano. Nació en Cosamaloapan y escribió gran número de poesías bíblicas y religiosas.

\* \*

Me detengo aquí en mis explicaciones: mi primera intención fué llevarlas hasta la conclusión del fragmento histórico que trascrébi,

pero el temor de fatigar la atención benévolá de mis lectores me hace variar de dictamen, pensando que lo dicho basta para que quien guste de emplear el método indicado, concluya con mejor acierto del que yo empecé.

Ni por asomos pienso que la anterior sea una lección modelo; al contrario, quien quisiera ponerla en práctica al pie de la letra, abrumaría materialmente á sus oyentes con la copia de explicaciones y de ejercicios, pues por más que dar los unos y ejecutar los otros, me parezca bueno y hasta excelente, esto se entiende cuando se hace con parsimonia y con medida.

Por qué repartí ambos con tanta profusión y tan sin tasa, será asunto de que me ocupe quizás en otra vez, y lo dejo en duda porque no quiero echar sobre mis hombros más compromisos de los que ya tengo, con ofertas que con harta facilidad suelta la pluma, y que se hacen muy duros de cumplir después. (Marzo 16 de 1886.)

#### 14.— LENGUAJE Y LECTURA.

##### EJERCICIOS DE LENGUAJE SOBRE UN TROZO DE LECTURA.

Los ejercicios de lenguaje pueden hermanarse admirablemente con los de lectura; y siento haber escrito *pueden*, porque la frase hubiera salido más á mi gusto, si en su lugar hubiera puesto *deben*. En efecto, yo quisiera que el maestro, siempre que pudiera, antes de que sus niños cerraran los libros en que acaban de dar su lección de lectura, dedicara unos breves instantes—¿qué menos puedo pedir?—á esos queridos ejercicios de que nunca me canso de hablar, porque son una necesidad en nuestras escuelas.

Con un ejemplo declararé lo que deseo. Supongamos que el niño ha leído las siguientes líneas:

##### El Pato.

El Pato es una ave doméstica. Tiene la cabeza pequeña y redonda, y el pico ancho y aplastado, su plumaje es blanco, ó blanco con man-

<sup>1</sup> Este trozo está tomado del libro segundo de lectura de Rüegg. Los ejercicios me pertenecen.

chas negras. Tiene las piernas cortas y amarillas, y los dedos de los pies unidos por una membrana. Puede nadar muy bien, y por eso decimos que es una ave *acuática*.

##### Ejercicios de lenguaje.

Nombren ustedes tres aves.—Nombren cuatro partes del cuerpo del pato.—Nombren tres partes que tengan el pato y el hombre.—Tres que tenga el pato, y el hombre no.—Digan tres cosas que el pato pueda hacer.—Nombren dos animales domésticos.—Cómo se llaman los que no lo son?—Nombren tres animales silvestres.—Nombren tres cosas redondas.—Cuatro anchas.—Dos animales que tengan el pico largo.—Dos que lo tengan puntiagudo.—Tres que no tengan pico.—Hagan una frase en que entren estas palabras *pico* y *rasca*.—Otra en que entren *gusano*, *estanque* y *pato*.—Digan dos aves de plumaje verde, amarillo.—Dos objetos que se hagan con plumas.—Tres partes de la pluma.—Nombren dos cualidades de la pluma.—Completen la frase: *Los pies de los patos son propios . . .*—Completen esta otra: *Si los patos no tuvieran los dedos de los pies unidos con una membrana, no podrían . . .*—Digan tres lugares en donde naden los patos.—Nombren otros animales que naden.—Inventen un cuentecito de un niño que iba á pescar, y á quien persiguió un pato, porque creyó que iba á cogerle sus polluelos.

Hemos multiplicado los ejercicios, no precisamente con el ánimo de que se hagan todos, sino para que se vea qué campo tan amplio ofrecen al maestro para hacer hablar á los niños, y no se olvide que este es el único medio de conseguir que aprendan á hablar bien.

Yo ruego á los maestros encarecidamente que, esta vez siquiera, ensayan los procedimientos que propongo. Ningún programa ni reglamento escolar hay, sin duda, que les impida acceder á esta invitación, y el gusto indecible con que sus alumnos acogerán estos ejercicios, y los progresos<sup>2</sup> que realizarán á favor de ellos, serán la mejor recompensa para ellos, de su condescendencia y, para mí, de mi leve trabajo.—(Agosto 16 de 1886.)

## 15.—LEER.—EXPLICAR.—INTERROGAR.—RESUMIR.—REPETIR.

Creo que guardarán mis lectores reminiscencia del artículo del Sr. Trouillet que apareció traducido en nuestra *Reforma* no hace muchos números, y en que el hábil inspector francés indica cómo deben usarse los textos en las clases de historia, para que las lecciones sean fructuosas.

Como el método seguido por él en la lección modelo que allí ofrece al lector, no sólo es aplicable á la historia, sino que puede hacerse extensivo á muchas de las asignaturas escolares, conviene analizar en qué consiste, é indagar, en seguida, cuál es su valor pedagógico y cuáles sus defectos. Por hoy me concretaré á tratar la primera cuestión.

Cinco son las principales partes que pueden distinguirse en el procedimiento empleado por el Sr Trouillet, que por su orden enumraré.

I. *Lectura*.—Si el lector se toma el trabajo de hojear de nuevo la traducción á que me he referido, echará de ver que lo primero que se hizo fué dar lectura á los pasajes del compendio de historia que servía de texto, referentes á la lección de aquel día. Si bien la lectura fué hecha en coro, esto debe mirarse solamente como una circunstancia accidental, de suerte que el primer paso del procedimiento que analizo consiste en leer (si en coro ó individualmente poco hace al caso) el texto, con el objeto de formarse en conjunto una idea general de su contenido.

II. *Explicación de la lectura*.—A renglón seguido de esta primera lectura hecha en coro, y de corrido por toda la clase, se procedió á otra, interrumpida por las explicaciones de las palabras y locuciones desconocidas á los niños—que eran muchas,—y acompañada de comentarios acerca de los personajes nombrados ó sucesos referidos en los párrafos que se leían. Esta lectura explicada es necesaria para que los alumnos entiendan plenamente lo que leen, y, como se ve, consta de dos partes: *a) explicación de palabras y frases; y b) noticias acerca de los personajes y sucesos históricos á que el escrito hace alusión*.

III. *Preguntas*.—Después de terminar su explicación, y para cer-

ciorarse de que los niños le habían entendido, el Inspector empezó á dirigirles preguntas acerca del contenido de la lectura y ampliaciones con que lo había ilustrado. Puede suceder, en efecto, que los discípulos no comprendan las explicaciones dadas por el maestro, ó porque no sean éstas lo claras que fuera de desearse, ó porque ellos no las escuchen con atención, y el interrogatorio subsecuente no sólo permite subsanar cualquier defecto de comprensión, sino que mantiene á los niños más atentos, por el deseo de responder acertadamente al ser interrogados.

IV. *Resumen*.—Siguiendo atentamente la serie de procedimientos empleados por el Sr. Trouillet para dar su clase, se ve que, después de cerciorarse de que sus alumnos habían entendido las explicaciones que les hizo, procuró formar un extracto de toda la lección, para que la retuvieran más fácilmente en la memoria.

Arte utilísimo es el de resumir, pues sólo con su ayuda es posible recordar el contenido de un libro ó la sustancia de algún discurso; sin él la lectura es un pasatiempo que no deja huella en el espíritu.

V. *Repetición*.—El paso final con que terminó la lección de historia que consideramos, fué la repetición de ella hecha por los alumnos, primero teniendo á la vista el resumen que habían formado, y en seguida, sin este auxilio. Un resumen es un esqueleto árido, que es necesario revestir de nuevo de carne y animar con un soplo de vida; es como un extenso lienzo que se ha enrollado para reducirlo á su menor volumen, y que es preciso saber desenvolver en su oportunidad.

Cinco son, pues, los puntos principales que comprende el procedimiento cuyo análisis he pretendido hacer:

- 1º Lectura.
- 2º Explicación de la lectura.
- 3º Interrogatorio acerca del contenido de ésta.
- 4º Resumen.

- 5º Reconstrucción y repetición de la lección.

No está reducido su empleo, como ya indiqué, á las clases de historia: en geografía, en botánica, en zoología, en agricultura, en física; en suma, en casi todas las asignaturas cursadas en escuelas y colegios, y aun en todo género de lecturas, puede usarse; y precisamente por su grande alcance creí de interés examinar cuáles son las partes que lo constituyen. Por igual motivo consagraré un artículo separado, ó

varios si fuere necesario, á discutir su bondad, indagar sus defectos, averiguar las condiciones que debe reunir para que sea su empleo provechoso, y estudiar, en suma, todo cuanto con él se relaciona.

Para cerrar este breve artículo sólo añadiré que este método, que aplicado á la enseñanza elemental podrá ser más ó menos bueno, más ó menos defectuoso, es, con ligeras modificaciones, indispensable para sacar fruto de toda lectura, y por consiguiente necesarísimo para el hombre en todo el curso de su vida. No he querido omitir esta observación, porque con ella encarezco la importancia de lo que he ofrecido decir en artículos posteriores.—(Marzo 16 de 1886.)

#### 16.—LA PARTE DEL ALMA EN LA LECTURA.

Publica actualmente en el *Pennsylvania School Journal* un estudio acerca de la enseñanza de la lectura, uno de los más hábiles escritores de pedagogía de la república vecina, Eduardo Brooks.

De este trabajo, acabado y concienzudo, como lo es cuanto emana de la pluma del hábil escritor, voy á dar á conocer muy en resumen á mis lectores la parte que más ha llamado mi atención, que es la que se refiere al participio que en el arte de la lectura corresponde al espíritu.

Comienzo ya el sucinto análisis.

El alma, la voz y el cuerpo deben concurrir para la lectura: el alma, apoderándose del pensamiento del autor; la voz, expresándolo; y el cuerpo, ayudando con su ademán y gesto á aumentar la eficacia de la voz.

De estos tres elementos, el principal, que es base indispensable de la buena lectura, es el elemento espiritual; y Brooks, para que sus lectores se penetren de la importancia capital que le concede, define la lectura con tanta originalidad como vigor en los siguientes expresivos términos: *este arte consiste simplemente en tener algo en el entendimiento y expresarlo.*

El trabajo mental que exige la lectura comprende tres partes: la comprensión, la posesión y la representación. Digamos una palabra acerca de cada una de ellas.

*Comprendión.*—Es imposible expresar con claridad y entonación verdadera lo que no se comprende claramente; así, pues, lo primero que debe proponerse el que lee, es entender bien el pensamiento que tiene que enunciar, y enunciarlo, en seguida, de la manera más propia para que lo entiendan sus oyentes.

Si en las escuelas los niños leen tan mal, depende de que en la práctica se echa en olvido tan sano principio. La primera lección que deben recibir en clase de lectura no debe consistir en *leer*, sino en entender lo que otro *está leyendo*.

El maestro debe enseñar á los niños prácticamente que *leer no es repetir las palabras del libro*, sino única y exclusivamente expresar sus propios pensamientos y emociones. El alumno debe aprender á leer, no lo que *está en su libro*, sino lo que *está en su pensamiento*, y para que esto sea posible, lo primero que tiene que hacer es *apoderarse del pensamiento del autor*. Sí, lo repetiré para inculcarlo con mayor fuerza: el fin principal que ha de proponerse el alumno es *apoderarse del pensamiento del autor*.

Para lograrlo, ayudarán las siguientes indicaciones:

1. El maestro debe cuidar de que los alumnos *entiendan todas* las palabras de su lección. A los más pequeños se las explicará, siguiendo el orden de las frases y períodos; á los más grandes puede exigirles que estudien un vocabulario ó el diccionario. Conviene hacer que empleen las palabras, una vez explicadas, en frases de su invención para cerciorarse de que las han entendido.

2. Debe, además, cerciorarse el profesor de que los discípulos han comprendido el *pensamiento expresado por la frase*, siendo caso bastante frecuente encontrar con alumnos que, conociendo el significado de todas las palabras que la componen, no se dan cuenta del sentido del contexto. Para averiguar si lo han entendido, será bueno exigirles que expresen el pensamiento que han leído en *su lenguaje propio y á su manera*, haciendo que cierren sus libros, y que repitan lo que hayan entendido.

3. Deben los alumnos analizar los  *períodos y párrafos*, para descubrir las *ideas capitales* que deben ponerse de relieve, leyéndolas con mayor énfasis.

4. Las lecciones de lectura deben *estudiarse previamente*. A esta preparación pueden consagrarse los niños una parte del tiempo que hoy

dedican á estudiar su gramática ó aritmética, y el maestro, *antes* de permitirles que lean en alta voz, debe examinarlos acerca del contenido de la lección, explicándoles aquello que no esté á su alcance, especialmente los símiles, metáforas, personificaciones, alusiones clásicas ó históricas, etc.

5. Finalmente conviene no recorrer el libro muy de prisa: *apresurarse lentamente* es en esta materia una regla excelente. Mientras más se familiariza un niño con una lección, mejor la lee.

En suma, tenga presente el maestro que la primera ley de la lectura ha de ser *comprender el pensamiento*, y que el niño ha de leer, no las *palabras que están en su libro*, sino los *pensamientos que están en su espíritu*.

*Apropiación.*—Para leer bien se necesita, además, poseicionarse del trozo que se lee. Los alumnos no sólo deben entender lo que leen, sino que han de experimentar los sentimientos que su libro expresa; su voz ha de ser un eco no sólo del pensamiento, sino también de la emoción, han de reflejarse juntamente en ella el corazón y la cabeza. Una lectura desprovista de sentimiento es fría é inanimada, y le falta el poder y la belleza. Las siguientes indicaciones pueden ser útiles á los maestros que deseen que sus discípulos se empanen bien en los sentimientos del autor que leen.

1. El maestro debe tener cuidado de que el párrafo que se lee esté plenamente entendido, porque el sentimiento no puede germinar si no á impulsos de una idea claramente comprendida.

2. Los discípulos se han de poseicionar tan íntimamente de lo que leen, que se *asimilen completamente* los pensamientos y sentimientos que expresa el autor. El pensamiento ó sentimiento ha de *apropiárselo* el discípulo como si fuera el *producto de su cerebro ó de su propio corazón*, y entonces lo leerá como si expresara una cosa que él hubiera *pensado ó sentido*. La expresión no brotará de la *superficie*, sino de lo *intimo de su ser espiritual*; no parecerá una cosa *sobrepuerta*, sino que se verá que es *el fruto espontáneo de su alma y de su mente*.

3. Para lograr que un niño aprecie los sentimientos contenidos en una lectura y se los asimile, se necesita que su gusto haya sido educado esmeradamente, y esta educación es obra del tiempo y fruto de continuo trabajo.

4. Para que los niños puedan apropiarse los sentimientos del au-

tor, es preciso no dejarles que lean composiciones que no están á su alcance por las emociones que despiertan. La *Melancolía*, la *Aristocracia*, el *Patriotismo*, son sentimientos que no pueden tener cabida en el pecho de un niño, y por consiguiente, no conviene darles á leer escritos relativos á estos asuntos. Lo que ellos sí pueden saborear son los placeres de *Una excursión en bote por el río*; lo que puede afi- gírles es: *El canario que se escapó de la jaula*: deles el maestro lecturas de este jaez, y verá cómo sus voces vibran al compás de las palpita- ciones de sus tiernos corazones, porque aquello sí lo pueden leer co- mo si estuvieran contando cosas que les hubieran pasado á ellos mis- mos en realidad.

*Representación.*—La tercera regla que ha de observarse para leer bien consiste en *representarse* interiormente el asunto de la lectura, de suerte que en la imaginación se pinte con suma claridad y vivo colo- rido el cuadro que la palabra va reproduciendo. Puede observarse que los niños describen con tanta verdad como animación los suce- sos de que han sido testigos presenciales, porque tienen, como quien dice, delante de sus ojos el *cuadro original* que no tiene más que copiar con la palabra. Por consiguiente, el medio de obtener que lean con tanta naturalidad y expresión como relatan lo que les ha pasado, es que se representen en la imaginación con toda claridad lo que van leyendo. Tengo esto por uno de los principios capitales que ha de tener muy presentes quien aspire á ser buen lector, y así se me per- mitirá que descienda á dar ciertos consejos prácticos al maestro pa- ra que logre por parte de sus discípulos esa representación viva de los objetos, que es tan importante.

1. Debe el maestro acostumbrar á los niños á retratar en su ima- ginación todos los objetos que sean susceptibles de representarse mentalmente. Así, si leen la frase: *veo un pájaro en un árbol*, deben fi- gurarse el árbol, y ver el pájaro parado en sus ramas; si leen que *un muchacho estaba pescando*, es preciso que vean el agua y al muchacho inclinado cogiendo el pez; si la lección se refiere á *un caballo que se es- capó*, han de imaginarse el caballo que va corriendo y describirlo co- mo si lo estuvieran viendo realmente. En suma, en la enseñanza de la lectura debe acostumbrar el maestro á sus discípulos á formar *pi- turas mentales* de los objetos, y á leer con una entonación tal, como si describieran aquella pintura interior.

2. En aquellos casos en que no es posible formar una representación imaginaria del contenido de la lectura, es preciso que el alumno tenga la concepción abstracta de él con cuanta exactitud y claridad sea posible. El maestro debe averiguar si concibe el niño distintamente el pensamiento ó sentimiento que expresa, y si su concepción corresponde á la significación de las palabras. La significación de los términos generales y abstractos se va ensanchando con el estudio y la experiencia, y el maestro puede dilatar mucho el círculo que abarca la experiencia de sus discípulos, aumentando así el alcance de las palabras que conocen. Debe tener presente que lo que se concibe exacta y claramente, se siente con viveza, y que la voz, en tales casos, refleja instintivamente el sentimiento interior.

3. El concebir con viveza ayuda mucho á la buena lectura. Los maestros que no tienen experiencia de estas cosas, porque nunca han ejercitado á sus discípulos en formar *pinturas mentales* de los objetos ó asuntos sobre que versa la lectura, apenas pueden creer la influencia de la *representación*, y al ensayar por primera vez este medio, quedarán sorprendidos de sus efectos. Gracias á él, la lección toma un cuerpo en la mente del niño, y la lectura, en vez de reducirse á la *repetición de series de palabras*, se convierte en la *relación real* del incidente narrado por el autor. Puede tenerse como máxima que la *representación es la llave de oro para leer con expresión verdadera y genuina.* (Mayo 1º de 1886.)

### III.—LEXICOLOGIA.

#### 17.—MAS EJERCICIOS Y MENOS REGLAS GRAMATICALES.

Decía ya en el siglo XVII Comenio que á fuerza de hacer una cosa es como se aprende á hacerla, formulando por primera vez como aforismo pedagógico una verdad de sentido común que la humanidad entera ha puesto en práctica desde época inmemorial, desde su cuna.

Así vemos que un joven que desconoce el oficio de carpintero y desea aprenderlo, no comienza por comprar algún Manual de este arte, dedicarse á su lectura asiduamente, hacer formal estudio de su contenido, imbuirse en sus preceptos y hasta tomarlos de memoria.

porque se le alcanza perfectamente que después de haber terminado tal trabajo, sería tan capaz de hacer un aparador ó un sillón como antes de emprenderlo, que para manejar la garlopa ó el berbiquí, para aserrar una tabla ó labrar una moldura, se necesita algo más que hojar un libro y aprender las reglas que contiene; y nadie ha llegado hasta hoy á ser maestro carpintero, sino por medio del ejercicio y metiéndose á aprendiz en algún taller.

Con el mismo sano criterio que el aspirante á carpintero, proceden cuantos se proponen aprender un oficio manual: el albañil, el herrero, el curtidor, el relojero, todos con fe instintiva y ciega en la verdad del principio de Comenio que desconocen por completo, han creído, creen y seguirán creyendo que la puerta de entrada para las profesiones industriales es el taller, no el libro; todos han pedido, pidén y seguirán pidiendo el secreto del éxito á la práctica, más bien que á la teoría. Que obran con cordura, lo proclaman claramente la voz de la experiencia, cuando vemos que casi todos nuestros artesanos no han tenido más escuela que la mencionada, y en ella se han formado.

Volviendo la vista á las carreras literarias, nótase igualmente la necesidad, reconocida en todos los programas y planes de enseñanza, de acudir á la práctica en solicitud de la habilidad profesional que la teoría sola no es bastante á dar; el médico necesita la práctica clínica de los hospitales, el abogado la pasantía en los tribunales, el agrónomo la experiencia en las granjas modelos y en los campos, el maestro los cursos prácticos de la escuela de aplicación anexa á la normal. En todas partes se acata á sabiendas ó inconscientemente la regla cuya fórmula data solamente de Comenio, pero cuyo conocimiento instintivo lo ha tenido la humanidad en todas las edades.

Aun limitándonos al reducido horizonte de la escuela primaria, encontramos pruebas de la exactitud de la teoría del escritor bohemio. Pero ¿qué digo pruebas? Es un axioma que no las necesita, una verdad que salta á los ojos, á menos que los queramos mantener cerrados, porque con ella tropezamos á cualquiera parte que los volvamos, pues por todos lados nos asedia. Es casi un abuso de lenguaje darles nombre de pruebas: ejemplos las llamaré mejor. Digo, pues, que la escuela nos suministra más de un ejemplo del citado axioma. ¿Cómo se enseña en ella la escritura, si no diciendo al niño: toma tu pluma y

haz esta plana? ¿Cómo se le enseña el dibujo, si no obligándole á coger su lápiz y á copiar la muestra que se le pone por delante? ¿Cómo se enseña la costura á las niñas, si no poniendo una aguja en sus manos y haciendo que cosan su dobladillo ó su pespunte?

Pero hay una materia que nos hemos empeñado en enseñar en la escuela elemental de una manera totalmente distinta, de una manera completamente excepcional, poniéndonos en abierta contradicción con lo que dice la teoría, con lo que proclama la experiencia, con lo que á grito herido advierte el sentido común, con lo que hace la humanidad desde su nacimiento. Esta materia es el lenguaje.

Cuando se trata de enseñar á *hablar y á escribir correctamente* al niño, en vez de exigirle que **hable y escriba** diariamente para que aleccionado por la costumbre llegue á hacerlo bien, tomamos un *Epítome de Gramática*, y se lo entregamos para que aprenda las reglas que contiene. ¿A quién le ha ocurrido nunca que la escritura, el dibujo ó la costura pueden aprenderse con sólo estudiar las reglas que da un texto? ¿En qué juicio cabe enseñar esas materias dándole al niño un epítome para que lo aprenda? ¿Pues por qué anomalía se ha de enseñar á hablar de una manera que no enseña ni se aprende ningún otro ramo? Si me pongo á aprender un idioma extranjero, como el inglés ó el alemán, no se encomiendan á mi memoria numerosas reglas ni se me obliga á estudiar la teoría gramatical; lejos de eso, se pone en mis manos un texto eminentemente práctico, se me sujeta á hacer repetidos ejercicios, á aprender gran caudal de palabras, á combinarlas en multitud de frases, á escribir gran número de temas. Pero si trato de aprender bien mi lengua nativa, se cambia enteramente de sistema: se abruma mi memoria con reglas y más reglas, con divisiones y clasificaciones y teorías, y se relega la práctica al olvido. ¿Hay visos de lógica en tal procedimiento?

¿Y cuál es el resultado que con él se obtiene en nuestras escuelas, de las que se ha enseñoreado por completo? El que era de esperarse de sistema tan descaminado; el que fatal y necesariamente debe producir: los niños salen de las aulas completamente inhábiles en el manejo de su idioma, incapaces de entenderlo, de hablarlo y de escribirlo. *Las lenguas*, ha dicho un docto humanista,<sup>1</sup> más bien que con

teorías se aprenden con la práctica; y de esta afirmación tan verdadera se infiere rectamente que quien no practica una lengua, nunca llegará á poseerla ni medianamente. Testimonio irrecusable de ello son los alumnos de nuestras escuelas: los más aventajados, de catorce, quince y diez y seis años de edad, no saben redactar una carta, ni levantar una acta, ni hacer una descripción, ni defender una opinión, ni resumir un discurso, ni hacer una ampliación, ni entender un libro; desconocen un sinnúmero de palabras, ignoran una multitud de locuciones, no saben los regímenes de los verbos, no acierran con las construcciones de las palabras, no atinan á combinar las frases en períodos, no pueden ordenar los períodos en un discurso: no saben, en suma, ni escribir, ni hablar, ni discurrir, ni pensar; no saben más que una cantidad enorme de estériles reglas que de nada les sirven en la vida, que han infundido en ellos el tedio á los estudios y el odio á la escuela, y que olvidarán en brevísimo plazo.

Y lo que llama mi atención es que cuando tal resultado nos está diciendo con tan claras voces que seguimos en la enseñanza del idioma camino torcido, cuando el ejemplo de las naciones más adelantadas nos convida á variar de rumbo, cuando los tratadistas de pedagogía nos enseñan lo mismo, cuando la misma escuela en otras clases sigue distinta dirección con tan feliz éxito, cuando los profesores científicos acuden á la práctica, cuando hasta el ejemplo del albañil, del carpintero, del herrero, nos está predicando que **á fuerza de hacer una cosa es como se aprende á hacerla**, que no hay otro medio de aprender; cuando todo, en suma, proclama esta verdad, nosotros, cerrando los ojos á la luz, y desoyendo la voz de la experiencia, continuamos aferrados á nuestro sistema.

No, volvamos sobre nuestros pasos, guardemos nuestros compendios, epítomes y tratados de Gramática en los estantes á los que ya hemos relegado las antiguas gramáticas francesas que sirvieron á nuestros padres para *no aprender* el idioma que en ellas quisieron estudiar; y desecharlo añejas preocupaciones y vetustas rutinas, sigamos los nuevos caminos que la ciencia indica, echémonos con confianza en brazos de los nuevos métodos.

La exposición sumaria de ellos la reservamos para números próximos.—(Febrero 1º de 1886.)

<sup>1</sup> *Burnouf*, Prólogo de la Gramática griega.

## 18.—¿QUE SE ENTIENDE POR APRENDER PALABRAS?

UN ANALISIS QUE A PRIMERA VISTA PARECE INNECESARIO.

Los niños deben aprender en la escuela gran caudal de palabras... ¡Excelente recomendación, por vida mía! ¡Pluguiera al cielo que todos los maestros la observaran! Pero, ¿se entiende bien todo el alcance de la expresión: *aprender palabras*? Me parece que no; escudriñemos su sentido.

Hay un niño que no conoce estas tres palabras: *entorpecer, guarida, agazapado*; las escribo en el pizarrón para que las aprenda; les da unos repasos y a pocos minutos ya las sabe repetir muy bien. Pero le pregunto qué significa *agazapado*; no sabe responderme. *Guarida, entorpecer*... igual silencio. ¿Diré que este niño ha aprendido tres palabras nuevas? No por cierto: *aprender palabras no es repetir sonidos, sino conocer significados*.

Otro niño ignora las palabras *hender, excesivo, decadencia*. Su maestro se las explica o cree explicárselas, valiéndose de términos equivalentes. *Hender*... lo mismo que *cortar*; *excesivo*... muy grande; *decadencia*... deterioro; se dice que una cosa está en *decadencia* cuando va a menos, cuando se está descomponiendo. El niño estudia aquello, graba en su memoria las nuevas palabras, retiene y repite sus equivalentes. Si se le pregunta qué es *hender*, responde sin vacilar, *cortar*; y así con las demás. ¿De este niño, diré que ha aprendido tres palabras nuevas? Tal vez no, o si acaso, muy imperfectamente.—¿No lo queréis creer?—Pues decide que forme algunas frases con esas palabras, y oiréis cosas como éstas: *Estas tijeras no hienden bien; la niña formó un ramillete con las flores que había hendido; el sombrero que compré me quedó excesivo; ese sillón está en decadencia*. No exagero: algunas de estas frases son fiel trasunto de las que he recogido de labios de los niños.

Quiero ponerme en un caso favorable. Supongo que un niño ha estudiado estas tres palabras: *vado, obstruir, avidez*; las recuerda muy bien; sabe explicar su significado; sabe usarlas acertadamente cuando se le exige que las emplee en una frase de su invención. ¿Me bastará esto para afirmar que las ha aprendido? Voy a sorprender a mis lectores con la opinión que emitiré; pero la verdad es que, a mi ju-

cio, no las ha aprendido sino a medias. Me explicaré: puede ocurrir, y ocurre muy a menudo, que cuando uno oye o ve escrita una palabra, la entienda perfectamente y sin dificultad; y sin embargo, cuando necesita uno expresar la idea representada por ella, la palabra no acude a los labios por muy porfiados esfuerzos que uno haga. Este fenómeno explica cómo hay muchos que pudiendo traducir con facilidad una lengua extraña, son incapaces de expresarse en ella. Al niño a quien arriba consideramos, probablemente sucederá una cosa análoga: si dejo trascurrir un mes o algo más para darle tiempo de aprender unas 100 palabras y vencido este plazo le examino en los siguientes términos: «Supongamos que un caminante que atraviesa un bosque encuentra en la vereda que sigue un árbol derribado por el viento, el cual impide el paso. Este viajero podrá decir que el camino está... (qué?) por el árbol; o si un hombre busca un lugar por donde cruzar un río, en donde las aguas no estén muy profundas, diremos que busca un... (qué?); o si un cazador que durante dos días no ha bebido un sorbo de agua, encuentra al fin un manantial y se precipita ansioso a beber de su agua, diremos que la bebe con... (qué?). Si interrogo al niño—repito—en estos términos, ¿cree el lector que encontrará la palabra propia para acabar las frases que he dejado incompletas? Si así lo cree, la experiencia le desengañará. Quizás se me replicará que con el trascurso del tiempo el niño ha olvidado probablemente las palabras *obstruir, vado y avidez*.—Es casi seguro que no; dénselle las palabras y explicaré su sentido; pero si se quiere que él halle la palabra para expresar la idea, difícilmente se conseguirá. Digo—y creo que tengo razón—que aprender palabras de esta manera, es aprenderlas a medias. La escuela no sólo ha de enseñar al niño a entender el pensamiento ajeno, sino a expresar el propio. Cuando omite esto último, anda sólo la mitad del camino.

La última observación, para concluir. Cuando el discípulo sabe ya usar de tales o cuáles palabras en los casos que las necesita, ¿se dará el maestro por satisfecho? ¿Puede ya entonces decirse que ha aprendido plenamente aquellas palabras? Todavía falta un paso; es preciso que los vocablos acudan a sus labios con prontitud, sin hacerse esperar, inmediatamente que los necesite. Este resultado es fruto de largo ejercicio. A mí, que tengo suma dificultad para escribir, me acontece con frecuencia que queriendo expresar una idea, no encuen-

tro la palabra ó frase propia, y tengo que alzar la pluma del papel y quedarme meditando unos instantes, buscándola por todos los rincones de mi mente, hasta que al fin doy con ella—si es que doy, que no siempre sucede—y la traigo á viva fuerza hasta plantarla en el papel. Eso quiere decir que á mí me faltan muchas y muchas palabras y frases que aprender, porque si estuvieran de veras aprendidas, lejos de ser tan rebeldes y tan mal mandadas, acudirían con presteza y docilidad á mi primer llamado. Y dejándome á mí para volver al niño, digo que el maestro no ha de dar por aprendida una palabra, mientras no logre que el niño la encuentre tan pronto como la necesita, sin necesidad de detenerse á buscarla un solo instante.

Compendiaré en breves palabras la anterior doctrina. Para decir que una palabra está bien aprendida se requiere:

1º Que el niño recuerde bien (sin confundir, por ejemplo *inferencia* con *referencia* ó con *referencia*) y con prontitud su estructura material.

2º Que conozca el significado de la palabra y lo retenga en la memoria.

3º Que cuando tenga necesidad de usarla para expresar una idea, lo pueda hacer.

4º Que haya adquirido el hábito de usar la palabra, es decir, que la encuentre cuando la necesite, sin dilación ni dificultad.

¿Cómo procederá el maestro en la enseñanza de las palabras, para alcanzar este cuádruplo fin? Esa cuestión no está comprendida en el plan de este artículo, que debe, por lo mismo, terminar aquí.—(*Junio 19 de 1888.*)

#### 19.—BUSCAR PALABRAS DE SIGNIFICACIONES CONTRARIAS.

Enriquecer el caudal de voces que posee el niño, enseñándole cada día nuevos vocablos, es una de las condiciones precisas para que sepa *hablar* y *escribir* bien un día, y por eso la escuela moderna multiplica á porfia los procedimientos que á tal fin conducen.

¿Qué, no basta uno solo? ¿no se puede elegir el mejor? No, no basta, porque quien dice *un* procedimiento, dice monotonía y fastidio para el niño, y quien dice monotonía, dice lentitud en los progresos que hace. El fastidio es el huésped más perjudicial que puede introducirse en una escuela.

Entre esos procedimientos hay uno que consiste en decir al niño una palabra, sea verbo, nombre ó adjetivo, para que él busque y diga el adjetivo, nombre ó verbo de significación contraria. Si ignora el significado de la primera palabra, se la explicará el maestro, no por medio de definiciones, sino, como ya saben mis lectores porque lo he repetido muchas veces en el curso de este periódico, por medio de *ejemplos*. Daré una muestra de este género de ejercicios, ó más bien, tres muestras, una para cada grupo escolar.

#### I

##### GRUPO ELEMENTAL.

Ruido.	<i>Silencio:</i>	Humilde.	<i>Orgulloso.</i>
Liso.	<i>Aspero.</i>	Común.	<i>Raro.</i>
Gigante.	<i>Enano.</i>	Elogiar.	<i>Censurar.</i>
Húmedo.	<i>Seco.</i>	Edificar.	<i>Destruir.</i>
Acercarse.	<i>Alejarse.</i>	Flexible.	<i>Rígido.</i>

Las palabras de las columnas de la izquierda son las que el maestro dice; las de las columnas de la derecha, las encontradas por los alumnos. Despues de haber hallado todas las palabras de la lista, ellos mismos formarán frases en que entren tanto las suyas como las del maestro.

#### II

##### GRUPO INTERMEDIO.

Reverente.	<i>Irreverente.</i>	Embellecer.	<i>Afear.</i>
Perjudicial.	<i>Benefico.</i>	Protuberancia.	<i>Depresión.</i>
Economía.	<i>Prodigalidad.</i>	Irritar.	<i>Aplacar.</i>
Mitigar.	<i>Exacerbar.</i>	Sincero.	<i>Falso.</i>
Decidido.	<i>Irresoluto.</i>	Engrandecimiento.	<i>Decadencia.</i>
Silencio.	<i>Ruido.</i>	Económico.	<i>Costoso.</i>
	<i>Bullicio.</i>		<i>Gastador.</i>

Lo mismo que hemos dicho del anterior ejercicio es aplicable á éste. Notará el lector que los términos que se proponen al segundo grupo son ya más difíciles y en mayor número que los anteriores, y que con alguna frecuencia se puede exigir de los alumnos que lo com-

ponen que digan dos palabras de significación opuesta á la que se les da, según la acepción en que ésta se tome.

Con los niños del primer grupo muy rara vez conviene hacer esto.

### III

#### GRUPO SUPERIOR.

Edificar.	<i>Destruir, derribar, escandalizar, corromper...</i>
Blando.	<i>Duro, áspero, crudo, riguroso...</i>
Egoísmo.	<i>Abnegación, desinterés, generosidad...</i>
Unir.	<i>Separar, desunir, dividir, interponer, excluir...</i>
Trabajar.	<i>Descansar, holgar, jugar, divertirse...</i>
Afeminado.	<i>Varonil, viril.</i>
Actividad.	<i>Indolencia, apatía, abandono, lentitud...</i>
Seguir.	<i>Detenerse, interrumpir, dejar de...</i>
Bajo.	<i>Alto, elevado, levantado, noble, fuerte...</i>
Igualar.	<i>Exceder, superar, aventajar, sobresalir, distinguir, preferir...</i>

Inútil es repetir que con las palabras anteriores deben formar algunas frases los alumnos.

Como cada palabra tiene diversas acepciones, y como, según sea aquella en que se la tome, es diferente el término que se le puede oponer, son varios los que el niño tiene que buscar, y aunque de este requisito se prescinde en los grupos inferiores, al llegar á clases más adelantadas en esto consiste el ejercicio principal.

Los ejercicios que anteceden, lo mismo que otros de que hemos hablado en anteriores números, sí son útiles para enseñar al niño á *leer y escribir correctamente* su lengua materna, y es tiempo de que substituyan en la escuela al estudio de la gramática, que no ha sabido cumplir hasta ahora lo que pomposamente promete en su definición.  
—(Abril 1º de 1886.)

### 20.—SINONIMOS.

#### PROCEDIMIENTO PARA APRENDERLOS.—NUEVO EJERCICIO DE LENGUAJE.

Enriquecer el vocabulario de los niños es una necesidad; acudir para ello á procedimientos variados es otra no menor, porque es el único medio de evitar el cansancio y hastío que la monotonía produce. Con gusto debe acogerse, por lo mismo, todo nuevo ejercicio de lenguaje, pues á la par que contribuye á aumentar el caudal de voces que el niño posee ó á refrescar el recuerdo de las que ya sabe, pone en manos del maestro un medio de introducir novedad en los ejercicios escolares.

Estas consideraciones bastarían por sí solas para recomendar el procedimiento que intentamos dar á conocer á nuestros lectores en estas líneas; pero á ellas se agrega la conveniencia especial de unir en la memoria los términos de análoga significación, ó llámense *sinónimos*, por las ventajas que resultan de tenerlos presentes, reunidos en un haz, cuando se trata de escribir.

Largo sería hacer la enumeración de todas, y así me contentaré con señalar las que se me vienen de pronto á la memoria.

Estoy escribiendo, y necesito usar la palabra *lejano*; pero al ir á estamparla en el papel, recuerdo que, algunas palabras más atrás, en la misma frase, he empleado el verbo *alejarse* ó el adverbio *lejos*. Veo, pues, obligado á sustituir el primer vocablo con otro sinónimo, y es conveniente que la memoria me la presente sin tardanza; que me ofrezca como en un manojo, para que yo elija las voces: *apartado, remoto, distante, etc., etc.* De aquí la conveniencia y aun la necesidad de que estén los sinónimos unidos mutuamente, y ocupando como quien dice un mismo casillero en nuestro espíritu.

En otra ocasión querré emplear la palabra *hilera*, pero me lo impide el uso que acaba de hacer de otra ú otras dicciones de la misma terminación, como *sincera, pasajera*. ¿No es conveniente que recuerde al punto la voz *fila*? ¿No será medio eficaz para conseguirlo, haber ligado de antemano estos dos sinónimos en mi mente?

Otra vez no será la necesidad de evitar enfadosas repeticiones, ó cacofónicos sonidos, la que me ponga en el caso de recurrir á un nuevo término en sustitución del que primeramente se me venga á las mien-

tes; pero será preciso buscar una palabra que tenga un régimen determinado, ó que contribuya á la armonía y cadencia del período ó cláusula, ó que... pero ¿á dónde voy á recorrer todos los casos que pueden presentarse? Ello es que en todos, en la sinonimia encontrare recursos que me faciliten el cambio que deseo.

Por las razones apuntadas, y por otras varias, se otorga desde hace algún tiempo en el estudio, así de la lengua propia como de las extrañas, un lugar de cierta importancia á la sinonimia.

Mal aconsejados algunos, pretenden que el niño haga este aprendizaje en listas en que figuran aislados los sinónimos, olvidando que la significación de cada palabra se modifica por los términos que la acompañan en la frase, que son quienes fijan y determinan su sentido, por lo que si ha de ser fructuoso el estudio de los sinónimos, es preciso hacerlo, no en palabras sueltas de acepción múltiple en no pocos casos y en todos indefinida y vaga, sino en oraciones en que se presenten con una fija, y siempre deslindada y clara.

En las frases, pues, es en donde debe hacer este estudio el alumno, y para que se vea la manera como ha de proceder, ya no me resta sino poner un ejemplo de este género de ejercicios, con el que cerraré estas breves líneas.

#### EJERCICIO.—BUSCAR SINÓNIMOS.

El alumno sustituirá las palabras escritas de cursiva con otras de significación análoga.

1. La lámpara esparcía una *dulce* (apacible) claridad en el santo
2. Contiguo al *templo* (iglesia) quedaba el hospital.
3. *Prepararon* (dispusieron) á toda prisa una camilla para el herido.
4. El *delincuente* (criminal) fué encerrado en el calabozo.
5. *Desatóse* (desencadenóse) el huracán furioso.
6. *Cundió* (propagóse) la noticia con celeridad incomparable.
7. Con *resolución* (decisión) inquebrantable emprendió la reforma.
8. Llenaba la plaza una *multitud* (gentío) inmensa.
9. Daba cada cual al suceso *distinta* (diversa) interpretación.
10. Cautivábbase el aprecio general con la *finura* (cortesanía) de sus modales.

En los ejemplos anteriores hemos encerrado dentro de un parén-

tesis el vocablo que, á nuestro juicio, pudiera emplearse en sustitución del que se intenta cambiar, sin creer que sea precisamente el que el alumno adopte. Ocioso parece agregar que estas palabras han de omitirse en las frases que se den á los niños.—(Octubre 1º de 1886.)

#### 21.—ENSEÑAR LAS DIVERSAS ACEPCIONES DE LAS PALABRAS.

Rara será la palabra que pueda tomarse en una acepción solamente, pues lo general es que cada una sea susceptible de encerrar diversas significaciones más ó menos conexas entre sí, y aun muchas se hallan cuyas diversas acepciones exceden de veinte. No dando á cada una, sin embargo, por término medio sino cuatro, en lo que más bien me quedo corto por defecto que pecar por exceso, resulta que no dando á conocer más que una de ellas, sólo se utiliza la cuarta parte del rico tesoro de expresiones que una lengua encierra.

Debe, pues, el maestro procurar que sus discípulos conozcan los diversos significados de un mismo vocablo, y que cada uno de ellos lo hagan entrar en frases de su invención, siendo éste uno de los ejercicios de frecuente empleo en las buenas escuelas. Pondremos de él dos ejemplos prácticos.

#### I

##### GRUPO ELEMENTAL.

Primer año.—Niños de seis años.

**Pie.** Tengo una espina en el *pie*.—Ese banco tiene dos *pies* de alto.—**Mano.** Tengo la *mano* cerrada.—He colgado una *mano* de papel.—**Llave.** La puerta está cerrada con *llave*.—Da vuelta á la *llave*, para que se llene el baño.—**Ojo.** Tengo muy irritados los *ojos*.—Este queso tiene unos *ojos* muy grandes.—**Boca.** Tenía cerrada la *boca*.—La *boca* del tubo es muy angosta.—**Alba.** Al *alba* se puso en camino.—El sacerdote se revistió el *alba*.—**Vela.** La criada encendió la *vela*.—El viento hinchaba las *velas*.—**Nave.** La *nave* zarpó del puerto.—La iglesia tiene tres *naves*.

\* \*

El maestro va diciendo cada una de las frases anteriores, explicando al niño las palabras que de ellas no entienda, y llamando su atención sobre el diverso significado que tiene en dos consecutivas, la palabra que hemos subrayado. En seguida, y antes de pasar á otra nueva palabra, dice al niño que componga dos ó más frases, en cada una de las cuales figure la palabra, tomada ya en una, ya en otra acepción.

## II

## GRUPO SUPERIOR.

*Sexto año.—Niños de doce años.*

**Abismo.** El torrente se precipita rugiendo en el *abismo*.—Dios es un *abismo* de misericordias.—Hay un *abismo* entre nuestras opiniones.—Lo hundió el juego en el *abismo* de la degradación más espantosa.—**Arrancar.** *Arrancó* el árbol de raíz.—*Arrancaba* del capitel un arco atrevidísimo.—*Arrancó* el caballo, ligero como el viento.—A fuerza de súplicas *arrancó* por fin del jefe militar el indulto que solicitaba.—Muchos trabajan neciamente por *arrancar* al pueblo sus creencias religiosas.—Me *arrancaba* el corazón con sus ayes.—**Rodear.** El ejército *rodeó* la ciudad.—Las muchas atenciones que me *rodean*, me han impedido concluir el trabajo que ofrecí á V.—Toda la noche anduve la zorra *rodeando* el corral.—En vez de seguir el camino recto, quiso *rodear* por una vereda para visitar una finca de campo.—**Arrebatar.** El viento *arrebata* las hojas de los árboles.—El orador con aquel arranque de elocuencia *arrebató* á su auditorio.—*Arrebatóme* la belleza de aquel panorama.—No tuvo tiempo más que para *arrebatar* su sombrero y huir á escape.—*Arrebatóse* de ira, y arremetió contra él á puñadas.—Este suceso vino á *arrebatarles* su última esperanza.

\* \*

A primera vista notará el lector que los ejemplos anteriores ofrecen mayor grado de dificultad que los propuestos para el grupo inferior, y aun podrá juzgar que son superiores á las fuerzas intelec-

tuales de niños de doce años, pero si reflexiona que doy por supuesto que éstos han seguido por espacio de seis años ya, un curso metódico de lengua española estrictamente ajustado á las teorías modernas, amaestrándose con el continuo ejercicio que han venido haciendo durante este tiempo, desaparecerá á su vista esa desproporción, pues las fuerzas espirituales, lo mismo que las físicas, se desarrollan lo que no es creíble á merced de un sabio y atinado ejercicio.—(Abril 16 de 1886.)

## 22.—LAS PALABRAS ABSTRACTAS.

## UN PROCEDIMIENTO PARA EXPLICAR AL NIÑO SU SIGNIFICADO.

Explicar á un niño qué cosa es una *mesa*, una *campana*, una *lechuga*, es tarea relativamente fácil: se toma el objeto, se pone delante de él, y se le dice: Mira, esto es.

Pero sube de punto la dificultad cuando la palabra que se trata de explicar, es un término abstracto, como *ardid*, *ingenuidad*, *compasión*. En tales casos, ¿cómo poner á la vista del niño el objeto representado? ¡Imposible de todo punto!

¡Imposible? Vamos á examinar despacio la cuestión. Si para dar la idea de *blancura* ó de *redondez*—términos que son tan abstractos como *ardid* ó *compasión*—quiero pescar en alguna parte la *blancura* ó *redondez* abstractas, ciertamente que no lo lograré: la mano es demasiado tosca para poder asir esas creaciones vagas, impersonales, impalpables, etéreas.

Pero nadie toma tan insensato empeño. La madre, para enseñar á su hijo, se contenta bienamente con mostrarle, conforme se va presentando la ocasión, *objetos blancos*, que afortunadamente abundan en el mundo, y á fuerza de aplicarles el epíteto de *blanco*, que deja caer en los oídos ávidos de aquél, siguiendo el impulso de su seguro instinto maternal, va infiltrando poco á poco, y quizás hasta inconscientemente, la idea de *blancura* en el espíritu infantil.

Pero, ¡vaya que la madre me está ya distrajendo de mi objeto! Yo también, si fuera maestro, haría lo que ella: cogería este papel, y abriría ese libro, y partiría aquella manzana, y le enseñaría al niño todas estas cosas para que viera lo que era *blancura*. Yo le mostraría cuanto

pudiera haber á las manos: la nubes, y la pared de enfrente, y los puños de mi camisa, y el pantalón de dril de su compañero. Ya lo véis; puro método objetivo.

La *redondez* es todavía más fácil de explicar si se quiere. Un peso, un tostón, una peseta, un plato, una oblea, son instrumentos admirables para comunicar esa idea, como que son la *redondez* concreta, la *redondez*, si vale decirlo así, personificada.

Y—para volver al primer ejemplo que puse—así como á favor del método objetivo, se dan las ideas de *redondez* y de *blancura*, ¿por qué no se habían de trasmitir también las de *ingenuidad*, *ardid* y *compasión*?

Confieso que es algo más difícil; pero no tanto como á primera vista pudiera parecer. Y, aquí, con permiso del lector, voy á hacer una digresión. ¿Por qué es más difícil? Fácil es la respuesta: enseñar lo que es un *papel* ó un *lápiz* no requiere mayor trabajo, porque puede cogérse el lápiz ó el papel, quitarlo de la mesa y enseñárselo al niño, enseñar lo que es *blanco* ó *redondo* ya es más difícil, porque lo blanco no se puede separar de la manzana, ni lo redondo del peso, para ponerlo aislado á la vista del niño; pero, en fin, se tiene siquiera la seguridad de que, en cualquier instante que coja uno el peso ó eche mano de la manzana, estará patente á la vista, asomada comó quien dice á la ventana la *redondez* ó la *blancura*, y puede uno decirle al niño: mira, allí está; pero en el tercer caso la cualidad no aparece sino por intermitencias para esconderse en seguida. La zorra es astuta, pero para ver su astucia es preciso sorprenderla en el acto de acechar y cazar su presa; un niño puede ser compasivo, pero su compasión no sale á la superficie sino cuando está delante del pobre que le pide un bocado de pan, de manera que, para enseñarle al niño el *ardid* ó la *compasión*—para enseñárselos objetivamente se entiende—hay que expiar el instante en que se manifiestan, en que asoman la cabeza fuera de su escondite, para decirle: míralos, son esos que acaban de asomarse.

Y basta de paréntesis. ¿Cómo enseñaré—pregunto por tercera vez—el significado de las voces *ardid*, *ingenuidad* y *compasión*? Ya que no me es fácil traer á la presencia del niño el hecho en el acto de producirse, sorprender *infraganti* la acción, lo acercaré al menos con la imaginación. ¿Y cómo se hace eso? Muy fácilmente: refiero una historieta de un niño que confesó con lealtad la falta que había cometido,

do, ó que cedió á una pobre mendiga, condolido de su miseria, la torta de pan que le acababa de dar su madre, ó que asustó á su condiscípulo para que dejara caer el caramelo que tenía en la mano, y cogérse él, la cuento con detalles, la animo con colorido verdadero, de suerte que el niño se imagine ser testigo de aquella escena, y ya tenéis el *ardid*, la *ingenuidad* y la *compasión*, no reales, es cierto, pero si pintados con vivos colores en la imaginación de mis pequeños oyentes. ¿Qué queda ya que hacer? Multiplicar las anécdotas del mismo género, contar una, dos, tres, cinco, cuantas sean necesarias para que el niño generalice la idea. ¿Y después? Despues me bastará agregarles á mis oyentes: este niño era *compasivo*, el otro era *ingenuo*, el de más allá se valió de un *ardid* para conseguir su intento.

Ya lo véis, queridos lectores, hablando, hablando, he entretenido vuestra atención durante un buen rato, y todo para deciros: que para enseñar la significación de palabras abstractas, es un buen medio la narración de breves anécdotas ó historietas en que aparezca puesta en juego la cualidad expresada por la palabra. ¿No valía más habéroslo dicho lisa y llanamente, sin andar con tantos rodeos? Ciertamente que sí; pero, ¿qué queréis? no atina uno con lo que ha de hacer, sino allá á la postre, cuando ya emborró el papel con un largo artículo.—(Septiembre 16 de 1886.)

### 23.—LA PROPIEDAD DE LAS PALABRAS.

UN DEFECTO COMÚN EN LAS COMPOSICIONES DE LOS NIÑOS.

Un defecto bastante general en las composiciones redactadas por niños de corta edad, es el de usar palabras genéricas en vez de las propias.

Unos ejemplos aclararán mejor mis ideas:

### I

*Palabra genérica.*—Bueno.

*Palabras propias.*—Hospitalario, caritativo, obediente, compasivo, complaciente, paciente, etc.

*Frases.*—Los niños dicen: Abraham invitó á los peregrinos á pasar

á su tienda, porque era muy *bueno* (hospitalaria)<sup>1</sup>....—La joven era muy *buena* (caritativa), y tomando una moneda se la dió al mendigo....—Su madre le había prohibido coger los nidos de los pájaros y como él era tan *bueno* (obediente)....—Saltáronse las lágrimas de los ojos al *buen* (compasivo) niño al ver al infeliz herido....—Luisa es muy *buena* (condescendiente), hace todo cuanto quieren sus condiscípulas....—Etc.

## II

*Palabra genérica.*—Grande.

*Palabras propias.*—Alto, largo, espacioso, voluminoso, numeroso, etc.

*Frases.*—Los niños dicen: La torre es muy *grande* (alta)....—Este cordel es muy *grande* (largo)....—Esta sala es muy *grande* (espaciosa)....—Un libro muy *grande* (voluminoso)....—Tiene una familia muy *grande* (numerosa)....—Etc.

## III

*Palabra genérica.*—Decir.

*Palabras propias.*—Ordenar, prohibir, suplicar, aconsejar, recomendar, preguntar, responder, etc.

*Frases.*—Los niños dicen: Dijo (*ordenó*) el médico que le dieran esta poción al enfermo....—La madre había dicho (*prohibido*) á su hijo que no (*frase afirmativa*) se juntara con aquel mal amigo....—El niño dijo (*suplicó*) á su maestro que no les señalara una lección tan larga....—Por más que sus amigos le dijeron (*aconsejaron*) que no diera tal paso....—¿En dónde está Dios? dijo (*preguntó*) el niño á su madre....—Hijo mío, dijo (*respondió*) la madre, Dios está en todas partes....—Etc.

Este defecto, lo repito, me parece muy frecuente en el lenguaje infantil, y á los maestros toca irlo extirpando poco á poco. No pretendiendo que en ninguna frase se consienta al niño el uso de la voz genérica, esto sería un exceso reprensible; pero sí debe evitarse que la empleen en todos los casos, siguiendo la natural tendencia que á ello les inclina.—(Febrero 15 de 1887.)

<sup>1</sup> Ponemos entre paréntesis la palabra que debe sustituir á la que el niño emplea.

## 24.—SIGNIFICACION PROPIA Y METAFORICA DE LAS PALABRAS.

UN<sup>º</sup> EJERCICIO DE LENGUAJE.

Casi todas las palabras que sirven para designar un objeto ó una acción material, tienen, además de esa significación primitiva, otra traslática ó metafórica con que se refieren á objetos corpóreos y á fenómenos que no caen bajo el dominio de los sentidos.

Creo conveniente que los alumnos se ejerçiten en distinguir en cada una de esas palabras las dos significaciones de que son susceptibles. Esto, en primer lugar, traerá la ventaja de avivar en ellos el espíritu analítico, de dar solidez á su juicio, haciéndoles penetrar el verdadero sentido de las frases, y de prevenirlos contra los errores numerosísimos que origina el empleo de expresiones y voces metafóricas. Dios nos libre, decía Paul-Louis, del demonio y de la metáfora. En segundo lugar, los acostumbrará á vestir sus pensamientos con un lenguaje figurado, que no sólo da una claridad notable á las ideas, sino que produce la persuasión y mueve los afectos, porque da cuerpo y hace palpable la verdad.

Mas, sin extenderme en consideraciones teóricas ajenas al carácter esencialmente práctico de esta publicación, y que sólo he apuntado para mostrar el fundamento sobre que se apoya mi opinión, paso á indicar uno de los ejercicios sencillos que podrían emplearse con alumnos de mediana edad para irlos acostumbrando á percibir la diferencia de significaciones á que en lo anterior me he referido.

Yo daría la preferencia á los verbos para los primeros ejercicios; y con cada uno de los que escogiera, formaría una ó dos frases en que estuviera empleado en su sentido natural y otra ó otras dos en que apareciera usado en el sentido figurado. Procuraría que descubrieran la diferencia de significaciones y que se fijaran bien en ella, haciendo, por último, que formaran alguna frase en que el verbo tuviera el primer sentido, y otras varias en que se empleara en el segundo.

Pongo, para mayor claridad, algunos ejemplos:

## ARRASTRAR.

*Sentido natural.*—El buey arrastra el arado.

*Sentido figurado.*—1. El orador arrastraba á la multitud tras de sí.—

2. La codicia lo arrastró al crimen.

*Explicaciones.*—El maestro explicará ó hará que los niños expliquen que en la frase 1<sup>a</sup> el buey y el arado son objetos materiales, el buey está uncido al arado materialmente, el movimiento de uno *realmente* se comunica al otro. En la 2<sup>a</sup> frase no hay ningún lazo material entre el orador y la muchedumbre; en realidad, ésta sigue á aquél porque quiere; pero hay cierta semejanza entre el atractivo que tiene la elocuencia del orador que obliga á la multitud á seguirle *voluntariamente y no por un poder irresistible*, y la fuerza del buey que arrastra el arado de una manera *fatal* é *inevitable*. En la 3<sup>a</sup> frase, el maestro pondrá un caso concreto de un individuo á quien su codicia haya impulsado á cometer tal ó cual crimen. Hará ver que la codicia no es un ser material como el buey, no puede arrastrar á nadie; el crimen tampoco es un lugar ó paraje á donde el individuo pueda ser arrastrado; el codicioso puede refrenar sus inclinaciones y no cometer el crimen á que lo mueven; mas el arado no puede dejar de obedecer á la fuerza que lo solicita. Hay, sin embargo, cierta semejanza entre la fuerza que traslada á un cuerpo de un lugar á otro *necesariamente*, y la pasión que lleva á un hombre á ejecutar una acción *libremente*.

*(Ya se deja entender que las explicaciones no se dardán en los términos anteriores, sino en otros adecuados á la comprensión de los niños, y en forma de diálogo. En obsequio de la brevedad, no he empleado dicha forma.)*

*Ejercicios.*—El alumno pondrá una frase en que arrastrar esté usado en su sentido natural y tres en que se emplee en el figurado.

#### LLENAR.

*Sentido natural.*—La niña llenó el vaso de leche.

*Sentido figurado.*—1. La noticia me llenó de alegría.—2. Mi padre me llenó de alabanzas.

*Explicaciones y ejercicios.* Análogos á los del verbo anterior.

#### CORONAR.

*Sentido natural.*—La maestra coronó á la niña.

*Sentido figurado.*—1. Una salva de aplausos coronó su discurso.—2. El sacrificio de Jesús en la cruz, coronó dignamente su noble vida consagrada enteramente al bien.

*Explicaciones y ejercicios.*—Como en los dos ejemplos anteriores.—(Octubre 5 de 1887.)

#### 25.—EL METODO DE OLLENDORFF PARA APRENDER EL CASTELLANO.

El castellano es un idioma extranjero para un niño de seis años. Es por demás fácil la demostración de esta verdad. Supongo que el niño, al ingresar á la escuela, conozca el significado de mil palabras, y que un adulto de cierta instrucción sepa, por término medio, el de unas ocho mil. ¿Cuántas palabras desconoce el niño, y tiene que aprender?—Siete mil. Pues bien, esas siete mil voces son, si no me engaño, un idioma extranjero para él, tan extranjero como el francés ó el alemán, aunque más fácil de aprender.

¿Por qué son extranjeras para un español las palabras: *maison, fenêtre, cheval, chou, joli, matelot?*—Porque no entiende lo que significan.

Pues por la misma razón son extranjeras para un chico de seis ó ocho años las dicciones: *inexpugnable, imbuir, conflicto, arduo y melifluo*.

Infiero de lo anterior la conclusión, y tengo para mí que la infiero rectamente, de que el método más acomodado para enseñar el inglés ó el francés, á quien lo ignore, tiene que ser por fuerza el que produce mejores resultados para dar á conocer el español, ó hablando con mayor precisión, el lenguaje del hombre adulto, á nuestro alumno de siete años que no posee más que el vocabulario y las construcciones infantiles.

Toda la cuestión se reduce, pues, á averiguar cuál método merece la preferencia para el aprendizaje de un idioma extraño. Afortunadamente es cuestión que está ya resuelta, no sólo teórica, sino prácticamente, y el fallo sobre ella recaído ha merecido universal asentimiento. Hubo un tiempo en que el método que gozaba de crédito era entregar en manos de los niños compendios de Gramática francesa ó inglesa para que los aprendieran de memoria, creyéndose que, á beneficio de tal medio, se conseguía el fin apetecido de que aprendieran el idioma que se trataba de enseñarles. Juzgado y condenado ya definitivamente por la experiencia tal procedimiento, por infructuoso, no tengo que ocuparme de él, sino para apuntar de paso la obvia reflexión que si quedó notoriamente demostrada su esterilidad para el aprendizaje del francés ó inglés, dedúcese por el mismo hecho su eficacia para enseñar á un niño el castellano, que, lo repetiré, es lengua tan extranjera para él, como las dos citadas.

Proclaman todos unánimemente que la *práctica es la gran maestra* para enseñar cualquier idioma, y que, por consiguiente, el sello característico de un buen método en esta materia es ser *eminentepráctico*. Como tales, han sido acogidos con aplauso y gozan de merecida boga los de Ollendorff, Robertson y Ahn. Cumple á mi propósito ocuparme del primero de ellos, dejando el examen de los otros dos para ocasión mejor.

¿Qué es, en definitiva, el método Ollendorff? Un vistazo rápido nos lo va á decir, entendiéndose que no me propongo señalar las particularidades y menudencias que le distinguen de los demás, sino sólo decir muy en globo en qué consiste.

He aquí un fragmento que servirá de muestra para juzgar del todo:

<i>Nom.</i> El, la, lo, los, las.	<i>Nominative.</i> The.
<i>Gen.</i> Del, de la, de los, de las.	<i>Genitive.</i> Of the.
<i>Dat.</i> Al, á la, á lo, á los, á las.	<i>Dative.</i> To the.
<i>Acus.</i> El, la, lo, los, las.	<i>Accusative.</i> The.
¿Tiene V?	Have you?
Sí, señor, tengo.	Yes, sir, I have.
¿Tiene V. el libro?	Have you the book?
Sí, señor, tengo el libro.	Yes, sir, I have the book.
¿Tiene V. la mesa?	Have you the table?
Sí, señor, tengo la mesa.	Yes, sir, I have the table.
El vaso.	The glass.
La carne.	The meat.
La sal.	The salt.
El azúcar.	The sugar.
El agua.	The water.
El pan.	The bread.
El caballo.	The horse.
La mariposa.	The butterfly.
<i>Mi.</i>	<i>My.</i>
Mi libro.	My book.
Mi mesa.	My table.

1 Es la primera lección de la obra escrita por Palenzuela y Carreño para aprender el inglés según el método Ollendorff. He suprimido las notas intercaladas en el texto en obsequio de la brevedad.

<i>Su (n) de V.</i>	<i>Your.</i>
<i>El (n) de V.</i>	
Su pan de V.	Your bread.
El agua de V.	Your water.
¿Tiene V. mi libro?	Have you my book?
Sí, señor, tengo su libro de V.	Yes, sir, I have your book.
¿Tiene V. su mesa?	Have you your table?
Tengo mi mesa.	I have my table.
¿Qué? (antes de sustantivo).	<i>Which</i> (en sentido particular); ó, <i>What</i> (en sentido general).
¿Qué caballo?	Which horse?
¿Qué vaso?	Which glass?
¿Qué libro tiene V?	Which book have you?
Tengo mi libro.	I have my book.
¿Qué mesa tiene V?	Which table have you?
Tengo la mesa de V.	I have your table.

## EJERCICIOS.

Iº.

—¿Tiene V. el vaso? —Sí, señor, tengo el vaso. —¿Tiene V. mi vaso? —Tengo su vaso de V. —¿Tiene V. la carne? —Tengo la carne. —¿Tiene V. su carne? —Tengo mi carne. —¿Tiene V. la sal? —Tengo la sal. —¿Tiene V. mi sal? —Tengo su sal de V. —¿Tiene V. el azúcar? —Tengo el azúcar. —¿Tiene V. su azúcar? —Tengo mi azúcar. —Tiene V. el agua? —Tengo el agua. —¿Tiene V. su agua? —Tengo mi agua. —¿Qué pan tiene V? —Tengo mi pan. —¿Qué mesa tiene V? —Tengo mi mesa. —¿Tiene V. mi mesa? —Tengo su mesa de V.

Con sólo recorrer la anterior lección se viene en conocimiento del procedimiento en ella seguido, que puede resumirse en dos principios: 1º Enseñar al niño algunas palabras inglesas de las que aún no conoce, como *vaso*, *sal*, *azúcar*, etc. 2º Hacer ejercicios con estas palabras combinándolas en diversas frases formadas con todas las palabras que conoce ya, ejercicio que tiene por objeto grabar indeleblemente los nuevos vocablos en su memoria.

Pues bien, precisamente ese es el método que conviene seguir en la

enseñanza del español con los alumnos de nuestras escuelas: 1º, enseñarles nuevos vocablos de los que no están comprendidos en el estrecho círculo del lenguaje del niño; 2º, hacer, con los vocablos que se les dan á conocer nuevamente en cada lección, muchos ejercicios, combinándolos en variadas frases que el mismo niño inventa con otras palabras de las que ya conoce.

Si cada día se enseñan al niño cinco palabras nuevas, y se le dan á conocer dos giros siquiera extraños para él; si se incrustan en su memoria con tenaz adherencia, á fuerza de hacérselos repetir en oraciones y frases que él componga, al cabo de un año habrá hecho un acopio de 1,000 palabras nuevas, y de 400 locuciones que antes ignoraba; y al salir de la escuela, saldrá con un tesoro riquísimo de voces, que le habilitará para comunicar á todos sus ideas y sentimientos, y para entender todos los libros, que desde entonces dejarán de estar escritos para él en un lenguaje desconocido y misterioso.

¡Oh! ¡Si se pesara bien el inmenso servicio que se haría á la infancia con sólo ponerla en aptitud de entender los libros! ¡Si se midiera el beneficio incalculable que les resultaría de entender la lengua de los libros, de los periódicos, de los discursos, que hoy es una lengua enigmática para la generalidad de nuestro pueblo, tan enigmática como el latín y el griego; si se midiera, digo, ese beneficio, todos los maestros, como movidos de un resorte, emprenderían esa reforma que aconsejo, sin arredrarse por obstáculos; que todo obstáculo es pequeño cuando se trata de alcanzar un resultado tan ingente! ¡Tan ingente, sí! ¡Como que sería adelantar un siglo, cuando menos, el progreso moral, intelectual y material de Méjico!

¡Maestros, ese resultado se halla en vuestras manos! Yo os conjuro que hagáis de la generación que se levanta, una generación capaz de seguir bebiendo la instrucción y la moralidad en esas fuentes cerradas hoy para millones de nuestros compatriotas, en esos libros, que son riquísimo venero de ilustración y de progreso. Con sólo esa enseñanza que la escuela comunique al niño, habrá sido su más insigne y esclarecida bienhechora.—(Mayo 1º de 1886.)

## IV.—REDACCION.

### 26.—EJERCICIOS ORALES NORTE-AMERICANOS.

#### CONVERSACIONES Y EJERCICIOS ORALES EN LA ESCUELA PRIMARIA.

Del *Journal of Education* de Boston (y sabido es que Boston es la Atenas norte-americana), copiamos los siguientes, que propone una maestra de aquella nacionalidad:

I. Cada alumno dirá un hecho que haya leído en el periódico. (*N. B.* Los crímenes y desgracias se dejarán á un lado). Los hechos que se mencionarán, serán especialmente los inventos, descubrimientos, construcción de ferrocarriles, y canales nuevos, rasgos biográficos de personajes célebres, etc.

Los alumnos deben estar preparados para este ejercicio, que se verificará en el instante que el maestro lo disponga.

II. Se designa á un alumno para que describa un animal, un pájaro, una planta, una flor ó una fruta, y la clase debe adivinar el nombre del objeto descrito.

III. El mismo ejercicio con objetos elaborados por el hombre.

IV. Cada uno de los alumnos de la clase, debe relatar una anécdota histórica, que él elige á su gusto.

VI. Citar una invención, ó un descubrimiento importante.

VII. Que cada uno diga, qué rasgos de carácter admira más; y cuáles le inspiran mayor desprecio.

VIII. Que dé algunas noticias de su familia, expresando qué edad tienen sus hermanos y hermanas, si están muy adelantados en la escuela ó no, si ya no viven en la casa paterna, cuál es su residencia en este caso.

IX. Pregúntense á los niños sus impresiones como alumnos: si tenían mucho gusto cuando iban á entrar á la escuela; qué maestros han tenido, etc., etc.

X. Que describan la calle en que viven. ¿Cuál es su largo y su ancho? ¿Está empedrada? ¿Tiene alumbrado de gas? ¿Pasa por ella alguna cañería ó algún albañal? ¿Son muy caros los solares en ella?

¿Hay escuelas, iglesias, tiendas, etc.? ¿A qué distancia queda de los tranvías? ¿Qué personas notables viven en ella?

XI. Que describan la casa que mandarían fabricar si fueran ricos.

\* \* \*

No dejarán de sorprender á nuestros lectores los ejercicios que anteceden, reflejo fiel del carácter eminentemente práctico que distingue á la nación vecina. Quizás algunos, como, por ejemplo, el último, merecen alguna censura; pero en todos hay mucho que imitar.

En nuestras escuelas parece que nos hemos propuesto resolver el siguiente problema: ¿Cuál será el medio más seguro de fastidiar á estas pobres criaturas que están aquí encerradas? Y á fe que lo hemos conseguido.

Los norte-americanos se preguntan, por el contrario: ¿Cómo haremos de la escuela una mansión llena de atractivos para los niños? Yo les alabo el gusto, y creo que un grano de su buen sentido, no nos vendría muy mal á nosotros, que digamos.

Pero ¿para qué sirven tales operaciones? me preguntará quizás algún *dómine* de aquellos para quienes la palmeta y el gesto adusto son el condimento indispensable de la enseñanza. Para enseñar á **pensar y hablar**, le replicaré; á **pensar y hablar**, que es lo único esencial en la vida; á **pensar y hablar**, que es la única clase que debería darse en la escuela. Sí, el día en que se lea en las puertas de la escuela: aquí se da clase de **observar**, clase de **pensar**, clase de **discurrir**, clase de **hablar**, en vez de clase de geografía, geometría, geología, cronología, ortografía, y todos esos nombres huraoños que se me atraviesan en el oido, ese día habremos dado un paso gigante, un paso de un siglo cuando menos.

Pero corto las alas á esta disertación incipiente; y cierro estas reflexiones, no sin agregar que para que sean fructuosos los ejercicios á que el periódico de Boston se refiere, deben ser señalados por el maestro, y ser preparados por los alumnos con anticipación.—(Agosto 16 de 1886.)

## 27.—LAS FORMAS DEL PENSAMIENTO.

DAR DIFERENTES FORMAS Á UN MISMO PENSAMIENTO.

Creo, y he dicho ya en *La Reforma* alguna vez, que uno de los ejercicios más útiles para adquirir pleno dominio sobre el idioma, es el de dar á una frase dada distintas formas. Pero no llamo distintas formas á las que resultan de cambiar simplemente la posición de las palabras en la oración, ejercicio que quizás sólo conduce á pervertir el gusto, sino á modificaciones más radicales y más íntimas.

En un texto gramatical de bastante mérito, encontré hace algunos días, como modelo del ejercicio á que me refiero, el siguiente:

*Frase dada.*

Mi hermano almorzó ayer conmigo en esta casa.

*Cambios hechos en ella.*

1. Ayer almorzó mi hermano conmigo en esta casa.
2. En esta casa almorzó mi hermano conmigo ayer.
3. Conmigo almorzó ayer en esta casa mi hermano.
4. Ayer, en esta casa, almorzó conmigo mi hermano, etc.

Si he de decir la verdad, me parece un entretenimiento tan pueril como inútil el anterior, y á fe que he sentido ver puesto en caricatura uno de mis ejercicios predilectos, en el que pueden librarse más esperanzas para enseñar á un niño el arte tan difícil de la palabra.

Pondré, en oposición al anterior, dos ejemplos del ejercicio, tal como yo lo entiendo y tal como me parece utilísimo en la escuela.

*Frase dada.*

Ana se había quedado huérfana siendo muy pequeña.

*Modificaciones.*

1. Ana *había perdido* á sus padres siendo muy pequeña.
2. *Los padres de Ana murieron*, siendo ella todavía muy pequeña.
3. Ana *había quedado* huérfana desde muy tierna edad.

4. Ana había quedado huérfana *desde los primeros años de su infancia*.
5. En los primeros años, tuvo Ana la desgracia de perder á sus padres.
6. En edad muy tierna quedó Ana privada del amparo de sus padres.
7. La muerte arrebató á los padres de Ana cuando era ella todavía muy pequeña.
8. Los padres de Ana murieron, dejando á su hija huérfana en muy temprana edad.

La frase que he puesto de ejemplo es muy sencilla, y sin embargo, como lo ve el lector, es susceptible de cambios que afectan algo más que el orden de las palabras. En las dos primeras variantes, dejando intacta la segunda parte de la frase, me he limitado á modificar la primera oración. En las dos variantes siguientes, he hecho recaer las modificaciones sobre la segunda parte, conservando la primera sin alteración. En las últimas frases me he apartado más del molde primitivo, sin mantener en algunas nada de la estructura original. Espero que el lector juzgará que tales modificaciones difieren radicalmente de las que he censurado más arriba.

Veamos otro ejemplo:

*Frase dada.*

Una familia acomodada la llevó á su casa (*á Ana*).

*Modificaciones.*

1. Una familia acomodada acogió en su casa á la niña.
2. Compadecida de la pobre niña una familia acomodada, la llevó á su casa.
3. Movida á compasión de la suerte de aquella tierna niña, una familia acomodada la llevó á su casa.
4. Una familia benéfica que gozaba de algunas proporciones, se compadeció de la pequeña huérfana, y la llevó á su casa.
5. Aquella niña, privada en edad tan tierna del amparo y cariño paternos, despertó la compasión de una familia acomodada que tuvo noticia del suceso, y resolvió aliviar su suerte, llevándola á su propia casa para criárla allí.

Este segundo ejemplo demuestra que es posible cambiar la forma de una frase, añadiéndole palabras y oraciones sin alterar su fondo, sin agregarle nada. ¿Cómo es esto? Ahondando el interior de la frase primitiva, registrando sus senos, y sacando afuera y poniendo á la vista todo lo que se encuentra contenido y oculto dentro de ellos.

Nuestra frase original no dice, por ejemplo, que la familia se moviera á compasión de la suerte de la niña huérfana; pero sin duda que el acto de llevarla á su casa, dándole vestido, pan y hogar, no es más que el fruto visible y aparente de un sentimiento guardado en lo íntimo del alma, cuya existencia revela la frase con la más clara evidencia. Tampoco expresa *explícitamente* la frase original que lo que despertó la compasión de la familia caritativa fué el ver á la niña *privada del amparo y cariño paternos*; pero *implícitamente* sí lo dice, porque ¿qué otra consideración pudo ser sino ésta? *Implícitamente* también dice la frase primera que la familia *tuvo noticia del suceso* y que en su buena acción llevaba el fin de hacer más llevadera á la niña su suerte.

Me he extendido algo sobre el punto anterior, porque me parece que uno de los secretos para poder traducir el pensamiento de un autor en frases *distintas* de las que él empleó, y traducirlo con *fiel y escrupulosa exactitud*, es desentrañar todo el contenido de las que él empleó, es penetrar con la vista esa encarnación material del pensamiento, como si fuera transparente, y descubrir el alma que la vivifica y que la anima.

Doy, lo confieso, importancia suma á este género de ejercicios, que consisten en cambiar la expresión de un pensamiento, porque me parece que para hacerlo bien, se necesita llenar dos condiciones: *a)* entender plenamente la frase que se trata de cambiar, descubriendo la idea á que sirve aquella de envoltura; y *b)* dar acertada y feliz expresión á esta idea, una vez descubierta. Y entender el pensamiento y saber expresarlo, es, sin duda, el objeto propio, *todo el objeto* de la enseñanza de la lengua materna.—(Febrero 28 de 1887.)

## 28.—UN NUEVO EJERCICIO DE LENGUAJE.

## EXPRESAR UN MISMO PENSAMIENTO DE DIVERSOS MODOS.

Enseñar á pensar á los niños. Enseñarles á expresar lo que piensan. He aquí el lema que debemos inscribir en nuestra bandera todos los maestros; he aquí el único objeto de la educación, según ha dicho un sabio.

Por eso en las escuelas en que se tributa culto á los principios de la pedagogía, se multiplican á porfía los ejercicios de lenguaje.

No pueden quejarse nuestros lectores de que nosotros les hayamos negado en nuestra revista el amplio lugar que por derecho les corresponde, que muy extenso se los hemos otorgado; pero estamos lejos de haber agotado sus diversas especies.

Hoy indicaremos otro nuevo, que es, en nuestro sentir, de los más fructuosos. Consiste en escoger un pensamiento que se da á los niños, para que lo expresen ellos de diversa manera de la que adoptó el autor para expresarlo. Al principio no acertarán más que á cambiar unos términos por otros sinónimos; pero, poco á poco, y guiados por el maestro, llegarán á variar totalmente la frase sobre que se ejercitan, vaciando la idea de un molde completamente distinto.

Pondremos unos ejemplos de estos ejercicios, para que el maestro vea bien en qué consisten.

## I

Expresar de diferentes modos la idea siguiente: *Antes había mayor piedad.*

- 1.—Las personas eran antes más piadosas.
- 2.—La antigua piedad ha disminuído.
- 3.—La piedad ya no florece como antiguamente.
- 4.—Ya la generación actual no alienta aquella viva piedad que caracterizaba á nuestros padres.

## II

Expresar de diferentes modos la idea siguiente: *El tiempo es como el dinero; si no lo desperdicia uno, nunca le falta.*

- 1.—Con el tiempo sucede como con el dinero; si no lo desperdiciamos, nunca nos faltará.

2.—Si no malgastamos el dinero en cosas inútiles, nos alcanza bien. Lo mismo sucede con el tiempo.

3.—No hagamos gastos superfluos, y veremos cómo nos alcanza nuestro dinero. Otro tanto debe decirse del tiempo.

4.—Empleemos discretamente nuestro tiempo y nuestra fortuna, y echaremos de ver que nuestra vida es bastante larga y nuestro bolsillo está bastante bien provisto.

Aquí concluimos. La frase escrita con letra cursiva es, como bien comprenderá el lector, la que el maestro propone á los niños; las que van escritas en seguida, sirven para dar la medida de lo que puede exigirse de éstos. Como también se notará, van dispuestas en un orden gradual, según sus dificultades y elegancia.

Sólo recomiendo á los maestros que no abandonen estos ejercicios descorazonados al ver lo poco que en los primeros pasos pueden obtener de sus discípulos, sino que los prosigan con constancia, y gracias á ella, lograrán el gusto de obtener con el tiempo plausibles resultados.—(Agosto 1º de 1886.)

## 29.—COMPARACION Y CLASIFICACION.

## EDUCACIÓN MENTAL POR MEDIO DE UN EJERCICIO DE LENGUAJE.

Hace ya algún tiempo que se ha reconocido la conveniencia de acostumbrar á los niños á *clasificar*, y con este objeto se les dan cuando son pequeños, objetos de diversas clases, como conchas, semillas, cuentas, etc., que estén mezclados para que ellos los separen, agrupando las cosas del mismo género.

Se ha dicho con profunda razón para apoyar los ejercicios de esta especie que *todas las ciencias*, sin excepción, son fruto de ese poder característico del espíritu humano, que *agrupa* los hechos semejantes, que los *clasifica*.

Sin extenderme en exponer una teoría, que por lo abstracto sale fuera de los límites de este periódico esencialmente práctico, paso desde luego á observar que la práctica de repartir á los niños obje-

tos de distinta especie, mezclados para que ellos los clasifiquen, es muy buena para los de edad de cuatro ó cinco años y muy conveniente en la familia; pero está muy fuera de lugar en la escuela, y tratándose de alumnos de 7 á 12 años.

Sin embargo, en este período debe continuarse cultivando la tendencia á clasificar innata al espíritu, y para ello, entre otros medios, me parece conveniente dar á los niños listas de palabras que designen objetos de diferente especie para que ellos las escriban en columnas, colocando en una misma las que se refieran á cosas semejantes, indicando el nombre genérico que les corresponde.

Pondré algunos ejemplos de este procedimiento para su más clara comprensión:

*Primer ejemplo.*

I

Silla.—Pato.—Aguila.—Ropón.—Armario.—Taburete.—Chaleco.—Corbata.—Paloma.—Calcetín.—Confidente.—Garza.—Camisa.—Consola.—Colibrí.—Canario.—Sobretodo.—Ropero.—Bufanda.—Mesa.—Gavilán.

II

*Muebles.*

Silla.  
Mesa.  
Ropero.  
Taburete.  
Armario.  
Consola.  
Confidente.

*Animales.*

Garza.  
Pato.  
Colibrí.  
Aguila.  
Canario.  
Paloma.  
Gavilán.

*Vestidos.*

Camisa.  
Ropón.  
Corbata.  
Calcetín.  
Chaleco.  
Sobretodo.  
Bufanda.

*Segundo ejemplo.*

I

Aguja.—Azadón.—Berbiquí.—Martillo.—Arado.—Hilo.—Garlopa.—Sierra.—Formón.—Pala.—Tijeras.—Dedal.—Rastrillo.—Segadora.—Almohadilla.

II

*Utiles de costura.*      *Herramient. de carpint.*      *Aperos de labranza.*

Aguja.	Sierra.	Arado.
Hilo.	Martillo.	Azadón.
Dedal.	Formón.	Rastrillo.
Tijeras.	Berbiquí.	Segadora.
Almohadilla.	Garlopa.	Pala.

*Tercer ejemplo.*

I

Borrego.—Gallo.—Mariposa.—Tordo.—Asno.—Camarón.—Guacamayo.—Cabra.—Abeja.—Robalo.—Mula.—Cardenal.—Mosco.—Mayate.—Caballo.—Sardina.—Zopilote.

II

<i>Quadrúpedos.</i>	<i>Aves.</i>	<i>Peces.</i>	<i>Insectos.</i>
Borrego.	Tordo.	Sardina.	Mosco.
Caballo.	Gallo.	Camarón.	Mariposa.
Asno	Zopilote.	Robalo.	Abeja.
Cabra.	Guacamayo.		Mayate.
Mula.	Cardenal.		

En cada uno de los anteriores ejemplos hemos colocado primamente la lista de nombres, tal cual suponemos que la dará el maestro, y en segundo lugar los mismos nombres ordenados en columnas como el alumno los ha de clasificar.

Se entiende que es preciso que conozca la significación de cada palabra para que pueda separarlas en clases, por lo cual habrá necesidad de que el maestro se las explique en los casos que aquél las ignore.—(Noviembre 16 de 1886.)

## 30.—VER LO PARTICULAR EN LO GENERAL.

Si necesario es, como he dicho en alguna otra parte, que el niño se habitúe á *generalizar* y á *clasificar*, no lo es menos que contraiga la costumbre de *individualizar*, de *particularizar* lo genérico y abstracto.

Todo libro es una colección de principios más ó menos generales, y para que fructifique la doctrina en él encerrada, es menester que el lector haga aplicaciones concretas de cada verdad, que vea el sinnúmero de proposiciones particulares contenidas en cada generalización.

Para que en la edad madura esté el lector en aptitud de leer de esta manera, sacando fruto real de sus lecturas, hay necesidad de ir creando en él este hábito de particularizar desde su niñez, usando al principio ejemplos fáciles, y aumentando gradualmente las dificultades.

Pondré algunos ejemplos de los primeros ejercicios de este género, que, á mi juicio, pudieran darse á los alumnos.

## I

A. *Idea general:* Instrumento de música.<sup>1</sup>

*Ideas particulares:* Violín, guitarra, contrabajo, flauta, oboe, corneín, viola, violoncelo, flautín, piano, órgano, armonio, marimba, tambo, platillos, gaita, etc.

B. *Idea general:* Enfermedad.

*Ideas particulares:* Pulmonía, fiebre, calentura, jaqueca, sarampión, escarlatina, viruelas, tifo, anginas, crup, etc.

C. *Idea general:* Órganos (de un animal).

*Ideas particulares:* Pierna, muslo, cuello, hocico, cola, crin, espolón, cresta, trompa, casco, pezuña, pecho, etc.

## II

A. *Idea general:* Los artesanos trabajan.

*Ideas particulares:* El carpintero fabrica mesas.—El albañil edifica las casas.—El zapatero cose los zapatos.—El herrero forja las llaves.

<sup>1</sup> Esta frase la pone el maestro. Las particulares han de buscarlas los alumnos.

—El relojero compone los relojes.—El panadero amasa el pan.—Etc., etc.

B. *Idea general:* Los metales son útiles al hombre.

*Ideas particulares:* Con el hierro se fabrican arados, hachas, etc., etc.

—Con el cobre se fabrican utensilios de cocina, monedas, etc.—El mercurio se emplea en la fabricación de los termómetros, de los espejos, etc.—Del oro se hacen joyas, monedas, galones.—El zinc se emplea para canales, tinas, regaderas, etc., etc.

## III

A. *Idea general:* Los cuerpos se calientan con el frotamiento.

*Ideas particulares:* El martillo se calienta cuando se golpea con él.

—El barreno se calienta cuando se taladra con él.—El eje de las ruedas se calienta cuando el carroaje ha estado en movimiento.—Frotando dos leños se calientan tanto, que llegan á encenderse.—Etc.

B. *Idea general:* Ciertas especies de animales viven á expensas de las otras.

*Ideas particulares:* El gavilán roba los pollos.—El lobo ataca á los corderos.—El león ataca las girafas.—El gato devora á los ratones.—La golondrina se alimenta de insectos.—El martín-pescador se sustenta de pescados.—La gallina come pequeñas lombrices.

\* \*

Estos ejercicios constituyen una disciplina vigorosa y lógica del pensamiento, y son, por consiguiente, muy á propósito para criar pensadores vigorosos y sanos. ¡Ojalá que en la escuela se emplearan con frecuencia y sagacidad!—(Enero 15 de 1887.)

## V.—INVENCION.

## 31.—EJERCICIOS DE INVENCION EN EL LENGUAJE.

Empezaremos á cumplir la oferta que en número anterior hicimos de exponer los procedimientos modernos para la enseñanza del idioma.

No vamos á seguir un orden rigurosamente metódico, ni mucho

menos, en esta exposición, porque sería quitar al periódico su carácter propio y convertirlo en libro, cosa que ni al público agradaría, ni á nosotros nos tendría cuenta; sino que hoy tomaremos un procedimiento por aquí, mañana otro por allá, luego otro por acullá; y así iremos pasando revista á todos.

Tocóles abrir la marcha á los *ejercicios de invención*, que son sumamente usados, en especial para el grupo inferior de la escuela. Escribimos un artículo exclusivamente práctico, de manera que no indagaremos cuál es el objeto de tales ejercicios, ni discutiremos su utilidad, ni tomaremos para nada teorías más ó menos abstractas, sino que tomando de la mano, como quien dice, á tales ejercicios, nos limitaremos á presentarlos á nuestros lectores para que los conozcan.

He aquí unos que nos encontramos en un excelente manual de pedagogía de un autor suizo.

## I

**Primer grado.** a) Nombren vdes. cinco objetos que haya en la escuela, en la iglesia, en el jardín, en la cocina, etc.

b) Nombren vdes. diez objetos de papel, de madera, de fierro.

c) Indiquen vdes. algunos objetos cuadrados, ligeros, blancos, combustibles, frágiles—algunos, hechos por el carpintero, por el herrero por el sastre—algunos extraídos de la tierra, importados del extranjero, etc.

**Segundo grado.** a) Digan vdes. cuatro cosas que haya en el jardín, con una cualidad que les convenga; por ejemplo: *hoja verde, flor olorosa, etc.*

b) Busquen vdes. tres cualidades que convengan á las palabras: *tintero, diente, caballo, papel.*

c) Indiquen vdes. los colores de los objetos hechos de papel que hay en este salón (el de la escuela); la forma de ocho utensilios de cocina.

**Tercer grado.** a) Digan vdes. lo que hacen los labradores, las cocineras, la mariposa, el perro, el pájaro, etc.

b) Nombren tres acciones que puedan ejecutar los niños, el fuego, un caballo, etc.

c) Indiquen tres acciones que puedan hacerse con un cuchillo, en una mesa, en un jardín, al entrar á una iglesia, etc.

Aunque estos ejercicios están clasificados en tres grados distintos, sólo es porque en el primero las palabras que el discípulo tiene que buscar son nombres; en el segundo, adjetivos; y en el tercero, verbos; pero tal división no significa de ningún modo que la primera clase de ejercicios debe hacerse en los primeros meses, después la segunda, y finalmente la tercera; al contrario, deben mezclarse todas desde los primeros días.

Tomaremos prestado otro ejemplo á uno de los mejores libros escritos por el Sr. Laubscher, *La Heurística prosaica*, que es todo él una serie de ejercicios análogos á los que vamos á copiar.

## II

8. EJEMPLO.—*La calle es larga. El hierro es duro.*

¿Qué cosa es barata,—cara,—cortante,—mellada,—afilada,—fuer-te,—débil,—mohosa,—lustrosa,—tosca,—fina,—gruesa,—delgada,—cristalina,—metálica,—vacía,—llena,—quebradiza,—líquida,—blanda,—útil?

32. EJEMPLO.—*Con la pluma se escribe. La pluma sirve para escribir.*

¿Qué se hace con el lápiz?—¿Para qué sirve éste por consiguiente?—¿Qué se hace con el cuchillo?—¿Para qué sirve el mismo?—¿Qué se hace con la cuchara,—el arado,—el rastrillo,—la aguja,—el anzuelo,—la pala,—el azadón,—el carro,—el ojo,—el oído,—los pies,—las manos?

53. EJEMPLO.—*El caballo sirve para tirar del coche; además se usa para montarlo.*

La madera se usa para construcciones; ¿para qué sirve además?—La oveja nos suministra la lana; además, ¿qué se come de ella?—La paja sirve para llenar con ella los colchones; ¿para qué se usa además?—El agua sirve para guisar; ¿para qué se emplea además?—De las pieles de los animales se curte el cuero, ¿qué se hace de ellas además?—Del fierro se funden las rejas y las hornillas; ¿qué se fabrica además de él? etc.

65. EJEMPLO.—*Las ventanas.*

¿Dónde se encuentran las ventanas? ¿Qué partes se distinguen en ellas? ¿Cuál de estas partes es de madera ó de hierro? ¿Cuál de vidrio? ¿Qué forma tienen generalmente las vidrieras? ¿Qué puede suceder fácilmente con ellas? ¿Quién compone las ventanas? ¿Quién las pinta? ¿Para qué son necesarias las ventanas? ¿Para qué sirven, además?

Como observa el lector, el procedimiento empleado en este segundo grupo de ejercicios de invención difiere del usado en el primero. En aquel el maestro ordenaba á los alumnos que nombraran tales ó cuales cosas, en éste les pregunta; pero esta variación, puramente de forma, en nada afecta al carácter de los ejercicios. Al terminar nuestro artículo, probaremos claramente la identidad sustancial de ambos procedimientos.

El último ejercicio señalado con el número 65 demuestra cómo se puede pasar gradualmente desde los ejercicios de invención de palabras, hasta la formación de temas sobre un asunto dado, pues la serie de respuestas que el alumno dé oralmente ó por escrito á las preguntas en él contenidas, constituirá una pequeña composición sobre *las ventanas*.

Pongamos aún otro ejemplo. Este lo escogeremos en el *Curso elemental de Lengua Española* que publicamos en *El Instructor*.

## III

A. Completar las tres series de proposiciones puestas á continuación, buscando para las primeras un sujeto, para las segundas un verbo, y para las terceras un complemento.

a

1. . . . . relincha.
2. . . . . muge.
3. . . . . bala.
4. . . . . ruge.
5. . . . . pía.

b

1. El perro. . . .
2. El burro. . . .
3. El cuervo. . . .
4. El cochino. . . .
5. El gato. . . .

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. El tiburón devora. . . .  | 4. El buey rumia. . . .     |
| 2. El lebrel persigue. . . . | 5. La araña caza. . . .     |
| 3. La polilla roe. . . .     | 6. El gusano fabrica. . . . |

B. Indicar los objetos artificiales que pueden fabricarse con las cosas apuntadas á continuación.

- |             |            |           |
|-------------|------------|-----------|
| La uva.     | La leche.  | La nuez.  |
| La resina.  | El estaño. | La arena. |
| Los huesos. | El corcho. | La grasa. |

C. Decir qué materias se han empleado en la fabricación de los objetos siguientes:

- |              |               |             |
|--------------|---------------|-------------|
| El hilo.     | El cordel.    | La cerveza. |
| El ladrillo. | El alquitrán. | Las medias. |
| La tinta.    | La vela.      | Las botas.  |

D. Transformar los ejemplos siguientes en proposiciones, añadiendo las palabras necesarias.

- |                     |                   |                    |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| Casa amplia.        | Daga afilada.     | Niño mimado.       |
| Aposento ventilado. | Camino empedrado. | Pulga molesta.     |
| Edificio ruinoso.   | Libro encuadrado. | Nave sumergida.    |
| Animal nocivo.      | Esposa prudente.  | Montaña escarpada. |

El ejercicio A nos presenta otra nueva forma, la *elíptica*, forma que, como las otras dos que ya conocemos, es cosa meramente accidental.

Probemos que, en efecto, la forma es cosa muy accesoria en tales ejercicios; para ello creemos que bastarán dos ejemplos.

Supongamos que quiere un maestro que sus alumnos nombren cuatro mamíferos. Es enteramente indiferente que se los diga así, ó que emplee el procedimiento elíptico ó interrogativo.

En el primer caso dirá: Niños, díganme ustedes los nombres de cuatro animales mamíferos.

En el segundo preguntará: ¿Qué animal es mamífero? ¿qué otro animal es mamífero? ¿cuál otro lo es igualmente? etc., y los niños le responderán sucesivamente: El toro es mamífero, el caballo es mamífero, etc.

En el tercero, finalmente, dirá á los niños: Completén ustedes la frase: *El ó la . . . es mamífero*, poniéndole un sujeto adecuado. El primero la completará diciendo, v. gr.: el toro es mamífero, después se la hará completar á otro de distinto modo; y así se obtendrán exactamente las mismas respuestas que hubieran podido lograrse empleando cualquiera de los procedimientos anteriores.

Sea el segundo y final ejemplo nombrar tres objetos frágiles. Claro es que es enteramente igual ordenar á los niños que los nombrén; ó decirles: ¿Qué objeto es frágil? ¿cuál otro lo es también? etc.; ó, en fin, decirles: busquen ustedes tres sujetos distintos para completar la frase: *El ó la . . . es frágil*.

Cuál sea la utilidad de los ejercicios de que en este artículo hemos hablado: cuál la edad de los niños á quienes más convengan, qué abusos deban evitarse en su empleo; serán asunto de que nos ocuparemos otro día.—(Febrero 16 de 1886.)

### 32.—BUSCAR EL ENLACE ENTRE DOS IDEAS.

#### UN EJERCICIO DE LENGUAJE.

Conservo una idea vaga de que alguna vez que hablé á mis lectores de los ejercicios que suelen hacerse en los Estados Unidos en la enseñanza de la lengua materna, mencioné, entre otros, uno que consiste en dar á los niños dos ó más palabras para que ellos las reunan formando una frase con todas.

Mas si hablé de él, lo hice tan sumariamente, que no estaré por demás poner ahora algunos ejemplos del susodicho ejercicio, siquiera para refrescar reminiscencias ya casi borradas. Helos aquí:

#### I

Zorra.	Gallina.
Pollo.	Caldo.
Cerdo.	Maíz.
Uva.	Vino.
Toalla.	Rostro.
Ratón.	Queso.

La zorra estaba en acecho de la gallina.—Dióse al enfermo un sostenido caldo de pollo.—Cebaba al cerdo con maíz.—Pisaban las uvas en el lagar para hacer vino con el zumo.—Después de lavarse enjugóse muy bien el rostro con la toalla.—Olió el ratón al pasar el queso puesto en la ratonera.

#### II

Venado.	Huir.
Arco.	Jugar.
Pavo real.	Desplegar.
Cortaplumas.	Mondar.
Gallina.	Picotear.
Sol.	Dorar.

Huía el venado de los perros que le seguían la pista.—Quería Luis jugar, pero se le había roto su arco.—¿No ves cómo despliega el pavo real su cola?—Préstame tu cortaplumas para mondar mi lima.—La gallina picoteaba en la canasta.—El sol poniente doraba las nubes con sus rayos.

#### III

Cansado.	Acostar.
Aterido.	Andrajos.
Embravecido.	Azotar.
Espeso.	Ahogar.
Desbocado.	Estrellar.
Triste.	Separar.

Estaba muy cansado y se acostó temprano.—Su traje lo formaban unos sucios andrajos, y estaba tiritando de frío.—Las olas embravecidas azotaban la playa.—Llenóse el aposento de una espesa humareda que ahogaba á uno.—El caballo desbocado estrelló al jinete contra la pared.—El pobre niño estaba triste porque acababa de separarse de su madre.

Inútil sería agregar más ejemplos á los que hemos puesto. La explicación de ellos es obvia: las palabras dispuestas en columnas son dadas por el maestro á los alumnos, para que combinen en una misma frase los dos vocablos que quedan en la misma línea. Las oraciones que van escritas á continuación de las palabras aisladas, no llevan más objeto que el de dar una idea de lo que los alumnos pueden hacer en este género de ejercicios.—(Febrero 1º de 1887).

## 33.—UNA ESPECIE PARTICULAR DE EJERCICIOS DE INVENCION.

Continuando la tarea empezada en número anterior, voy á ofrecer á mis lectores una muestrá de otra variedad de ejercicios de invención que desearía ver empleada con frecuencia en la escuela, porque me parece al mismo tiempo fundada en las leyes psicológicas que go-biernan la asociación de ideas en la memoria, llena de atractivo para el niño y utilísima como preparación para los ejercicios de redacción y de composición que debe hacer.

Sin intentar la demostración de mis afirmaciones, porque escribo un artículo de índole enteramente práctica como el anterior á que me he referido, pondré desde luego tres ejemplos de tales ejercicios, á los que seguirán las explicaciones que estime necesarias para su per-fecta comprensión por parte del lector.

## I

## GRUPO INTERMEDIO.

## Agua.

Niños, vamos á recordar todas las palabras que tengan alguna re-lación con el vocablo *agua*. Ante todo, díganme ustedes, ¿qué color tiene?—No tiene color, es *clara*.—Y por parecerse al cristal, ¿cómo la llamaremos?—*Cristalina*.—¿Cómo se llama en atención á que se pue-den ver los objetos á través de ella?—*Transparente*.—¿Y el agua tiene figura?—No, señor, es *líquida*.—Díganme ustedes, ¿qué se puede ha-cer con el agua, para qué sirve?—Para *lavarse*,—para *guisar*,—para *bañarse*,—para *nadar*,—para *lavar la ropa*,—para *beber*,—para *regar las plantas*.—¿Y de dónde se puede sacar el agua que se necesita en las casas?—Del *río*.—¿Cómo se llama un río pequeño?—*Riachuelo*.—¿Y una corriente de agua más pequeña que un riachuelo?—*Arroyo*.—¿El agua de los ríos y de los arroyos, que se está moviendo, ¿cómo se llama?—*Agua corriente*.—Y la que no se mueve ¿cómo se dice que está?—*Estancada, represa*.—¿Cómo se llama el ruido que hace el agua al correr?—*Murmurio*.—¿En qué se puede traer el agua desde el río á la casa?—En *barriiles*, en *tinajas*, en *chochocoles*.—Además de los ríos,

¿no puede irse á traer agua de otra parte?—Sí, señor, de las *fuentes*.—¿De dónde viene el agua que llena las fuentes?—De los ríos.—¿Y por dónde viene?—Por *cañerías*.—También puede sacarse agua de...—Los *pozos*,—de los *aljibes*.—Hay también unos pozos llamados *arte-sianos* (el maestro explicará sumariamente lo que son), en los cuales el agua sube, sin necesidad de sacarla.—¿Con qué se llenan los alji-bes?—Con agua *llovediza*.—¿Y esa agua de dónde cae?—De las *nubes*.—¿Una nube muy negra y espesa cómo se llama?—*Nubarrón*.—¿Qué epíteto se aplica al cielo cuando está cubierto de nubes?—*Nublado, entoldado*.—Cuando cae el agua de las nubes, ¿qué se dice que sucede?—Que *llueve*.—¿Cómo se dice familiarmente que llueve, cuando la lluvia es muy abundante?—Que *llueve á cántaros*.—También puede decirse que. . .—*Diluvio*.—Explíquese qué es una alusión al *diluvio*.—¿Cómo se llama á una lluvia menuda y fuerte?—*Aguacero*.—¿Y á un aguacero de corta duración y violento?—*Chubasco, chaparrón*.—¿Qué nombre se da á las gotas gruesas con que comienza un aguace-ro?—*Goterones*.—¿Y á una lluvia menuda y fina?—*Llovizna*.—¿Y á las pequeñas gotas de agua que al amanecer brillan en las plantas, y que muchos creen que han caído de las nubes (el maestro explicará que no es así)?—*Rocio*.—¿A dónde va á parar el agua de las lluvias?—A los arroyos y á los ríos.—¿Y los ríos á dónde se dirigen?—*Al mar*.—Otra parte del agua llovediza penetra dentro de la tierra, ¿hay alguna pa-labra para expresar este paso del agua á través de la tierra?—Sí, se-ñor, *filtrar*; se dice que el agua se *filtra*.—¿Y esta agua que se filtra novuelve á aparecer?—Sí, señor, es la que forma los *manantiales*.—¿Con qué palabra se explica que esta agua sale de las partículas de tierra?—Se dice que *brota*, que *maná*.—¿Qué otro nombre se aplica á un manan-tial?—*Venero, nacimiento ó ojo de agua*.—Esta agua es generalmente fres-ca; pero la de algunos manantiales es caliente, ¿qué nombre recibe en tonces?—El de *agua termal*.—El agua de los manantiales no es siem-pre pura, suele contener algunas sustancias . . . ¿qué palabra sirve para expresar que una sustancia se ha deshecho en el agua?—*Disol-ver*.—Contiene, pues, algunas sustancias disueltas; estas aguas sirven á veces para curar algunas enfermedades, ¿cómo se llaman?—*Medi-cinales*.—Y si la sustancia que contienen es fierro, ¿qué nombre se les da?—*Aguas ferruginosas*.—¿Y cuando contienen azufre?—*Aguas sul-furosas*.

## Resumen.

Agua.—Clara.—Cristalina.—Trasparente.—Líquida.—Lavar.—Guisar.—Bañar.—Nadar.—Beber.—Regar.—Río.—Riachuelo.—Arroyo.—Agua corriente.—Estancada, represa.—Murmurio.—Barril.—Tinaja.—*Chochocol.*—Fuente.—Cañería.—Pozo.—Aljibe.—Agua llovediza.—Nube.—Nubarrón.—Nublado, entoldado.—Llover.—Llover á cántaros.—Diluviar.—Diluvio.—Chubasco, chaparrón.—Goterón.—Llovizna.—Rocío.—Mar.—Filtrar.—Manantial.—Brotar, manar.—Venero, ojo de agua, nacimiento de agua.—Aguas termales.—Disolver.—Aguas medicinales.—Aguas ferruginosas.—Aguas sulfuroosas.

\* \*

Poca explicación requiere lo anterior, pero no por tal motivo la omitiré.

Comienzo por advertir que el maestro tiene necesidad de preparar la clase que va á dar, con tanta mayor razón cuanto que carecemos de libros que contengan ejercicios análogos al que me sirvió de ejemplo, y de cuyo contenido pudiera aprovecharse. Esta preparación comprende varias partes:

1<sup>a</sup> Elegirá el tema de la lección, buscando una palabra que sea como el centro á cuyo rededor se agrupen las demás; que sirva de lazo de unión á todas ellas.

2<sup>a</sup> Recorrerá en su memoria la serie de palabras que por su significado tengan alguna conexión **estrecha** con la principal, apuntándolas en el papel en el orden en que se vayan ofreciendo en su imaginación. Pongo la taxativa de que ha de ser *estrecha* la relación entre ambas palabras, porque si fuera á consignar por escrito el maestro cuantas la tuvieran más ó menos remota, resultaría interminable la lista que formara.

3<sup>a</sup> De entre estas palabras escogerá las que ha de explicar en la clase inmediata, teniendo en cuenta, para hacer la elección, la edad de los alumnos y el grado de sus conocimientos, de suerte que ni sean tan fáciles ó familiares para ellos las palabras, que pierdan el tiempo en tal ejercicio, ni de tan difícil explicación que con trabajo puedan entenderlas. El número de vocablos que se hayan de recorrer en la lección se fijará con arreglo á la duración que deba tener.

4<sup>a</sup> Una vez escogidas las palabras que han de ser asunto de la lección, las dispondrá en un orden lógico, y se propondrá de una manera general el plan que ha de seguir en sus explicaciones.

Esto es por lo que mira á la preparación. En cuanto á la manera de dar la clase, está claramente indicada en el ejemplo arriba puesto. Ya se entiende que no siempre, ó mejor dicho, que casi nunca responderán los niños acertadamente como en él hemos supuesto, que con frecuencia ignorarán la palabra que se les pregunta, que sucederá en algunos casos que ni la idea tengan que á la palabra corresponde; entonces toca al maestro dar á conocer la palabra ó dar la idea de que carecen, teniendo presente siempre que: *antes de enseñar la palabra debe comunicar la idea*; y que la idea debe adquirirla el alumno por *inducción*, y tomando la *intuición*<sup>1</sup> por punto de partida.

Después de la clase oral se hará que los alumnos escriban en sus cuadernos las palabras que se han explicado, copiándolas del pizarro, en donde previamente á la clase se habrán apuntado, ó á medida que ésta se da se irán apuntando. Este resumen debe ser estudiado después por ellos, pudiéndoseles exigir la explicación de los vocablos que contiene para una clase futura, pues indudablemente sería de poca utilidad que el maestro diera explicaciones que no dejaran huella ninguna en la memoria de quienes las reciben.

Vista á la luz de los principios expuestos se encontrará defectuosa la lección que propuse. Lo reconozco, tiene graves defectos, contando sólo los que noto y que de bulto se me presentaron al formar el resumen que la termina: escrita á vuelta pluma, sin haber elegido las palabras con anticipación, sin haberlas dispuesto en orden lógico, sin haberlas graduado para que fueran adecuadas á la edad supuesta de los alumnos del grupo intermedio á quienes se dirige, era forzoso que los sacara. Tal como está, creo, sin embargo, que puede ser útil para dar idea de este género de ejercicios de invención; y aun sus mismos defectos servirán quizás para que se vean los escollos que en ellos deben evitarse, y para hacer patente la necesidad de una preparación diligente y sólida. La dejo, pues, así, ya que la urgencia

<sup>1</sup> La parte final de este párrafo será quizás oscura para algunos maestros; pero los límites del artículo que escribo no consienten más larga explicación, y le consagraré en algún número futuro, artículo separado.

con que se me exige este pliego para su impresión, no me permite rehacerla, como lo desearía.

Paso á dar el segundo y tercer ejemplo, que no desarrollo, limitándome á apuntar el resumen.

## II

## GRUPO INTERMEDIO.

*Día.*

Alba.—Aurora.—Amanecer.—Rayar, despuntar el día.—Albear.—Alborada.—Madrugada.—Mañana.—Mediodía.—Siesta.—Tarde.—Crepúsculo.—Pardear la tarde.—Declinar el día.—Oscurecer.—Entrar la noche.—Cerrar la noche.—Avanzado el día,—Avanzada la noche.—Media noche.—Ayer.—Anteayer, antier.—Mañana.—Paso de mañana.—Víspera.—Antevispera.—Diario.—Cuotidiano.—Domingo, etc.—Semana.—Década.—Quincena.—Diurno.—Nocturno.—Jornal.—Jornalero.

\* \*

Los dos últimos ejemplos los pongo para que se vea cómo pueden y deben tenerse en cuenta en estos ejercicios las leyes de la derivación y la etimología de las palabras. La palabra *jornal*, v. gr.: tiene la misma radical que *diurno*, y no es más que la transformación del adjetivo *diurnalis* latino, siendo, por consiguiente, un derivado secundario de *día*. Por tal motivo, pienso que podría enseñarse al niño entre las palabras de la lista anterior, asociándole en su memoria con otras que en ella aparecen de la misma familia, aunque sin decirle *nada* todavía de su etimología.

## III

## GRUPO SUPERIOR.

*Navío.*

Aviso.—Navío.—Nave.—Nao.—Buque.—Bajel.—Barco.—Embarcación.—Navío blindado.—Brulote.—Corbeta.—Fragata.—Galera.—Galeón.—Galeote.—Goleta.—Lugre.—Pontón.—Paquebote.—Barco de vapor.—Balandra.—Yate.—Canoa.—Armador.—Aparejo.—Babor.—Estríbor.—Camarote.—Bodega.—Carena.—Quilla.—Escotí-

lla.—Jarcia.—Jarcia muerta.—Cubierta (éntrepunte, toldilla, obra muerta).—Popa.—Proa.—Porta.—Pañol.—Timón (timonel, caña del timón).—Mástil (palo de mesana, bauprés, sobrejuanete, trinquete, cofa, gabiero . . .).—Velas (cordaje, cargar, aferrar, foque, izar, gabia, rizo, velamen).

\* \*

Este último ejercicio lo he traducido de una excelente revista extranjera de educación con un doble fin. En primer lugar, él demostrará á mis lectores que en otros países estiman tales ejercicios en lo que merecen; y en segundo lugar, será para ellos prueba evidente de que, tratándose de los alumnos del grupo superior, que son los más aventajados de la escuela, no son ni pocas ni fáciles las palabras que se les enseñan; y que se procura, sin esquivar dificultades ni perdonar trabajo, que conozcan su idioma verdaderamente, y que posean un caudal de voces rico y amplio.—(Marzo 1º de 1886.)

## VI.—COMPOSICION.

## 34.—EJERCICIOS DE COMPOSICION Y DE REDACCION.

Para que los niños sepan hablar, no basta que conozcan un gran caudal de palabras, sino que, además, es necesario que puedan ordenarlas y combinarlas debidamente para expresar sus pensamientos, arte que exige un aprendizaje especial y distinto. De diversos medios puede valerse el maestro para dar á sus discípulos la conveniente destreza en *componer* y *redactar*; pero hoy sólo hablaré de uno, que es de los más usados en muy buenas escuelas, aunque quizás no de los mejores. Comenzaré por ofrecer un ejemplo práctico de él, y á continuación daré su teoría.

## I

## LECTURA.

*La niña y el nido.*—Un pajarito fabricó un nido cerca de la casa de una niña llamada María. Ella iba todos los días á ver si alguien había tocado su nido. Una vez su madre le dijo: María, no quiero que vuelvas

á ver el nido hasta de aquí á tres semanas. Como María era una niña obediente, ni aun se acercó al árbol en este tiempo. Al fin de las dos semanas su madre le dió permiso, y María no se lo hizo repetir dos veces. Salió corriendo, y cuando llegó al árbol encontró solamente las cáscaras de los huevos. Se echó á llorar, y volvió á su casa apesadada.

Mamá, dijo: los huevos del nido están todos rotos. Hija mía, dijo la madre, los huevos se han roto para que los pajaritos que estaban dentro, saliesen á volar alegres por los campos. Así algún día nuestro cuerpo se reducirá á polvo; pero el alma que está dentro de él, saldrá volando, para ir al cielo y ser feliz. (Del *Libro de Lectura de Mantilla*, núm. 2.)

## II

## EXPLICACIONES

*Fabricó un nido.*—¿Con qué lo fabricó?—Con yerba, musgo, lana, etc. —¿Cómo llevaba estos materiales?—En el pico.—¿Para qué fabricó el nido?—Para depositar en él sus huevos.—¿El nido estaba en la tierra?—No, en un árbol.—¿Por qué lo había construido el pájaro en un árbol?—Porque en el suelo lo hubieran destruido ó cogido más fácilmente.

*Una niña llamada María.*—¿Con quién vivía?—Con su madre.—¿La quería mucho?—Sí.—¿En qué se conocía?—En que la obedecía.—¿Cuántos años tendría?

*Iba todos los días á ver si alguien había tocado su nido.*—¿María quería mucho á la pajarita?—Sí: todos los días iba á verla echada en su nido.—¿Qué temía que le sucediera al nido?—Que alguno se lo cogiera.—¿Quién podía cogerlo?—Algún muchacho.

*No quiero que vuelvas á ver el nido.*—¿Era malo que María fuera á ver el nido?—No.—¿Por qué se lo prohibió su madre?—Para que, cuando volviera, ya no encontrara á los pajaritos en el nido: le quería dar una lección.—¿No bastaba que María no fuera en dos ó tres días?—No; porque los pajaritos no hubieran tenido tiempo de crecer, romper el cascarón y abandonar el nido.

*María ni aun se acercó al árbol.*—¿Le costaría mucho trabajo obedecer?—Sí; porque le gustaba mucho ir á ver el nido.—¿Cuándo se le

antojaría más ir?—Cuando veía el nido; cuando veía á la pajarita; cuando se asomaba á la ventana; cuando veía que se acercaba un muchacho, porque temía que se cogiera el nido.

(*Análogas explicaciones se harán sobre todo el contenido del párrafo.*)

## III

## PREGUNTAS.

¿En dónde había fabricado un pajarito su nido?—¿Qué hacía María todos los días?—¿Qué le dijo un día á ésta su mamá?—¿La obedeció María?—¿Qué sucedió al fin de las tres semanas?—¿Qué encontró María en el nido?—¿Qué hizo al ver rotos los huevos?—¿Qué le dijo á su mamá?—¿Qué le respondió ella?—¿Qué sucederá un día con nuestro cuerpo?—¿Y entonces qué hará nuestra alma?—¿A qué se pueden comparar el alma y el cuerpo?

## IV

## RESUMEN.

*El nido.*—La prohibición de la madre.—La visita al árbol.—La lección de la madre.—El alma y el ave.

## V

## COMPOSICIÓN.

Un pajarito había hecho su nido en un árbol que estaba cerca de la casa de María. María tenía miedo que alguno cogiera el nido, y todos los días iba á verlo. Una vez su mamá le dijo: María, durante tres semanas no has de ir á ver el nido. La niña quería mucho á su mamá, y la obedeció; pero á las tres semanas le dió ésta permiso para visitar el nido. En cuanto María lo oyó, echó á correr al árbol; pero al llegar y asomarse al nido, encontró en él solamente los cascarones rotos de los huevos. Se puso á llorar, y se volvió á su casa muy afligida á contarle á su mamá lo que había sucedido. «No te aflijas, hija mía,—le dijo su madre—dentro de los huevos estaban unos pajaritos, y ellos son los que han roto los cascarones para poder sa-

lir; ahora andan volando muy contentos por el campo. Nuestras almas están encerradas dentro del cuerpo, como el pajarillo dentro del huevo; cuando nos muramos el cuerpo se volverá polvo, y el alma saldrá volando para el cielo, donde será feliz.

\* \* \*

He dado ya el ejemplo práctico; la segunda parte de este artículo la destinaré á hacer las observaciones conducentes acerca de él, y á exponer la teoría de esta clase de ejercicios.—(Junio 1º de 1886.)

### 35.—EJERCICIOS DE COMPOSICION Y DE REDACCION.

En el número anterior ofrecí á los lectores de *La Reforma* un ejemplo práctico de los procedimientos empleados en algunas escuelas para habituar á los alumnos á *componer y redactar*; hoy me toca dar la teoría de esos procedimientos, haciendo acerca de ellos las explicaciones que sean del caso.

Cinco partes distintas comprenden, según es de notar en el artículo citado, las que cuidé de señalar con toda claridad, poniendo cada una bajo distinto rubro, y son: *lectura, explicaciones, preguntas, resumen, y finalmente, composición*. Recordará el lector que estas mismas partes son las que distingui en otro artículo publicado hace ya algunos números, en que analizaba el método empleado por el Sr. Trouillet en la enseñanza de la historia, y hago esta referencia para confirmar lo que allí expuse acerca de la importancia que el método tiene, atenta la extensión que se le puede dar.

Convendrá, para proceder ordenadamente, decir una palabra sobre cada una de ellas, después de explicar brevemente cuál sea el objeto de estos ejercicios.

El albañil, para levantar un edificio, necesita primeramente tener materiales de construcción, tales como piedra, ladrillo, arena y cal, y además, saberlos emplear y disponer como conviene, para formar la fábrica que intenta edificar. De la misma manera, para redactar un escrito cualquiera, es menester tener un acopio de palabras en que escoger las que retraten fielmente el pensamiento que se quiere co-

municar, y además, se requiere habilidad en el arte de construir con ellas cláusulas y períodos.

La destreza en este arte, como en cualquier otro, es fruto del ejercicio y de la práctica, y no simple resultado del conocimiento de las reglas que presiden al régimen y construcción de las palabras. Penetrados de la verdad de este principio, los maestros que están al tanto de las modernas doctrinas pedagógicas, procuran ejercitar á sus discípulos en redactar pequeñas composiciones sobre los temas que ellos les señalan, y entre los muchos procedimientos que para ello se han escogido, ocupa lugar muy principal el que me propongo describir, que sustancialmente consiste en darles á leer un trozo pequeño de algún libro, procurar que lo entiendan bien, y exigirles que lo reproduzcan después en su lenguaje propio, sin consultar el libro.

*Lectura.*—Para elegir la lección que han de imitar los niños, conviene tener presentes las siguientes reglas, que señalan las condiciones que debe reunir todo buen libro de lectura.

I. El asunto de la lección ha de ser de fácil comprensión para los alumnos.

II. Los sentimientos y emociones que despierte su lectura han de ser naturales á la infancia. Como nos lo decía en números anteriores el Sr. Brooks, es un desacierto dar á leer á un niño de ocho á nueve años un artículo que verse sobre la melancolía ó el patriotismo.

III. La generalidad de las palabras de la lección han de ser conocidas al niño: sería una tarea muy larga y muy ingrata ponerlos á leer un párrafo que exigiera una explicación para cada palabra.

IV. Las construcciones y regímenes han de ser también, en su mayor parte, familiares al niño.

V. Las cláusulas, tratándose de niños pequeños, han de ser cortas, con pocos ó ningún inciso, y con las palabras colocadas en el orden natural que la sintaxis pide. La frecuente repetición de una misma palabra que en escritos destinados á adultos ó niños de cierta edad es vicio censurable, en los dedicados á niños de tierna edad es casi una condición precisa exigida por la claridad.

La lectura debe hacerla por primera vez el maestro ó algún alumno adelantado, porque como dice muy juiciosamente el Sr. Brooks,

no conviene que el niño lea cosa ninguna antes de haberla entendido perfectamente.

*Explicaciones.*—Después de esa primera lectura hecha por el maestro, viene el comentario de la misma, hecho por todos los alumnos de la clase, guiados por el maestro. Nótese bien que digo por toda la clase y no por el maestro, porque, en efecto, no quisiera yo que él tomara la palabra y lo dijera y lo explicara todo: eso sería *darle al niño la ciencia ya hecha*; lo bueno está en que entable un diálogo con sus alumnos, preguntándole á éste y á aquel y al de más allá, lo que está en el libro y lo que no está, hasta que todos se hayan penetrado bien de la lectura.

Y llamo también la atención sobre este segundo punto, que me parece de gran interés: las preguntas deben extenderse á puntos que en la lectura no se han tocado. Aclararé mis ideas por medio de una comparación.

La primera frase de la lección de lectura que en el número anterior del periódico copié, dice así: *Un pajarito fabricó un nido cerca de la casa de una niña llamada María*. Si un pintor se propone tomarla como asunto de un cuadro, su imaginación tendrá que llenar los vacíos que deja el laconismo de tan breve frase: tendrá que representarse el arbusto con sus ramas vestidas de follaje de las que el nido está suspendido, la hechura de éste, medio escondido entre el ramaje espeso, el color y el plumaje del constructor, que da la última mano á su obra, posado sobre sus bordes, que alisa y pule con el pico; tendrá que figurarse la casa en que la niña habita, con su techo de tejas, con su pared enjalbegada y blanca, ó vetusta y cubierta en algunos parajes por el musgo, con sus ventanas abiertas, con su jardín risueño; tendrá que ver con los ojos creadores del espíritu, el cielo azul y limpio, ó encapotado por negro nublado, el sol que asoma dorando con sus primeros rayos la colina lejana, el mar, el bosque ó la llanura que se divisa allá en el fondo; todo esto y otras cien y cien cosas, tendrá que representarse en sus adentros, para que el pincel traslade al lienzo la creación interna de su fantasía. Del mismo modo el niño ha de ver más allá de las dos ó tres pequeñas líneas de su libro; ellas han de ser, según quiere Brooks, el conjuro cuyo poder misterioso haga surgir en las almas infantiles un cuadro completo en que se sienta la palpitación y el movimiento de la vida. El lector notará que esta

idea me ha guiado en muchas de las preguntas que pongo en boca del maestro en la parte de mi ejemplo práctico que he intitulado: *Explicaciones*.

Creo que si conviene seguir el consejo autorizadísimo del eminente pedagogo norteamericano en todos los ejercicios de lectura, es esto mucho más necesario cuando los alumnos han de reproducir por escrito el trozo leído. En efecto, si ellos no entienden plenamente, ni se representan en todos sus detalles el cuadro que el autor *bosquejó* tan sólo, la redacción que hagan se limitará á repetir casi textualmente lo que han leído, empleando las mismas palabras y frases del autor, mientras que si lo que tratan de expresar es creación de su propio espíritu, que ha transformado la semilla que el autor arrojó en él, en una planta muy distinta de la semilla misma, por más que estuviera contenida en ella virtualmente, entonces su narración diferiría por sus palabras y por sus giros, por su contenido y por su extensión, del tipo original.

*Preguntas.*—Después de las explicaciones, los alumnos leerán con detenimiento y atención el trozo que se ha comentado, y en seguida el maestro les dirigirá preguntas acerca de su contenido, que sirvan como de recapitulación.

La serie ordenada de respuestas que obtenga, constituyen la composición entera; pero es una composición hecha por fragmentos y con auxilio del maestro, en que los niños no tienen que recordar la filiación de las ideas, porque el maestro se las va indicando. La composición hecha de esta manera se les facilita más que la composición corrida, y por lo tanto, debe darse como ejercicio preliminar á ésta.

Si con los niños grandes puede suprimirse sin grandes inconvenientes, con los pequeños es esencial hacerla.

*Resumen.*—El resumen ha de ser obra del maestro, pues aunque algunos quieren que los niños lo hagan, la práctica enseñará que es punto menos que imposible esto, mayormente tratándose de alumnos pequeños.

*Composición.*—Puede ser escrita ó oral. La primera, que se hace con más despacio y meditación, acostumbra á un estilo más correcto; pero exige más tiempo, y así no conviene exigirla muy á menudo.

Puede también, en una y otra, apegarse mucho el alumno al texto, ó redactar con cierta independencia de él ampliando sus ideas, y aun-

que convendrá hacerlo de ambas maneras, diré que el segundo ejercicio me parece más fructuoso.—(Junio 16 de 1886.)

## VII.—GRAMATICA.

### 36.—LOS ADJETIVOS.

COMO SE COMIENZA A ENSEÑAR A LOS NIÑOS A DISTINGUIRLOS.

Supongo que los niños tienen próximamente siete ó ocho años de edad y que ya saben distinguir los nombres.

Deseo que mis lectores fijen su atención en que el encabezamiento de este artículo habla de *distinguir* los adjetivos y no de *definirlos*, que son cosas muy diferentes. Un niño, desde edad muy tierna, es capaz de distinguir un caballo de un gato, y sin embargo, no podría definir ninguna de las dos palabras. La mayoría de los adultos se encuentran en el mismo caso que el niño con respecto á una multitud de voces de las más sencillas: ninguno confundirá una piña con un limón, y esto no obstante, muy embarazados se verían casi todos para dar la definición de ambos vocablos.

Volviendo al adjetivo, no es lo importante que el alumno sepa decir que *es la palabra que sirve para calificar al nombre ó el que expresa las cualidades de las cosas*, ó de otra definición por el estilo, sino que, llegado el caso, lo reconozca y pueda sin vacilación afirmar: *rubio* es adjetivo, *cortar* no lo es: *limpio*, sí; *mesa*, no. Poco esfuerzo de raciocinio se necesita para persuadirse de verdad tan llana: si al niño se le enseña la definición del adjetivo, es con el objeto de que lo distinga de las demás palabras; este es el fin, aquello el medio. Y si el fin se logra, y aun se logra con más presteza y comodidad por otros caminos, ¿qué interesa que no se haga uso de aquel medio? Poco se cuida el caminante que se dirige á un punto, de seguir éste ó aquel camino, con tal que llegue al término; y seguramente no se empeñará en seguir la vía más transitada si sabe de otra más cómoda y directa.

Luengos años hace que el camino trillado por todos cuantos han asistido á las aulas, para llegar al conocimiento de las cosas, ha sido

el de las definiciones; mas se ha alzado una nueva escuela pedagógica que tiene la pretensión de haber descubierto otro más expedito, breve y fácil. ¿Cuál es ese camino? ¿En qué consiste ese medio que se decanta tanto? En ponerle la cosa al niño delante de los ojos, y señalándosela con el dedo, decirle: *Mira, esta es.*

Mis lectores querrán tal vez ver á uno de los pedagogos de la nueva escuela manejando ese medio. Voy á cumplirles su deseo: me van á acompañar á una escuela de niñas, muy limpia, muy ordenada y muy risueña, en donde van á oír una lección sobre los adjetivos. Ya estamos delante de un pequeño grupo de niñas de ocho años; va á empezar la lección.

¿Qué estoy haciendo con el trapo del pizarrón?<sup>1</sup> —Doblándolo.—Ya acabé; ahora, ¿cómo está el trapo?—Doblado.—¿Y ahora?—Extendido.—¿Y ahora?—Arrugado.—¿Qué me dijeron ustedes ayer que era trapo?—Nombre.—Pues *arrugado* es **adjetivo** (pronunciando la palabra en alta voz y lentamente), *extendido* es adjetivo y *doblado* también adjetivo. (Esta repetición de la palabra *adjetivo* era intencional para que las niñas la aprendieran.)—A ver, ¿quién me puede repetir *adjetivo*, porque es una palabra un poco rara?—Adjetivo.—A ver usted, ¿á que no me lo dice tres veces seguidas?—Adjetivo, adjetivo, adjetivo.—Ahora vamos á decirlo todos juntos; pero sin gritar. Díganlo conmigo.—*Ad. . . . , je. . . . , ti. . . . , vo.*—¿Vió usted cómo tenía Lupe la boca cuando dijo *adjetivo*?—La tenía abierta.—Abierta es adjetivo.—Y ahora, ¿cómo la tiene?—Cerrada.—También cerrada es adjetivo.—¿Cómo tiene esta niña los ojos? (*Se los cierra la maestra con los dedos.*)—Cerrados.—¿Y ahora?—Abiertos.—¿Y yo, cómo los tengo?—Entornados. *Entornados, abiertos, cerrados*, son adjetivos.—De qué color son los ojos de esta niña?—Azules.—¿Y podían ser . . . ?—Negros.—O también . . . —Verdes.—*Verdes, azules, negros*, son adjetivos.—¿Y el pelo de qué color lo tiene?—Rubio.—¿Y podía tenerlo . . . ?—Negro.—Miren ustedes qué lisito está; ¿qué, así lo tenía cuando se levantó?—No.—¿Pues cómo lo tenía?—Enmarañado.—¿Y ahora está enmarañado?—No, está peinado.—*Peinado, rubio, negro, enmarañado*, son ad. . .—(*las niñas*) jetivos.

Así prosiguió la lección. *Liso, húmedo cortado, limpio, grande, amarillo*.

<sup>1</sup> La maestra iba ejecutando las diversas acciones indicadas por las frases.

rillo. . . . ¡qué sé yo cuántos adjetivos más hizo desfilar la maestra ante los ojos de las niñas! Era una conversación animada en que ella no cesaba de accionar y moverse, ni las pequeñas alumnas de seguir los movimientos y acciones con la vista. Algunos incidentes vinieron á salpicar el curso de la lección, dándole amena variedad, algunas observaciones y explicaciones que me hizo la maestra la cerraron; pero de observaciones é incidentes haré punto omiso en gracia de la brevedad, con excepción de la siguiente:

La lección no ha concluído:—me dijo la maestra al terminar—hacer que estas niñas distingan bien los adjetivos, es obra de algunos días y de ejercicios repetidos y variados. Ahora no hemos hecho más que empezar. . . . Recordando estas palabras, no puse en el rubro de este artículo: *cómo se enseña á distinguir los adjetivos, sino cómo se comienza á enseñar.*—(Septiembre 19 de 1887.)

### 37.—¿HAY DOS, O TRES CONJUGACIONES EN ESPAÑOL?

LA SEGUNDA Y TERCERA CONJUGACIÓN PUEDEN REDUCIRSE Á UNA SOLA.

Todas las gramáticas que yo conozco cuentan tres conjugaciones en castellano; pero examinando con cuidado las desinencias de la segunda y la tercera, se advierte que en casi todos los tiempos son iguales. En efecto, cada conjugación se compone de 62 formas distintas,<sup>1</sup> de las cuales 46 tienen idénticas terminaciones en la tercera y segunda conjugación y sólo 16 las tienen diferentes.

¿No será posible hallar una regla que exprese de un modo general los casos en que las terminaciones son idénticas en ambas conjugaciones y los casos en que son diferentes? Pienso que sí; lo intentaré.

Desde luego hay dos tiempos, el futuro de indicativo y el condicional,<sup>2</sup> en los cuales las terminaciones de las dos conjugaciones di-

<sup>1</sup> Como es natural cuento solamente los tiempos simples; entre las formas del infinitivo incluyo el participio pasado.

<sup>2</sup> Siguiendo á los gramáticos que clasifican de una manera lógica las formas del verbo, considero como un tiempo distinto, que llamo *condicional*, á la forma verbal terminada en *eria-s-a*, etc., ó *iría-s-a*, etc., que los gramáticos rutinarios incluyen en el imperfecto de subjuntivo.

fieren en todos los números y personas. ¿Qué tienen de común estos dos tiempos? Que son derivados, ó mejor diré, compuestos del presente de infinitivo. Sabido es que:

partiré—partirás—partirá, etc.

son contracciones de

partir—*he*=*he* de partir

partir—*has*=*has* de partir

partir—*ha*=*ha* de partir, etc.;

y que:

partiría—partirías—partiría, etc.,

son igualmente transformaciones de

partir—*hía*

partir—*hías*

partir—*hía*

contracción de

partir—*había*=*había* de partir

partir—*habías*=*habías* de partir

partir—*había*=*había* de partir

He encontrado, pues, en parte, la fórmula general buscada; es la siguiente: *los verbos de la segunda y tercera conjugación tienen terminaciones diferentes en el presente de infinitivo y en todas las formas que de él se derivan.*

Fácil es de comprender que, difiriendo en ambas conjugaciones la terminación del presente de infinitivo, persista la diferencia en todas las formas derivadas de este tiempo, pues es éste un fenómeno lingüístico muy natural; pero ocurre preguntar: ¿por qué los infinitivos de ambas conjugaciones tienen terminación diferente, cuando las de casi todos los otros tiempos son iguales? ¿por qué, además, otras formas, aunque en muy corto número, presentan la misma particularidad, á pesar de no derivarse del infinitivo?

Aunque no fuera posible responder satisfactoriamente á estas preguntas, creo que bastaría lo que he dicho anteriormente, para persuadir la conveniencia de reducir á una las dos conjugaciones de que me ocupo. En efecto, si se han distinguido dos conjugaciones, es porque los verbos de una tienen terminaciones diferentes de los de la otra en 16 personas, por más que las 46 restantes las tengan iguales. La diferencia es bien poca cosa; mas, en fin, es algo. Pero cuando se

demuestra que esas 16 formas diferentes sólo son 16 en apariencia y en realidad están reducidas á 4, ¿habrá razón—pregunto yo—para mantener la distinción entre las dos conjugaciones? ¡Dos conjugaciones distintas, sólo porque en 4 de sus formas presentan leves diferencias de terminación! No es admisible, á la verdad, tal cosa.

Pero, en fin, no quiero que se diga que esquivo la pregunta. ¿De qué proviene, repito, que estas 4 formas no sean iguales en las dos conjugaciones, como todas las demás lo son?

Para responder á ella, veamos cuáles son esas formas. Copiaré las de los verbos *comer* y *escribir*:

comemos —coméis —comed —comer  
escribimos —escribís —escribid —escribir

La diferencia es bien ligera: no consiste más que en una letra. En donde el verbo *comer* tiene una *e*, lleva una *i* el verbo *escribir*. ¿No serán las terminaciones primitivas *emos*, *eis*, *ed*, *er* en ambos casos y por alguna causa habrán sufrido una leve modificación en los verbos de la conjugación tercera? ¿O serán, al contrario, las terminaciones originales *imos*, *is*, *id*, *ir*, y se habrán modificado en los verbos de la conjugación segunda?

Ahorráré al lector la discusión de estas cuestiones, y me limitaré á presentarle la conclusión á que yo llegué después de examinarlas: *Las terminaciones originales, comunes á ambas conjugaciones, fueron emos, eis, ed, er. La e inicial de estas terminaciones se ha mudado en i en cierto número de verbos, que hoy constituyen la tercera conjugación, por cargar en aquella letra el acento tónico.*

Para quedar convencido de que realmente se debe á la influencia del acento el cambio de estas letras, basta recorrer todas las formas de ambas conjugaciones, comparándolas entre si.

Hagámoslo aquí.

Comes — Escribe  
Come — Escribe

Aquí las terminaciones son iguales en la segunda y tercera conjugación. ¿Por qué? Porque el acento no carga sobre la *e* inicial.

Comemos —Escribimos  
Coméis —Escribís

Aquí es distinta la terminación. ¿Por qué? Porque el acento carga sobre la vocal inicial de la terminación.

Comen — Escriben  
Come (tú) — Escribe

La terminación es idéntica. ¿Por qué? Porque el acento se apoya en la radical.

Comer — Escribir  
Comed — Escribid

Las terminaciones varían. ¿Por qué? Porque el acento se apoya en la vocal inicial de la terminación.

He encontrado, pues, si no me engaño, las reglas generales que expresan los casos en que difieren ambas conjugaciones.

¿Deben reducirse éstas á una sola? —Sí, respondo sin vacilación; porque 1) las diferencias que presentan son pocas y ligeras; y 2) obedecen á reglas generales.

En tal virtud, yo creo que convendría enseñar en escuelas y colegios superiores, como doctrina verdadera, la siguiente:

1. En castellano no hay más que dos conjugaciones, que se distinguen con los nombres de primera y segunda conjugación.
2. A la primera conjugación pertenecen los verbos terminados en *ar*, y á la segunda todos los que hoy distribuyen los gramáticos entre la segunda y tercera.
3. Las desinencias de la segunda conjugación son: *o-es-e*, *emos-eis-en*, etc., es decir, las mismas que hoy se asignan á la conjugación de los verbos terminados en *er*.
4. Todos los verbos que hoy se incluyen en la tercera conjugación deben considerarse como irregulares de la segunda.
5. Su irregularidad consiste en que cambia la *e* inicial de la terminación por *i*: 1º en todas las formas simples en que carga sobre dicha letra el acento; 2º en todas las formas derivadas de una de las anteriores (futuro de indicativo y condicional). —(Marzo 12 de 1888.)

## 38.—HOJEANDO LOS CUADERNOS DE MIS ALUMNOS.

ALGUNOS DEFECTOS COMUNES EN EL LENGUAJE DE LOS NIÑOS.

Hace algunos años estaba al frente de una escuela. En ella todas las clases se daban oralmente, y en las horas consagradas al estudio de la lengua materna, entre otros muchos ejercicios, los niños escribían, según sus recuerdos y en su lenguaje propio, algunos de los relatos que habían oído de mis labios, bien sobre historia, bien sobre geografía, bien sobre alguna otra materia.

Muchos de sus cuadernos los conservo cuidadosamente, como si fueran un tesoro. Y sí que lo son, en efecto, para mí en aquellos ratos en que me dedico á reflexionar cuáles reformas exige la enseñanza del idioma materno en las escuelas.

Buscando asunto sobre que escribir, me he puesto á hojearlos esta tarde; y para provecho de mis queridos suscritores, voy á apuntar aquí algunos de los defectos más comunes en el lenguaje de los niños, que me ha recordado su lectura.

I. *El abuso de la conjunción Y.*

Dije en uno de los números publicados en el mes anterior, y ahora repito, que los niños casi no saben ligar las oraciones sino por medio de esa conjunción. En prueba de mi aserto copio un párrafo de una de las composiciones que contiene mi archivo. Dice así:

«Un día Abraham estaba sentado en su tienda y vió tres viajeros y corrió inmediatamente y se postró en tierra y les dijo que pasaran á su casa á descansar y cogió un corderito y les dijo á sus criados que mataran el corderito y lo mataron y le dijo á su mujer. . . . V. M.<sup>1</sup>

No cito más ejemplos; el párrafo anterior vale por muchos.

¿Qué conclusión práctica se deduce de aquí? La necesidad de enseñar en las escuelas prácticamente el uso de las diversas conjunciones y de las distintas construcciones que sirven para ligar las frases entre sí.

<sup>1</sup> En los ejemplos que copio, sólo he corregido algunas faltas ortográficas, conservando todas las palabras y construcciones usadas por los niños.

II. *Defectos en las frases enlazadas por el relativo QUE.*

Son muchos los que los niños cometan. Citaré algunos ejemplos en comprobación:

## A

«Sodoma, que sus habitantes eran muy malos. . . . H. M.

Que sus, en vez de decir *cuyos*. Este defecto es frecuentísimo en el lenguaje infantil; casi ningún niño usa los vocablos *cuyo, cuya, cuyos, cuyas*.

## B

Veamos otro defecto.

«El río Coatzacoalcos, que es caudaloso, pueden entrar algunas embarcaciones. . . . H. L.

«Esaú, que era muy goloso, Dios lo castigó. . . . P. N.

«El Popocatepetl, que es una montaña, llega su cima. . . . N. D.

«El Tíber, que es un río, son sus aguas turbias. . . . I. R.

«Una golondrina que estaba fabricando su nido le cayó su estíercol. . . . C. E.

En las frases que copio, además de otros varios defectos de que no me ocupo por no tener relación con el uso del relativo *que*, hay uno común: el antecedente debía llevar antepuesta una preposición y ésta se ha omitido; aquél aparece como si fuera sujeto de una oración. Las frases, en efecto, deberían decir: *En el río Coatzacoalcos, A Esaú, La cima del Popocatepetl, Las aguas del Tíber, El estíercol de una golondrina*. Es de notar que en todas ellas el *que* ejerce funciones de sujeto en la frase incidental. Esto es probablemente lo que produce confusión en el espíritu del niño: él no se da cuenta clara de ese doble papel que desempeña el nombre en ambas oraciones.

¿Qué enseñanza sacaremos de estos ejemplos defectuosos? Que el maestro necesita obligar á sus discípulos á formar frases en que el antecedente y el relativo tengan diferente función, hasta que las hagan correctamente.

## C

Señalemos otro defecto.

«Había una ciudad llamada Esparta que por ella pasaba un río llamado Eurotas. . . . L. N.

«Una israelita tuvo un niño muy bonito que lo ocultó. . . . J. H. En estas frases se nota la supresión de la preposición que debía ó

podía ir antepuesta al relativo. Es raro encontrar en frases de niños el relativo *que* regido por una preposición; en vez de este régimen á que no están acostumbrados, prefieren añadir un pronombre usado en el caso en que debía estar el relativo.

Al maestro toca corregir este defecto por medio de ejercicios, lo mismo que los anteriores.

### III. Defectos en el uso de los pronombres.

Otra de las cosas que mucho se dificulta á los niños es el acertado uso de los pronombres. Unas veces figura en una frase un pronombre cuyo antecedente no se ha expresado, v. g.:

«Cortés, antes de llegar á Tlaxcala, mandó una embajada á decirles...» *T. M.*

«Los americanos que vencieron á México les quitaron varias tierras...» *M. V.*

El niño ve muy bien en su mente el antecedente del pronombre en ambas oraciones, á saber, *los tlaxcaltecas* en la primera; en la última *los mexicanos*; y no cree necesario expresarlo. Más todavía, todo lector lo subentenderá fácilmente en la frase, y sin embargo, ésta es defectuosa, porque el uso, rey supremo de las lenguas, no consiente esta especie de elipsis.

En otras ocasiones el niño no acierta á sustituir el nombre ya expresado anteriormente con algún pronombre, é incurre en enojosas repeticiones. No presento ejemplos de este defecto, que he mencionado sólo incidentalmente, porque propiamente no puede decirse que haga mal uso del pronombre quien incurre en él.—(*Febrero 12 de 1888*).

### 39.—TERMINACIONES Y RADICALES EN EL ESTUDIO DE LA ORTOGRAFIA.

Sabido es que toda palabra se compone de dos elementos: *radical* y *terminación*,<sup>1</sup> que una misma radical sirve para formar gran número de palabras que componen como una gran familia, y por fin, que muchas palabras tienen idéntica terminación, aunque pertenezcan á

familias distintas, exactamente como varias personas pueden tener el mismo nombre, siendo de distinta parentela. Además, de muchas palabras se forman varios compuestos.

Unos cuantos ejemplos derramarán claridad sobre las abstractas nociones anteriores.

#### I

##### Radical, terminación y familia de palabras.

**Radical:** **Mont.**—*Mont-e, mont-aña, mont-araz, mont-esino, mont-ero, mont-ería, mont-ón, mont-añoso, etc., etc.*

**Compuestos:** *Remontar—trasmontar, amontonar, desmontar.*

\* \* \*

Todas las palabras anteriores pertenecen á la misma familia. En todas ellas hemos subrayado la radical, para distinguirla de la terminación, separándola, además, de ésta por medio de un guión en los simples derivados.

#### II

##### Palabras de diversa familia con idéntica terminación.

1. **Terminación:** **oso.**—*Horroroso (horror).—Pavoroso (pavor).—Deleitoso (deleite).—Fomoso (fama).*

2. **Terminación:** **øza.**—*Belleza (bello).—Torpeza (torpe).—Pobreza (pobre).—Nobleza (noble).*

3. **Terminación:** **ecer.**—*Enrojecer (rojo).—Embellecer (bello).—Encanecer (cano).—Entristecer (triste).*

\* \* \*

Después de cada palabra hemos escrito entre paréntesis otra de la misma familia, en la que aparece la radical casi aislada.

Ilustradas ya por medio de ejemplos las nociones con que di principio al presente artículo en obsequio de algún lector á quien tal vez no sean muy familiares, indicaré cómo puede facilitarse el estudio de la ortografía á beneficio de ellas.

En todos los vocablos de la misma familia la radical se escribe con las mismas letras, salvas raras excepciones. Luego me bastará enseñar al niño cómo se escribe, por ejemplo, la radical *hum*, para que él

<sup>1</sup> Por evitar complicaciones no distingo *prefijos* y *sufijos*.

sepa escribir correctamente: *humo, humear, humareda, ahumar, zahumar, zahumerio*, etc. Será suficiente que aprenda á escribir *viv* debidamente para que le sea conocida la ortografía de sus numerosos derivados: *vivir, vivienda, vivaracho, vivo, viveza, vividor, vivero, revivir, sobrevivir, desvivirse, etc.*, etc.

Por otra parte, las terminaciones siempre van escritas con las mismas letras, cualquiera que sea la radical á que corran agregadas. En vez, pues, de enseñar hoy cómo se escribe *fugitivo*, mañana cómo se escribe *subversivo*, pasado mañana cómo se escribe *donativo*, me bastará, una vez por todas, llamar la atención del niño sobre la ortografía común á todas las palabras derivadas, terminadas en *ivo*, poniéndole cuatro ó cinco ejemplos, como *altivo, correctivo, festivo, instructivo*, y obligándole, en seguida, á hacer numerosos ejercicios de escritura al dictado con palabras de la misma clase. Gracias á este medio, conseguiré que en diez minutos de explicación, y con una media hora ó algo más de ejercicios como el indicado, aprenda el niño á escribir correctamente centenares de palabras.

Lo mismo que se dice de la terminación en *ivo*, hay que aplicar á todas las desinencias de ortografía dudosa, como *izar, oso, encia, anza, ez, eza, illo, illa, ecer, izo, etc.*

Ya se ve, pues, cuánto tiempo se abrevia en el aprendizaje de la ortografía, cuando se aprovechan estas dos reglas: primera, la escritura de la radical es invariable en todas las palabras de la misma familia; segunda, la escritura de la terminación es invariable en todos los derivados de la misma clase.

¿Cómo se dará una lección aplicando prácticamente estos principios? De mil maneras, tan buena una como otra, según el gusto y criterio del maestro; pero, en obsequio de quienes gustan de ver la aplicación práctica de las teorías, ya en alguna ocasión daré una muestra del procedimiento que yo seguiría.—(Abril 1º de 1886.)

#### 40.—MIS REFLEXIONES.

HASTA DONDE ME LLEVA SU CURSO, PARTIENDO DE LA PREPOSICION.

Con el papel por delante, la pluma en una mano, la barba apoyada sobre la otra, y á mi derecha abierto todavía el *Boletín de Educación de Santa Fe*, daba rienda suelta á mis reflexiones sobre el artículo que allí acababa de leer.<sup>1</sup>

Ciertamente —pensaba— tiene algo de seductor esta doctrina; es un bonito procedimiento para dar una clase.

Pero, ¿qué objeto tendría esa clase? Enseñar al alumno á clasificar ciertas palabras, formando con ellas un grupo denominado *preposiciones*. Es decir, dar á conocer parte de la *teoría gramatical*; y el conocimiento de esa teoría es de bien poca utilidad para los alumnos de una escuela elemental.

Lo que á ellos les conviene, es aprender á hablar y este arte no se aprende con clasificaciones, sino con ejercicios. Que los niños sepan hacer uso acertado de las preposiciones, y aunque no sepan cómo se llaman.

¿Recomendaremos al maestro que ponga á sus discípulos á formar frases en que entren éstas ó aquellas preposiciones? Pero. . . . eso es lo mismo que propone Torres.—Bien, ¿y qué? Pueden ser buenos los procedimientos que indica, y no serlo el fin que se propone. Su-

<sup>1</sup> El artículo era del distinguido pedagogo español *José M. Torres*, y en lo conducente decía:

«La preposición, que puede ocasionar mucha dificultad en su ilustración, puesto que denota, no una cosa ó un hecho, sino una relación, puede ser tratada del modo siguiente:

«El maestro dice al discípulo, por ejemplo, que ponga la mano *sobre* la mesa, que la coloque *entre* el lápiz y la pluma, que se la meta *en* el bolsillo, que la baje *hasta* la rodilla, que se la pase *por* la frente, que la cierre *con* fuerza, que se la lleve á la boca, que se la apriete *contra* el costado, que vuelva la palma *hacia* abajo, etc., etc., y al mismo tiempo le va haciendo observar la posición denotada por cada una de esas palabras.

«Invirtiendo el procedimiento, el maestro pone su mano en esas varias posiciones, pide á la clase que le diga *las palabras* que denotan las diversas posiciones, hasta que consigue esas palabras, repetidas con énfasis y escritas en la pizarra. Despues da el término significativo de esa clase de palabra, *preposición*. En seguida da algunas sentencias y pide que la clase señale las preposiciones y mencione las dos cosas que ellas ponen en relación. Finalmente, pide á los discípulos sentencias que contengan las preposiciones que ellos hayan aprendido. En cada lección podrán ser tratadas las distintas denotaciones de una preposición. No es necesario requerir la definición exacta de la palabra en este periodo de la enseñanza.»

primamos el fin y conservemos los medios, prescindamos de la teoría y retengamos los ejercicios.

Pero, bien examinada la cuestión, ¿qué objeto tendrían esos ejercicios? ¿Enseñarle al niño las preposiciones? Ya las conoce: ¿qué niño desde que ingresa á la escuela no sabe decir *para*, *por*, *sin*, *con*, *entre*, *en*, *de*, *desde*? —¿Enseñarle su significado? —No lo ignora: ¿qué pequeñuelo, aun menor de seis años, dejará de entenderme si le digo: *vengo sin sombrero, iba con un bastón, se quedó en la escuela, está sobre la mesa*? —¿Para qué son entonces los ejercicios? ¿no envuelven una pérdida de tiempo? Porque, en fin, yo entiendo que al niño se le han de enseñar las cosas que ignora, no las que ya tiene sabidas.

Es verdad que hay algunas preposiciones que los niños no conocen como *so* y *cabe*; pero la una sólo está admitida en el lenguaje poético y la otra en ciertas y muy contadas locuciones, como *so capa* y *so color*, que constituyen verdaderos modismos y que deberán aprenderse, por lo mismo, en la forma y de la manera que todos los demás. Tal vez muchos niños, sobre todo de pequeña edad, no conocen enteramente, ó sólo conocen de un modo imperfecto, las preposiciones *ante*, *contra*, *hacia*, *según* y *tras*, y éstas sí deberán enseñarse, y enseñarse prácticamente por medio de ejemplos que ilustren su significado; pero, ¿y las demás?

Y que de las demás habla Torres no puede caber duda, pues él mismo pone los ejemplos siguientes: *sobre la mesa, entre el lápiz y la pluma, en el bolsillo, por la frente, hasta la rodilla*.

Todas estas preposiciones, es verdad, tienen diversos usos y hasta cierto punto distintas significaciones, con algunos y algunas de las cuales no están los niños familiarizados. ¿Convendría enseñárselos? ¿Deben darse lecciones especiales sobre este tema?

Desde luego una gran parte de las preposiciones que encontramos en las frases, vienen regidas de adjetivos ó verbos, cada uno de los cuales reclama régimen especial. Así encontramos *comer á dos carilllos, comer de vigilia, dormir á pierna suelta, echarla de guapo, librar una letra contra alguno, llover sobre mojado, rígido para con sus discípulos*, y otras mil frases. Pero estos usos de las preposiciones constituyen muchas veces verdaderos modismos, ó son, cuando menos, regímenes difíciles de sujetar á reglas generales, que hay que ir aprendiendo á medida que van siendo á uno conocidas las palabras regentes. Confor-

me va, por consecuencia, enriqueciendo su vocabulario el niño con la adquisición de términos nuevos, hay que irle enseñando los regímenes propios de cada uno cuando los tenga; esta enseñanza no cabe en lecciones especiales; tiene que extenderse á todo el período escolar y darse ocasionalmente, según va el niño haciendo acopio de vocablos.

Tienen también algunas de las preposiciones precitadas y otras varias la función de ligar entre sí dos oraciones, ya antepuestas á un infinitivo, ya precediendo á la conjunción *que*, con la cual forman veraderas conjunciones compuestas, tales como *porque y para que*. De tales construcciones, en que la preposición desempeña en cierto modo un papel conjuntivo, tienen los niños algún conocimiento, pero limitado á los casos más sencillos y de uso más frecuente en el lenguaje diario. Entienden y usan frases como las siguientes: *salí á cortar fresas, trabaja en sembrar el campo, se puso su sombrero para salir*; pero desconocen enteramente otras construcciones como éstas: *no salí porque, sobre ser ya muy tarde, estaba yo cansado; á haberlo visto yo, de seguro le llamo; para ser el tan mezquino, hizo gracia en dar tanto*. Estas construcciones y otras muchas, hay que ir las enseñando al niño; pero paulatinamente y según lo permita su desarrollo intelectual, sin que para esto haya necesidad ni conveniencia de emplear lecciones especiales, pues deben darse á conocer durante todo el período escolar, á medida que van ocurriendo en los libros de lectura, ó se van ofreciendo en la conversación, y al mismo tiempo que se enseñan las palabras, regímenes, modismos y demás particularidades que abarcan las lecciones de lenguaje.

Ni son estas construcciones á las que Torres se refiere, tampoco, como muy claramente lo significan los ejemplos que pone; él trata de las preposiciones usadas en una acepción ya conocida al niño, como *en el bolsillo, hasta la rodilla*.

Concretándonos á este caso, ¿son útiles los ejercicios? Me parece que no.

Y sin embargo, por otra parte, es cierto que el niño no hace bastante uso de las preposiciones; no está habituado á emplearlas. Se trata de describir á esa mujer á quien estoy viendo desde aquí que regresa de la fuente, estoy seguro que no me dice *que va con el cántaro de agua sobre la cabeza y la mano en la cintura*. ¿Por qué no usa las

preposiciones *en, con y sobre*? Si me habla del mastín que tengo por delante, es seguro que no acierta á decirme que *está tendido á la sombra, entre la puerta y la ventana, con la enorme cabeza apoyada sobre los pies*. ¿Por qué no emplea las preposiciones *á, con, entre y sobre*? Las conoce, sabe la acepción en que están usadas en las frases de arriba, él mismo las emplea en algunos casos; ¿por qué, pues, no las usa?

Es porque los niños no saben ver, no ven con atención, no se fijan en todos los detalles, carecen de espíritu de observación. Es, además, porque no están habituados á expresar las sensaciones é impresiones que reciben del mundo exterior. ¿Qué remedio cabe aplicar á este defecto? Es obvio: acostumbrados á observar atentamente lo que se presenta á su vista y á expresar verbalmente ó por escrito el conjunto de sus observaciones, lo que les obliga á usar frecuentemente las preposiciones.

¿Estas descripciones que se piden á los niños después de haber observado atentamente un cuadro real, como el que presenta el salón de escuela, la calle vista desde una ventana, un paisaje, un taller, la lucha de dos animales, etc., etc., ó bien una lámina, ¿no vienen á ser, en cierto sentido, ejercicios de preposiciones?

Si se quiere, pueden llamarse así, con la misma razón, ó mejor dicho, con la misma impropiedad que se pudieran denominar ejercicios de verbos, ejercicios de adjetivos ó ejercicios de sustantivos. Porque, en efecto, el niño, al observar atentamente lo que tiene á la vista, tiene que fijarse en multitud de objetos que después designará con sus nombres y en las cualidades de esos objetos. Supongamos que entre á una cocina: ve *cazuelas, jarros, parrillas, un brasero, humbre, ceniza, tizones, sartenes, una cocinera, cuchillos, lomos, verduras, hollín, humo*, he aquí sustantivos; tiene que ver las cualidades ó estados de estos objetos y personas, y los hay *relucientes, blancos, negros, ahumados, frescos, viejos, calientes, puntiagudos, afilados, sofocantes, apagados, aromáticos, achicharrados, contentos, afanados, mosfétudos, chaparros*, he aquí adjetivos; tiene que observar las acciones del sinnúmero de cosas y de las pocas personas que le rodean y ve que *chisporrotean, hierven, bostezan, sazonan, rebanan, despluman, se derriten, chorrean, escurren, se tuestan, caen, saltan, se derraman, se frien*, he aquí verbos; por fin, todas las acciones y todos los objetos están en mutuas relaciones: de los objetos, unos están *entre, sobre, en, tras* de otros; de las acciones no hay

una que no se haga *para, por, á, con ó sin algo, ó desde, hasta y en cierto tiempo*. Sustantivos, adjetivos, verbos, preposiciones, etc., etc., todo tiene que entrar en las descripciones, como que son ejercicios de lenguaje, y el lenguaje no consiente mutilación.

Lo que importa, pues, que los niños hagan, no son tantos ejercicios de preposiciones, sino descripciones de objetos reales y de láminas, ya que el defecto que puede achacárseles, no es la ignorancia de las preposiciones, sino la falta de atento espíritu de observación. Si será conveniente que el maestro cuide de que, al observar los objetos y acciones que han de describir, se fijen en las relaciones que tienen entre sí, y de que expresen estas relaciones al hacer la descripción, pues de esta manera tendrán necesidad de emplear con frecuencia las preposiciones, á lo que no están acostumbrados, y se habituarán á fijar su atención en las relaciones mutuas de objetos y acciones.

Mas tiempo es ya de detener el curso de mis reflexiones. ¿Qué he sacado en limpio de lo que he pensado? Volvamos para atrás, recordramos con rápida ojeada la serie de ideas que en breves instantes se han ido sucediendo y resumamos.

De las anteriores reflexiones parece resultar:

1. No es de gran utilidad enseñar á los niños á distinguir qué palabras son preposiciones.
2. Los niños, cuando entran á la escuela, conocen la mayor parte de las preposiciones y saben varias de sus acepciones. Hacer ejercicios con esas preposiciones tomadas en el sentido que ya les es conocido, es para ellos un ejercicio inútil.
3. Deben darse á conocer á los niños las preposiciones que no conocan ó conozcan sólo imperfectamente; esto se hará haciendo que compongan frases en que entren dichas preposiciones.
4. Los alumnos deben aprender prácticamente qué preposiciones exigen como régimen los diversos adjetivos y verbos; pero este aprendizaje debe extenderse á todos los años que asisten á la escuela y no requiere lecciones especiales.
5. Deben aprender igualmente por medio de ejercicios prácticos, las diversas construcciones en que una preposición, precediendo al infinitivo ó combinada con la conjunción *que*, sirve para enlazar dos frases. Este estudio tampoco requiere tiempo ni clases especiales.
6. Debe obligarse á los niños á describir objetos reales ó represen-

tados en láminas, cuidando de que observen atentamente las relaciones mutuas entre las personas, cosas y acciones descritas y de que expresen dichas relaciones, con lo que se logrará que hagan frecuente uso de las preposiciones.

¿Son exactas estas conclusiones? No lo sé; las someto al criterio de todos mis lectores.—(Mayo 12 de 1888.)

#### 41.—¿PARA QUE ENSAÑAR LO QUE YA SE SABE?

UNA PREGUNTA CUYA RESPUESTA NUNCA HE PODIDO DARMEL

Todos los niños que concurren á una escuela, hasta los más pequeños, aun los que apenas acaban de ingresar, saben decir muy bien: *Me comí una naranja, me comí dos naranjas; compré un pizarrín, compré dos pizarrines.*

Ninguno de ellos dice: *Me comí una naranjas; me comí dos naranja; compré un pizarrines; compré dos pizarrín.* Tampoco dicen: *pizarrín-s* ni *naranja es.*

Infiero de estos hechos que todos los escolares saben la manera de formar el plural de los nombres, y conocen cuándo han de hacer uso del singular y cuándo del plural. No quiero decir que puedan formular la regla que se sigue para la formación de éste, ni decir en qué casos se emplea cada uno de los números del nombre, pues muchos habrá probablemente que ignoren hasta la significación de las palabras: *consonante, vocal, breve, sílaba, singular, plural y número.* Pero, si saben hacer la cosa, ¿qué importa que no sepan explicar cómo se hace?

Los maestros, sin embargo, desentendiéndose de las verdades anteriores, toman muy á lo serio la tarea de enseñar á sus alumnos las reglas para la formación del plural y para el uso de ambos números. ¿Para qué les enseñan lo que ya saben? He aquí una pregunta que nunca me he podido responder.

\* \*

Todos los niños de edad escolar saben decir muy bien: *Esta mañana me corté la mano, esta noche me la curaré; ayer cené en casa de mi tío, mañana cenaré con Luis.*

A ningún alumno, aun de los más pequeños, le he oído decir nunca: *Ayer cenaré en casa de mi tío, mañana cené con Luis; ni tampoco: esta mañana cortarme la mano, esta noche me la curar.* Tales barbarismos sólo se oyen de labios de extranjeros que mascullan el castellano.

Aplicando la reflexión á los hechos citados, saco en consecuencia que todos los alumnos saben formar el futuro y el pretérito perfecto de los verbos, y usarlos convenientemente. Y como lo mismo que digo de estos dos tiempos es aplicable á otros, puedo afirmar que los chicos saben *conjugar* desde antes que entran á la escuela. No podrán formular las reglas á que se ajustan la formación de las personas, números y tiempos verbales, porque ignoran lo que es *radical* y *terminación; tiempo, persona y número; pretérito, presente y futuro;* pero, ¿qué importa, vuelvo á repetir, que no sepan decir cómo se hace una cosa, si la saben hacer, que es lo que se necesita?

Pero los maestros no entienden de esto: ellos han de enseñar á conjugar salga derecho ó tuerto, porque si no, no están contentos. Inútilmente me devano los sesos inquiriendo qué provecho sacan los niños de que les enseñen lo que ya ellos saben; no doy con él.—Es una pregunta cuya respuesta nunca he podido darme.

\* \*

Ya empezará á cansar al lector este estribillo; pero le ruego que me tenga paciencia y apure el artículo hasta el fin. Realmente estamos delante de un abuso de los más inveterados y tenaces, que exige que repitamos cien veces en los mismos términos que es un absurdo muy absurdo el que se practica en las escuelas en punto á enseñanza gramatical.

Todos los niños, á lo menos todos cuantos yo he oído, dicen mucho antes de pisar la escuela: *el sillón bonito, la mesa bonita; los sillones bonitos, las mesas bonitas.*

Nunca he oido decir á ninguno: *sillón bonita ni bonitos; mesa bonitos ni bonitas.* Casi me mortifica tener que escribir verdades tan triviales.

Estas frases de los niños prueban con evidencia que ellos saben muy bien que el adjetivo y el sustantivo concuerdan en género y número.

¿Para qué, entonces, el maestro pierde el tiempo en enseñarles esta

regla de concordancia? ¿Para qué será? ¿Para qué? Francamente, no encuentro la respuesta.

\* \*

¿Y para qué les enseñará también que el verbo concuerda con su sujeto en número y persona? ¿Qué niño hay que diga: *los caballos come ó los caballos comedemos*?

¿Y muchas de las reglas relativas al género de los nombres, para qué las enseñará?

¿Y la declinación de los pronombres personales, para qué?

¿Y las conjugaciones de los verbos auxiliares, para qué?

¿Y las concordancias de artículo y nombre, para qué?

¿Y las de antecedente y relativo?

¿Y todo lo que ya sabe el niño, en suma, para qué se le enseñará?

El cervecero de aquí enfrente, ¿para qué ha de aprender á hacer cerveza, si ya sabe hacerla, y la hace de gusto muy delicado?

El zapatero ya diestro en hacer zapatos, ¿para qué ha de aprender la teoría, si ya tiene la práctica, que es mejor?

\* \*

Yo ruego mucho á los maestros, que rumien estas verdades muy despacio, y cuando estén persuadidos de ellas, les ruego que las pongan en práctica. Esto último lo ruego más encarecidamente todavía.  
—(Noviembre 12 de 1887.)

#### 42.—PUNTUACION ORAL Y PUNTUACION ESCRITA.\*

«UNA APLICACION DEL PRINCIPIO DE LO CONOCIDO Á LO DESCONOCIDO.»

Apuntaré el método que he seguido yo alguna vez para enseñar la puntuación.

He comenzado por enseñar á leer y hablar con puntuación á los niños, enseñanza que es poco difícil, porque cuando ingresan á la escuela, hablan ya puntuando con bastante perfección. Cuando preguntan: *¿quién cogió mi trompo?* ó exclaman: *¡qué flor tan bonita!* la entonación que dan á la pregunta y á la admiración es perfecta; cuando dicen: *mamá, dame un mango; pero que no esté verde*, ponen en la frase

las pausas debidas: no dicen *mamá-dame*, como si fuera una sola palabra, ni *mango-pero*, sin detenerse como si pronunciaran *un mango*.

Lograr que en la lectura conserven la misma buena puntuación que usan al hablar, no es difícil si el maestro pone atención para conseguirlo.

Obtenida una puntuación correcta en el lenguaje hablado, he pasado á hacer que la indiquen en el escrito. Dicto, por ejemplo, la frase: *mamá, dame un mango*, y si la escriben sin poner coma en el lugar debido, les hago notar que al pronunciarla hacen una pausa en *mamá*. Dicto esta otra: *si está la tarde buena, iremos á pasear*, y la escriben sin puntuación también; hago que la lean y llamo su atención sobre la pausa que se percibe después de la palabra *tarde*. Como se ve, prescindo de reglas en cuanto me es posible, considero el lenguaje escrito como el reflejo del hablado, las pausas del primero se traducen por comas, puntos y comas, y puntos en el segundo. Quien habla con las pausas convenientes no tiene casi más que fijarse en ellas para escribir con los signos de puntuación necesarios.

Creo que el método que he tratado de describir es bueno, porque se apoya en el principio pedagógico: *pasar de lo conocido á lo desconocido*.—(Julio 19 de 1888.)

#### VIII.—DESCRIPCION DE LAMINAS.

##### 43.—DESCRIPCION DE LAMINAS.

UN EJERCICIO DE LENGUAJE PREPARATORIO A LA LECTURA.

Es muy corriente encontrar hoy libros de texto escolares, adornados de láminas, aunque por desgracia, no tan bien ejecutadas como la infancia las merece, y como se las concederá una época que no está remota. Día llegará en que los libros escolares desprovistos de láminas, parezcan un absurdo tan grande y tan incomprensible, como en la actualidad un libro sin letras y frases, y en que esas láminas sean lo más acabado que el arte pueda ejecutar.

Pero en espera del advenimiento de ese siglo de oro de la escuela, aprendamos á sacar todo el provecho posible de los modestos tesoros que tenemos á nuestra disposición.

Voy á figurarme que estoy dando una clase de lectura, que todos mis niños tienen sus libros abiertos en la mano, y que el libro tiene una preciosa lámina que representa. . . Pero es inútil, queridos lectores, que os haga la descripción de ella, porque vais á oír el diálogo que entablo con los pequeñuelos que me rodean, y él pondrá á vuestra vista esa lámina que roba toda su atención. Oidme:

- ¿Qué veis en vuestro libro?  
 —Un hombre que está parado en la playa.  
 —¿Qué tiene en el brazo derecho?  
 —Una larga cuerda enrollada.  
 —¿Y en la mano izquierda, qué lleva?  
 —Una larga púrtiga.  
 —Parece que está mirando alguna cosa con mucha atención, ¿qué será?  
 —Es una barca, señor, una barca que está en el mar.  
 —¿Está amarrada á la playa?  
 —No, señor.  
 —Entonces se la va á llevar el agua. Yo he oido decir que las barcas se dejan siempre amarradas á la orilla.  
 —Tal vez se habrá reventado la cuerda con que estaba sujetada.  
 —¿Y de quién será la barca?  
 —Será, tal vez, del hombre que está en la playa.  
 —¿Por qué cree vd. eso?  
 —Porque la está mirando con mucha atención, y como con tristeza, y es, que tal vez, se le va á perder.  
 —¿Y para qué tendrá la vara en la mano?  
 —Querría coger su barca con ella cuando estaba cerca.  
 —¿Y la cuerda que cuelga de su brazo derecho, para qué será?  
 —Será la que servía para atar la barca. (Otro.) Tal vez la querrá para poder cogerla.  
 —¿Para qué creen ustedes que el hombre habría comprado la barca?  
 —Sería pescador, y le serviría para pescar.  
 —¿Qué más ven ustedes en la playa?  
 —Un poco más lejos está un niño.  
 —¿Qué está haciendo?  
 —Se está quitando la chaqueta.

- ¿Y para qué se la quitará?  
 —Se irá á desnudar para echarse al agua.  
 —No, ¿no ven ustedes que está con la vista fija en la barca?  
 —¡Ah, sil querrá ir á cogerlo á nado.  
 —¿Cómo el hombre no se echa á nadar?  
 —Será, tal vez, porque ya es muy viejo.  
 —¿En qué conoces que es viejo?  
 —En que tiene la espalda encorvada, y ya no tiene dientes.  
 —¿Cómo lo sabes?  
 —Porque tiene la boca y los carrillos hundidos. La cara también parece de viejo: la tiene muy descarnada.

Termino aquí mi diálogo á que el maestro puede darle mayor ó menor amplitud, según su gusto, haciendo que el niño fije su atención en todos los detalles de la lámina.

Después de una preparación semejante, ya puede el maestro pedir á los niños que le describan de corrido la lámina que encabeza el artículo que van á leer. Al cabo de varios tanteos y muchos ensayos infructuosos, y con el auxilio de las correcciones que oportunamente el maestro les hará, podrán hacer una descripción, que diga sobre poco más ó menos:

«La lámina representa un pobre viejo pescador. Está junto á la playa contemplando tristemente su barca que ha roto las amarras que le sujetaban á la playa y que se la han llevado las olas. Cuando la barca estaba cerca de la orilla, quiso cogerla con la púrtiga que tiene en la mano; pero no lo logró. Como es tan viejo, no se atreve á echarse al agua para ir á cogerlo á nado; pero afortunadamente un muchacho que allí cerca estaba, y que vió su aflicción, se está quitando la ropa para echarse al mar y traer la barca.»

Después de esta descripción es cuando se lee el artículo del libro, que no es más que una narración de la escena que la lámina ofrece á la vista; y me parece ocioso decir con cuánta naturalidad, y qué entonación tan verdadera leen entonces los niños; me parece ocioso, repito, decirlo á mis lectores, después que ya conocen las indicaciones que Mr. Eduardo Brooks hace sobre la influencia de la imaginación en la buena lectura.—(Septiembre 1º de 1886.)

## 44.—TRES DESCRIPCIONES DE UNA LAMINA.

LAS DESCRIPCIONES DE LAMINAS EN LAS ESCUELAS NORTEAMERICANAS.

A continuación trascibimos las descripciones de una lámina hecha por tres alumnos distintos, de las escuelas de los Estados Unidos, tomándolas de la obra de Buisson: *Devoirs des écoliers américains*.

Los tres son ejercicios escritos de redacción. Sentimos no poder ofrecer la lámina escrita á nuestros suscriptores; pero por el contexto de los ejercicios podrán figurársela.

## I. Los pajaritos.

Hay cuatro pajaritos en esta lámina; vuelan del árbol al suelo.

Miren ustedes al muchachito y á las dos niñas; tratan de coger los pájaros.

¡Miren! y el muchacho tiene un plato en la mano.

Les da migajas á los pájaritos, que vienen á recogerlas.

Las niñas miran los pajaritos.

El muchacho tiene su sombrero en la cabeza.

Dayton (Ohio), escuela del 5º Distrito. Dina S. (edad: diez años.)

## II. Los pajaritos.

Hay en la lámina tres niños: un varón y dos niñas. El varón tiene un plato en la mano. Cerca de ellos hay un árbol muy grande, y en el árbol hay dos pajaritos. Otros dos están en el suelo, y el niño les reparte migajas. Creo que es un día de verano, porque las flores están abiertas, y los árboles frescos y verdes. Detrás de los arbustos se divisa una casa, en donde probablemente vivirán el muchacho y las niñas. Supongo que el lugar en que se hallan es el patio de recreación, en donde están muy divertidos jugando al papá y á la mamá. El niño será el papá; la mayor de las niñas, la mamá; y la otra, la niña mimada. Todos están en el pórtico mirando los pajaritos que están muy lindos. La niña tenía ganas de coger un pajarito; pero su papá y su mamá le dijeron que no. Al oír esto, la niña se puso á llorar; pero su mamá le dijo, que si estaba con juicio le traería una cosa muy bonita la primera vez que fuera á la ciudad. Su

madre le prometió eso para consolarla, porque le da gusto siempre en lo que quiere: es la consentida de la casa.

Dayton (Ohio), escuela del tercer Distrito. Addie D. (edad: diez años).

## III. La niña y los pollos.

La lámina representa una niña que le da de comer á sus pollitos. Hay cinco pollitos grandes y tres pequeños. Dos están subidos en la cerca.

El niño tiene una canasta en la mano. La niña es muy bonita. Los pollitos se han salido al campo para buscar gusanos.

La niña los llama: ¡pollitos, pollitos! y cuando oyen á la niña que les dice: pollitos, pollitos . . . , vienen todos corriendo, porque tienen hambre.

Cleveland (Ohio), Walton School. Olla S. (edad: 6 años.)

\* \*

Varias razones nos han movido á traducir lo anterior, y son:

I. Que nuestros lectores vean que los ejercicios de que solemos hablar en nuestro periódico no son meras especulaciones de la teoría, sino realidades prácticas en otros países.

II. Que no son superiores á las fuerzas de los niños, puesto que los hacen con más ó menos defectos.

III. Que alumnos de diversas edades pueden ejercitarse en la descripción de una misma lámina. Los niños de menor edad se limitarán á redactar frases cortas y sencillas, en que expresen únicamente lo que ven en la lámina. Los mayores podrán escribir oraciones más complicadas que formen una composición más extensa, y completar la descripción con los datos que su juicio é imaginación les sugieran acerca de los personajes y acciones que en el cuadro observan, de lo que es buen ejemplo (aunque defectuoso) el ejercicio marcado con el núm. 2.

IV. Que este género de ejercicios sirve para educar las facultades perceptivas, la imaginación, la memoria y el juicio, además de ser una preparación excelente para la lectura, y útil medio para aprender el arte de bien expresarse.

Por conclusión añadiremos—y es necesario agregarlo por no venir los ejercicios acompañados del grabado—que la descripción más

exacta es la primera, pues lo que en la lámina se ve, son, en efecto, a vecillas que vienen á recoger las migajas que el niño riega, y no pollitos como se dice en la última composición.—(Septiembre 16 de 1886.)

#### 45.—LAS LAMINAS Y LA EDUCACION MENTAL.

UNA DESCRIPCION TOMADA DEL «THIRD READER» DE APPLETON Y CA.

He consagrado ya dos artículos, y quizás aún dedicaré otros varios, á dar á conocer un ejercicio escolar. *La descripción de láminas* enteramente ignorada entre nosotros, y que desearía vivamente ver aclimatada en nuestros establecimientos de primera enseñanza, por los abundantes, cuanto apetecibles frutos que produce.

En los Estados Unidos hacen de él frecuente y acertadísimo uso en el estudio de varias asignaturas escolares, pero muy especialmente lo aprovechan para la enseñanza del idioma propio; y hoy quiero, segando en míos ajena, trasladar al nuestro la descripción de una lá-



mina que no hace muchos días leí en uno de los *Readers americanos*: el tercero de la serie escrita en colaboración por Harris, Rickoff y Bailey; para que vean los lectores de nuestra *Reforma* cuán útilmente puede contribuir al ejercicio de que vengo hablando, al desarrollo de

las facultades mentales, fin supremo que la instrucción persigue en nuestros días.

Entre las láminas de esmerada ejecución—como lo son las de casi todos los textos escolares norte-americanos—que embellecen el libro, hay una que representa una casa rústica, á cuya derecha, y á muy corta distancia, se ve un robusto encino: á la izquierda se descubre un montón de heno, y junto á él un carromato probablemente destinado al trasporte de los frutos que se recolecten en el campo contiguo á la casa. La puerta del granero que de frente al espectador está cerrada, sobre el tejado están posadas algunas aves, y otras vuelan con dirección á él, en el palomar, en fin, hay otra encaramada que puede presumirse sea alguna paloma.

En el prólogo que precede al libro, se recomienda que cada lámina sirva de tema á una lección de lenguaje, debiendo los alumnos, después de hacer un atento examen de ella, dar oralmente su descripción. No sólo han de limitarse á hacer una narración meramente descriptiva de lo que ven sus ojos, sino que completarán el cuadro con auxilio de su imaginación, y poniendo en juego su inteligencia y raciocinio, procurarán colegir por las particularidades que la lámina ofrece, ciertos antecedentes y circunstancias que no puede el burlil representar. El maestro los ayudará en este trabajo con oportunas preguntas, guiándose por la narración que acompaña al grabado del libro, y procurando que por sí mismos descubran, y digan todo el contenido de la lectura, antes de estar enterados de ella, por supuesto. En otros términos, se exige á los niños que hagan una composición oral sobre cada lámina, y el trozo de lectura anexo á ella en el texto, representa la *composición modelo*, el prototipo á que el maestro ha de procurar que se acerquen en su trabajo, sirviéndole á él de pauta para hacer las preguntas que los auxiliarán en su redacción, y á ellos para cotejar su trabajo personal y descubrir las imperfecciones de que adolece.

La descripción que á continuación reproducimos, es el trozo de lectura del libro.

#### No hay nadie en casa.

He aquí una lámina enteramente *muda*. Ningún ser animado se ve en ella, fuera de los pájaros; ningún movimiento se descubre, sino el

que hacen al andar ó al volar. Hasta la vieja encina parece tan inmóvil, como si ni el más leve soplo de viento la agitara.

Es un día caluroso de verano, y á juzgar por la dirección de la sombra que el árbol proyecta en el granero, serán las once de la mañana aproximadamente.

Presumo que ha de ser Domingo porque todo se ve muy en orden cerca de la casa; diríase que están descansando todos los aperos de labranza; si fuera un día entre semana, se notarían algunas señas de vida y de trabajo.

Pienso que no hay alma viviente dentro de la casa, porque si á alguien hubiera, seguramente estaría abierta de par en par la puerta del granero.

Probablemente la familia se habrá ido á la iglesia á caballo; el perro se ha salido sin duda; las vacas estarán en el campo pastando; y los pollos se andarán dando sus verdes en el monte.

Podría apostar que si me parara cerca del granero, no escucharía más ruido que el que hacen las palomas al andar sobre el techo, y quizás el arrullo de la que está encaramada allá en el palomar.

Pudiera suceder que en la encina tuviera su nido algún pájaro, y que lo oyera cantar en la copa del árbol, pero hasta para eso hace mucho calor.<sup>1</sup> —(Octubre 16 de 1886.)

#### 46.—NO HAY NADIE EN CASA.

CÓMO SE EDUCAN CON LAS LÁMINAS LAS POTENCIAS MENTALES.

Permitanme mis lectores que tome la pluma nuevamente para hacer algunas reflexiones sobre la descripción de una lámina que inserté en el pasado número, y que lleva el mismo título con que encabezo estos renglones. Empecemos desde luego. Dice la descripción:

He aquí una lámina enteramente *muda*. Ningún ser animado se ve en ella, fuera de los pájaros; ningún movimiento se descubre, sino el que hacen al andar ó al volar. Hasta la vieja encina parece tan inmóvil, como si ni el más leve soplo de viento la agitara.

<sup>1</sup> En ésta como en cuantas traducciones aparecen en nuestro periódico, nos tomamos la libertad de introducir las variaciones que estimamos oportunas.

«Es un día caluroso de verano, y á juzgar por la dirección de la sombra que el árbol proyecta en el granero, serán las once de la mañana aproximadamente.

Presumo que ha de ser Domingo, porque todo se ve muy en orden cerca de la casa; diríase que están descansando todos los aperos de labranza; si fuera un día entre semana, se notarían algunas señas de vida y de trabajo.

Pienso que no hay alma viviente dentro de la casa, porque si á alguien hubiera, seguramente estaría abierta de par en par la puerta del granero.

Probablemente la familia se habrá ido á la iglesia á caballo; el perro se ha salido sin duda; las vacas estarán en el campo pastando; y los pollos se andarán dando sus verdes en el monte.

Podría apostar que si me parara cerca del granero, no escucharía más ruido que el que hacen las palomas al andar sobre el techo, y quizás el arrullo de la que está encaramada allá en el palomar.

Pudiera suceder que en la encina tuviera su nido algún pájaro, y que lo oyera cantar en la copa del árbol, pero hasta para eso hace mucho calor.»

En efecto, la lámina que acompaña á la descripción es enteramente muda. Me entretenía en hojear el libro de lectura á que pertenece, deteniéndome á ver las láminas, cuando me distrajo de mi tarea el aspecto de quietud, de silencio de muerte de una de ellas. Acostumbrado como estoy á encontrar en los textos de lectura norte-americanos, láminas que rebozan de vida, atrajo mi atención vivamente lá que tenía delante. ¿Qué pasto puede hallar aquí el alumno para una descripción amena? me preguntaba interiormente movido de curiosidad; me puse á leer la descripción que acompañaba al grabado, y vi que el autor había hecho brotar de aquella roca árida flores y frutos: había hecho servir admirablemente aquella lámina para la educación.

En primer lugar la utiliza *para la educación de los sentidos y de la atención*, puesto que los niños debían observar las particularidades de la lámina. En efecto, debían notar que en el paisaje había unos pájaros, que unos volaban y otros caminaban; que había una encina, que sus ramas estaban en la posición natural, que proyectaba su sombra sobre una pared, que estaba cerrada la puerta del granero, que los ins-

trumentos de la labranza estaban en orden, que había un palomar, y por fin, que sobre él estaba posada una paloma.

Al referir todas estas observaciones á los sentidos, sé bien que me expreso con inexactitud, pues probablemente para cada una ha sido necesario poner en juego todas las potencias del espíritu, mas es muy difícil, ó mejor dicho imposible, señalar la parte de trabajo que corresponde á cada una. Así, por ejemplo, solamente para afirmar que el árbol inmediato á la casa es una encina, se necesita haber visto anteriormente algunos árboles de la misma especie, recordar su porte y aspecto, compararlo con el del vegetal que se tiene á la vista, y concluir, en virtud de la comparación, que es una encina el último, todo lo cual pone en ejercicio las facultades de la memoria, de la comparación y del juicio, además de la representativa. Para juzgar que es una sombra la mancha negra que ocupa en parte el suelo, y en parte la pared del granero, se necesita quizás el concurso de mayor número de facultades, ó al menos, un ejercicio más intenso de ellas. Si los diferentes actos de ellas no pueden deslindarse bien, es por la rapidez instantánea con que el niño suele deducir la conclusión final, por efecto del hábito adquirido ya.

En segundo lugar, hace servir la lámina el autor para *el cultivo de la imaginación*. Para que el niño note, no sólo *lo que hay* en la lámina, sino *lo que no hay* (*ningún ser animado se ve.....ningún movimiento se descubre.....si fuera un día entre semana, se notarían algunas señas de vida y de trabajo.....el perro se ha salido.....las vacas estarán en el campo.....etc., etc.*); para que complete las impresiones visuales que la lámina le produce con las que los demás sentidos le causarían (*el ruido que hacen las palomas al andar sobre el techo.....el arrullo de la que está encaramada en el palomar.....oyera cantar algún pájaro en la copa del árbol.....etc.*), y para fijarse especialmente en determinadas particularidades con exclusión de otras (*instrumentos de labranza.....puerta del granero cerrada.....*) se necesita el ejercicio de la memoria simple, que recuerda las impresiones aisladamente, y de la memoria imaginativa que las combina con las nuevas que la lámina le suministra. El alumno ve con los ojos de su imaginación el paisaje poblado con los labradores que guían el arado, con los bueyes uncidos á él, con los caballos que relinchan en la cuadra, el perro que ladra y jueguea cerca de la casa, la gallina rodeada de sus pollos que escarba el suelo, etc.,

etc., las vacas que comen su pienso, nota la diferencia entre ese cuadro ideal y el que tiene á la vista, consigna esa diferencia en su composición, y saca de ella las conclusiones que hemos leído. Aquí repetiré la misma observación que atrás, casi todas las facultades entran en juego para cada uno de los actos mencionados simples en apariencia; en realidad por extremo complejos.

En tercer lugar se cultiva el juicio por medio de la lámina. El alumno saca estas deducciones: *no hay el más leve soplo de viento, es un día de verano, son las once de la mañana, debe ser Domingo, la familia debe haber ido á la iglesia, etc., etc.*

No he querido, ni quizás hubiera podido, hacer un análisis útil, introduciendo una subdivisión más prolífica de las facultades mentales; pero sin duda *todas ellas* toman parte en la redacción de la composición escrita, que más por ajustarme á la costumbre, que por otra causa, he denominado *descripción*.

Verá, pues, el lector que bajo las humildes apariencias de un ejercicio de lenguaje, se esconde la *educación completa e integral* de las múltiples actividades, cuya unidad harmónica constituye el espíritu humano. Esto no es peculiar á este solo ejercicio de lenguaje, sino común á muchos de ellos, porque siendo el lenguaje el reflejo de los pensamientos y afectos humanos, ó dicho más breve y acabadamente de nuestro ser íntimo, enseñarlo es enseñar á pensar y sentir, es educar completamente al ser humano. Así se justifica la expresión de un ilustre pedagogo tan rigurosamente exacta y tan profunda: La enseñanza del idioma es la flor de todas las enseñanzas; es la instrucción, es la verdadera educación.—(Noviembre 1º de 1886.)

## IX.—RECITACION.

## 47.—LOS TROZOS PARA DAR DE MEMORIA.

EJERCICIOS QUE PUEDEN HACERSE CON ELLOS.

El siguiente artículo lo traducimos del *Journal de l'Instruction Publique* de Montréal (Canadá). Da á conocer á los maestros todo el partido que puede sacarse de los trozos de prosa ó poesía que dan á sus alumnos para aprender de memoria.

Los dos arados.<sup>1</sup>

La reja de un arado, después de una larga inacción,  
Se había cubierto de orín. Ve pasar á su hermana  
Que, radiante, volvía de los trabajos.

«Estando forjada por los mismos brazos y siendo de la misma materia,

Le dice, yo estoy opaca; y tú, bruñida y brillante.

¿En dónde adquieres ese brillo, hermana mía?—En el trabajo.

Mme. JOLIVEAU.

PRIMER EJERCICIO: *Descripción del arado.*

Después de una conversación interesante, y valiéndose de un bosquejo adecuado al estado de adelantamiento de los alumnos, se puede obtener de ellos el trabajo siguiente por escrito:

*El arado sirve para remover la tierra.*

Las partes principales del arado, son: la *cuchilla*, la *reja* y la *vertedera*.

La *cuchilla* es un cuchillo largo, que corta la tierra verticalmente.

La *reja* corta horizontalmente, y por debajo, la faja de tierra cortada por la cuchilla.

1. **OBSERVACIONES DEL TRADUCTOR.**—El artículo del periódico canadiense comienza por copiar el trozo que supone aprendido por el alumno. Es una pequeña y sencilla poesía, que hemos traducido en prosa, procurando apegarnos cuanto hemos podido al original; y conservando los giros é inversiones peculiares á la poesía, porque, como se verá después, uno de los ejercicios que el alumno debe hacer es ponerla en prosa.

Cada uno los renglones de la traducción corresponde á un pie de la poesía francesa.

*La vertedera* coge esta tierra, y la echa á un lado.

Las partes accesorias del arado son: el *timón*, el *regulador* y la *esteva*.

El *timón* es la pieza de madera larga que queda situada horizontalmente.

El *regulador* está fijo en el extremo del timón, y sirve para modificar la profundidad del surco.

La *esteva* sirve al labrador para dirigir el arado.<sup>1</sup>

SEGUNDO EJERCICIO: *Dibujo del arado.*

Este segundo ejercicio, lo mismo que la descripción, se hará te-

1. El maestro, poniendo delante de los niños un arado ó un dibujo de él, como después lo advierte el autor, comienza el diálogo, poco más ó menos, en los siguientes términos:

*M.* ¿Qué instrumento es éste que tenemos aquí?—*N.* Un arado.—*M.* ¿Y para qué sirve un arado?—*N.* Para labrar la tierra.—*M.* Y esta especie de cuchillo que tiene aquí (señalándola con la mano), ¿cómo se llama?—*N.* Se llama la cuchilla.—*M.* Y tiene un filo por delante, mirad, ¿para qué será?—*N.* Para cortar la tierra.—*M.* ¡Ah! De manera que la cuchilla del arado sirve entonces. . . . (Deja en suspenso la frase para que la concluya algún niño).—*N.* Para cortar la tierra.—*M.* Eso es: pero, ¿cómo la corta? ¿la corta así? (Pasando la mano horizontalmente con lentitud).—*N.* No, señor,—*M.* Entonces, ¿cómo la corta?—*N.* La corta así (dice un niño, cortando el aire de arriba abajo).—*M.* Precisamente. ¿Y á que no sabéis cómo se dice eso sin hacer señas? ¿A ver quién me lo dice?—(Nadie responde.)—*M.* Os lo voy á enseñar. Se dice que la corta (pronunciando con voz clara, fuerte y pausada, de manera que se destaque cada sílaba) **verticalmente**. A ver ahora, ¿quién me lo repite? Que levante la mano el que lo sepa.—(Tres ó cuatro alumnos levantan la mano.)—*M.* (Dirigiéndose á uno de ellos.) Dilo tú.—*N.* Verticalmente.—*M.* Muy bien. Ahora, tú. (Señalando á otro de los que la levantaron).—*N.* Verticalmente.—*M.* Ahora vamos á repetirlo todos, uno por uno. Muy aprisa.—(El maestro va dando con el dedo golpecitos sobre la mesa rápidamente, y á cada golpe lo dice un alumno. Basta que lo repitan diez ó doce.)—*M.* Ahora van á decirme todos juntos, ¿para qué sirve la cuchilla del arado?—*N.* (En coro.) La cuchilla del arado sirve para cortar la tierra verticalmente.—El maestro puede hacer que algún alumno escriba la frase en el pizarrón. En seguida, continúa el diálogo de la manera que se ha indicado, hasta haber obtenido que los alumnos le digan el objeto del arado, el nombre de las partes de que se compone, el objeto de cada una de ellas, y la distinción que hay entre las partes principales y las accesorias.

Después de esta preparación oral, y de haber borrado del pizarrón las respuestas obtenidas de los alumnos, si es que se han ido escribiendo, se puede exigir de los mismos que hagan la descripción del arado por escrito, presentándoles previamente, y aun escribiendo en el mismo pizarrón, si se cree conveniente, el *plan* ó *bosquejo* á que deben sujetarse.

El bosquejo puede estar concebido en los siguientes términos: *Objeto del arado.*—*Sus partes principales.*—*Objeto de cada una de ellas.*—*Partes accesorias.*—*Objeto de cada una.*

Inútil parece advertir que la descripción se refiere á un arado extranjero, que difiere notablemente del arado de forma primitiva que es de uso general en nuestros campos.

niendo á la vista un arado verdadero de tamaño natural, ó una copia de él de tamaño pequeño, ó una lámina que lo represente, ó, en fin, un dibujo hecho en el pizarrón por el mismo maestro, que copiarán los niños.—Si á éstos les cuesta mucho trabajo copiarlo con todos sus pormenores, se prescinde de ellos.

Después de este primer dibujo hecho en las pizarras, cada uno de los niños hará en su cuaderno otro que lleve escritos los nombres de las diversas partes del arado.<sup>1</sup>

**TERCER EJERCICIO: *Explicación de algunas palabras.***

*Objetos que se enseñarán á los niños:* Un pedazo de fierro enmohecido, otro cuya superficie esté limpia y bruñida, y un pedazo de fierro galvanizado.<sup>2</sup>

*Orín.* Costra de color rojizo que se forma en los objetos de fierro al contacto del aire y de la humedad. Este orín no es venenoso; y hasta sirve para hacer agua ferruginosa, que se emplea como remedio en algunas enfermedades. Para preservar al fierro de él se le da una mano de pintura de aceite ó barniz; ó se reviste con una capa de zinc. En este último caso se llama fierro galvanizado.

*Radiante. Brillante.*

*Forjada por los mismos brazos.* En efecto, ambas habían sido fabricadas por el herrero.

*De la misma materia.* ¿De qué materia? Citense cinco objetos fabricados de otra materia.

*Opaco, bruñido, brillante.* Compárense los dos fragmentos de fierro,

<sup>1</sup> Pasaremos revista á los diversos medios propuestos por el autor de tener á la vista un modelo para el dibujo y descripción del arado.

A. Tener un arado real. Esto es punto menos que imposible.

B. Un arado en miniatura. Difícil y costoso: si el mismo método se aplica á todos los objetos, habrá que convertir las escuelas en jugueterías.

C. Un cuadro que representa un arado. Practicable, aunque exige algún gasto, si se ha de proporcionar una colección de dibujos que pueda servir para la enseñanza.

D. Dibujo hecho por el maestro en el pizarrón. El más fácil; pero exige maestros que tengan algunos conocimientos de dibujo, lo que es poco común.

El medio más ventajoso y cómodo sería que el libro de lectura del alumno tuviera una lámina que representara el arado y señalara sus diversas partes por medio de letras.

<sup>2</sup> Los alambres telegáficos y los que se emplean para las cercas armados de púas, son de fierro galvanizado; por consiguiente, es lo más fácil para un maestro el procurarse esta clase de fierro.

para que se eche de ver que el que está tomado no tiene *brillo*; mientras que el otro, que tiene una superficie *bruñida*, puesto á la luz despiden mucho *brillo*, se ve *brillante*.

El alumno debe reproducir por escrito las explicaciones que se le dan.

**CUARTO EJERCICIO: *Las ideas.***

- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1. La reja . . . . .  | 1. Estado de la 1 <sup>a</sup> reja.  |
| . . . . .             | orín.                                 |
| 2. Ve . . . . .       | 2. Lo que ve.                         |
| . . . . .             | trabajos.                             |
| 3. «Estando . . . . . | 3. Lo que dice.                       |
| . . . . .             | mía.                                  |
| 4. En el trabajo.»    | 4. Respuesta de la otra. <sup>1</sup> |

*Resumen:* Una reja tomada de orín pregunta á otra en dónde ha adquirido su brillo; y ésta le responde que en el trabajo.

*Moral:* 1. El que trabaja, siempre goza de mejor salud que el que vive en la inacción.

2. Si queremos brillar por nuestros conocimientos, debemos imitar á la reja brillante, dedicándonos al estudio.

El alumno reproducirá por escrito las ideas, el resumen y la moral del apólogo.

**QUINTO EJERCICIO: *Dar de memoria el trozo.***

**SEXTO EJERCICIO: *La forma.***

Hacer que los alumnos expresen cada frase bajo diferentes formas. *Ejemplos:*

1. Hacía mucho tiempo que un arado no labraba la tierra, y su reja se había llenado de orín.

<sup>1</sup> En la primera columna pone el autor, numeradas por su orden, todas las frases que contiene la poesía, limitándose á escribir la primera y última palabra separadas entre sí por puntos suspensivos. En la segunda columna se encuentra resumida cada frase en unas cuantas palabras que traen á la memoria su contenido; y su conjunto forma como un *plan* ó *bosquejo* de la poesía.

Hacemos esta aclaración, que para la mayor parte de los lectores será inútil, porque quizás para alguno sea oscuro el cuadro que el autor presenta, sin acompañarlo de ninguna explicación.

2. Hacia muchos meses que no se había hecho uso de un arado, y su reja se había tomado completamente.

3. La reja de un arado, que llevaba ya fecha de no trabajar, estaba inconocible con el orín que la cubría.

Se exigirá á cada alumno que escriba una frase de diversas maneras.<sup>1</sup>

SEPTIMO EJERCICIO: *Ejercicios Gramaticales.*

Aplicación de las reglas gramaticales: conjugación, palabras primivas; derivadas, opuestas, sinónimos, homónimos, etc.<sup>2</sup>

OCTAVO EJERCICIO: *Poner en prosa el apólogo.*

El estudio de la forma, de las palabras opuestas, y de los sinónimos ha servido de preparación para este ejercicio, que comprende dos partes. Primero se emplea una prosa sencilla, usando las palabras del texto, y limitándose á restablecer las inversiones y elipsis: tal es el primer grado.

En el segundo grado la prosa es ya una amplificación, en que el discípulo sacude un poco el yugo del original.

1er. Grado.—Después de una larga inacción, la reja de un arado se había cubierto de orín. Vió pasar á su hermana, que volvía radiante del trabajo, y le dijo: «Hermana mía, tú estás bruñida y resplandeciente; y yo estoy opaca, habiendo sido forjada por los mismos brazos y siendo de la misma materia. ¿En dónde adquieres ese brillo?— La otra le respondió: «En el trabajo.»

1 Este ejercicio, que consiste en hacer que los alumnos expresen un mismo pensamiento bajo distintas formas, es uno de los más útiles y lo recomendamos encarecidamente á los maestros. Nosotros lo hemos empleado con el mejor éxito; y con el mismo, según sabemos, se practica en la Escuela Modelo de Orizaba.

2 Por experiencia sabemos que algunos maestros de escuelas rurales ignoran el significado de varias de las palabras aquí empleadas. En obsequio de ellos las explicaremos.

**Sinónimos.** Palabras distintas que tienen significación muy parecida. Lo son, por ejemplo: *alegre y contento; alto y elevado; saltar y brincar.*

**Homónimos.**—Palabras que tienen el mismo sonido, pero diversa significación. Lo son, por ejemplo: *casa y caza; cima y sima; coser y cocer.*

**Palabras que expresan ideas opuestas.**—Por ejemplo: *lentamente y rápidamente; alegre y triste; alto y bajo.*

**Raíces.**—Palabras de las cuales se derivan otras. *Rojo* es la raíz de *rojizo* y *enrojecer*; *campo*, de *campiña*, *campesino*, *campestre*, *acampar*.

2º grado. La reja de un arado, que no había sido empleado en la labranza mucho tiempo hacia, estaba cubierta de una capa de color rojizo, á que se da el nombre de orín. Cuando se encontraba en tal estado acertó á pasar junto á ella la reja de otro arado que despedía bastante brillo, y sorprendida al notar tal diferencia no pudo menos de decirle: «Hermana mía, eres de acero lo mismo que yo, el mismo herrero nos fabricó á las dos, ¿de qué proviene, pues, que tengas una superficie tan lisa y tan brillante, mientras que yo estoy enmohecida?» «Amiga mía, le respondió la reja que brillaba, eso depende de que yo trabajo, mientras que tú te estás de ociosa.»

NOVENO EJERCICIO: *Imitación.*

**Los dos discípulos.**

Un mes hacia que Julio ni hacía sus ejercicios ni aprendía sus lecciones de manera que casi había olvidado todo lo que sabía cuando llegó la época de las *composiciones*. Obtuvo en ellas el último lugar, é iba muy cabizbajo y cariacontecido, cuando tropezó con su amigo Federico, que, más alegre que unas pascuas, iba á llevar á sus padres la noticia de que había merecido el primer lugar. «¿Quieres contarme, amigo, dijo Julio, cómo es que, siendo alumnos de la misma escuela, y recibiendo las explicaciones del mismo maestro, yo ocupo el último lugar y tú el primero?» —«Es cosa muy fácil de explicar, respondió Federico: todo consiste en que á mí me gusta estudiar; y á ti, estarte de ocioso.» —(Diciembre 1º de 1885.)

48.—**DEFECTOS EN LA DECLAMACION.**

RECUERDOS DE UN EXAMEN EN LA ESCUELA CANTONAL DE J. . . .

Entré al amplio salón . . . . El examen terminaba ya, y los niños cansados se rebullían en sus asientos.—¿Para qué habré venido?—empezaba á pensar en mis adentros, cuando la brusca cesación de la música (la música llenaba los intervalos entre dos exámenes consecutivos) dió á mi espíritu tan recia sacudida que aventó muy lejos, como si fuera polvo, aquellas melancólicas reflexiones de arrepentimiento.

Iba á tocarme nada menos que presenciar el examen de la clase de recitación. Confieso que oír leer una bella poesía con gusto y sentimiento ú oírla recitar, es uno de mis más sabrosos gustos; y aunque á la verdad no era de esperarse de pequeños alumnos declamación ni muy artística ni muy acabada, estoy tan habituado á suplir, tratándose de niños, tantas cosas. . . . , á exigir de ellos tan poco y á añadir tanto con mi imaginación. . . . , lo añado con tan buena voluntad, tan inconscientemente, que esperaba pasar un rato delicioso, y lo pasé, en verdad.

Pero ¡vaya que estoy haciendo un pan como unas hostias, con contarle al lector mis impresiones subjetivas! ¡como si á él le trajera algún provecho saber si yo hallé esparcimiento y solaz en aquel rato, ó lo pasé, al contrario, desesperando y maldiciendo de mi sinol! Lo que sí puede traer utilidad á la generalidad de los lectores es la crítica de esas recitaciones, porque la crítica, por mucho que se desconozca esta verdad, tiene funciones altísimas que desempeñar, lo mismo en pedagogía que en literatura y en cualquiera otro ramo. Empiezo, pues, mi crítica.

Desde luego es muy digno de encomio el celo con que los maestros rivalizan por implantar en sus escuelas todas las reformas que ven aconsejadas en obras pedagógicas, ó saben que se practican en otros países que han alcanzado grandes adelantos en educación; pero este celo no está exento de peligros, y corremos riesgo de darnos á novedades poco y aun nada provechosas si nos dejamos ganar por la afición de dar cabida en nuestras escuelas á cuanto sepamos que se practica en las extrañas. Para que el celo no degenera en vicio, es preciso que se mantenga dócil al freno de la razón, que es su guía natural; y á esta facultad toca examinar con seso y con detenimiento cuál es el valor intrínseco de toda práctica ó procedimiento educativo para ilustrarnos acerca de su empleo y de los títulos que tiene que darle carta de naturalización en nuestro suelo. Ahora bien: ¿cuál es la importancia de la recitación en la escuela primaria? La verdad es que tienen un valor muy subordinado y secundario.

Necesarísimo juzgo é importante en el más alto grado que el niño aprenda la lectura, entendiendo por esta palabra aquella lectura inteligente que le permite apropiarse las ideas contenidas en los libros, ó más claro, que le permite entender lo que lee; y sin exageración

ha podido decir el escocés Currie, hablando de este género de lectura que *es el mayor beneficio que debemos á la educación escolar, porque nos permite educarnos para nosotros mismos en el resto de la vida.*

Pero en cuanto á leer en alta voz con entonación más ó menos acomodada al sentido del pasaje que se está leyendo, en cuanto á esa lectura que consiste en reflejar por medio de las modulaciones de la voz, de la expresión de la mirada, de la acción del rostro, de la mano y hasta del cuerpo entero, los sentimientos y afectos que animaron al autor del pasaje cuando lo escribió y que commueven y hacen vibrar el corazón de quien lo lee; en cuanto á esa lectura,—repite—no sólo no la juzgo necesaria, sino que ni siquiera la estimo de suma utilidad. Bella es, en efecto, y confieso que para mí constituye regaladísimo deleite; pero no por eso he de decir, faltando á la verdad, que quede sin ella manca la educación del hombre. Es un arte agradable, un arte cuya posesión nunca está por demás, un arte útil hasta cierto punto. . . . ; es cuanto puede concederse, nada más: la escuela no es un plantel de actores cómicos ni trágicos, ni aun siquiera de oradores hábiles; es una almáciga de hombres de bien, de honrados ciudadanos, de seres útiles á la sociedad y á la familia; nada menos, pero nada más.

Que la escuela cultive el arte de la lectura estética dentro de ciertos límites, cuando pueda hacerlo sin menoscabo de enseñanzas más graves, útiles y serias, muy en hora buena; pero que le consagre atenciones preferentes, que lo erija en ramo de estudio especial, que haga particular objeto de un examen la habilidad adquirida en ese arte, y esto postergando ramos de mayor importancia y aun de interés vital, eso está mal hecho, muy mal hecho y merece reprobación explícita y severa de cuantos no se pagan en los exámenes de vanos oropeles, sino que acuden á ellos á indagar si la escuela ha cumplido grave y austera mente con sus altas, serias y sacratísimas funciones de educar las almas para la verdad y para el bien.

Conclusión: todo examen de recitación me parece, por su misma esencia, censurable; el modo de leer en alta voz debe formar parte, y parte muy accesoria, del examen de español.

Después de esta condenación general, paso á analizar en sus por menores el que presencié:

Los niños á quienes tocaba recitar, atravesaban el salón, subian á

la plataforma que ocupaba una de sus cabeceras y desde allí declamaban su poesía. Muy raro fué el alumno en quien pude advertir que lo hiciera con embarazo, con timidez, siquiera con modestia; al contrario, recitaban por lo general con voz tan llena y aún tan exagerada, con profusión tan copiosa de ademanes, con tanto desenfado, con tal desaire, y algunos con tal aire de *yo me lo sé todo*, que desagradaban; daba pena ver tan poca modestia en tan pequeña edad. Al oírles, recordaba involuntariamente las palabras de un personaje ilustre, quien respondiendo á un grupo de niños que le habían dirigido una alocución, no sé con qué motivo, les dijo estas palabras memorables: *Os felicito porque la habéis dicho bien* (la alocución) *y la habéis dicho con timidez y con modestia*. La modestia, en verdad, no es virtud exclusivamente femenina ni propia sólo de cierto periodo de la vida, sino común á todos: sienta muy bien al varón, sienta á la edad adulta, sienta al hombre de saber maduro, sienta al anciano rico de experiencia, sienta aún al sabio cuyas sienes están ceñidas de laureles y cuya cabeza se dobla al peso de la ciencia. Y si aún en el último es virtud laudable, que da á su saber precioso esmalte, ¿qué no será en el niño? ¡En el niño, que es todo ignorancia, todo debilidad, todo impotencia! En él, más que virtud, es necesidad imprescindible. Por bello y útil que sea el arte de la recitación, no es cuerdo sacrificar á él la educación moral del niño; nunca puede ser cuerdo sacrificar lo esencial á lo accesorio.

Otro de los defectos que más sobresalían en las recitaciones y que eran más notados por lo mismo, es el que arriba he dejado apuntando: los niños abusaban de la acción de las manos. Traían ambas, y particularmente la derecha, en constante, impetuoso y desordenado movimiento, ya recitaran trozos que exigían sosiego ó cuando mucho acción muy lenta y moderada, ó ya declamaran pasajes llenos de movimiento, fuego y brío, olvidando que la acción *viva y continua*, como dice un juicioso preceptista, *representa casi siempre situaciones extraordinarias*.<sup>1</sup> Tanto llamaba la atención el defecto que indico, que algún amigo mío que concurrió al examen me decía con satírico gracejo: *estos muchachos han creido que la gracia de la recitación está en mover los brazos como aspas de molino*.

<sup>1</sup> JOAQUÍN MARÍA LÓPEZ. *Lecciones de elocuencia*.

A acción tan exuberante y desordenada de las manos, no correspondía la del rostro de los recitantes; sus semblantes y sus miradas permanecían impasibles y fríos en los pasajes más llenos de sentimiento, más apasionados, más fogosos. *El rostro*, ha dicho uno de los más grandes oradores, Cicerón, *es el primer instrumento de la acción y nada domina en él tanto como los ojos*.<sup>1</sup> Y cabalmente el rostro y los ojos que son el alma de él, permanecían mudos y como de mármol en los alumnos á quienes oí. Nunca les ví buscar con la mirada el objeto elevado que señalaban con la mano, nunca noté que su vista sondeara el horizonte tratando de descubrir el buque lejano que el ademán de su brazo designaba, nunca sus rostros se encendían en ira, ni radiaban de júbilo, ni se contraían por el dolor, ni se animaban de entusiasmo: eran rostros de estatua en que no se sentían las palpitations de la vida. Ese desacuerdo entre la acción de la mano que pecaba extraordinariamente por exceso, y la de la fisonomía que faltaba enteramente, constituía uno de los principales defectos de la recitación.

Pero no era el mayor. La voz, que debe ser el fiel espejo en que se retrate hasta la más fugaz é imperceptible de las emociones, no reflejaba nada en esos niños: corría monótona y uniforme por toda la extensión de la poesía siempre llena, siempre vigorosa, siempre... desproporcionada, para decirlo de una vez. No se escuchaba á veces tímida y medrosa ir descendiendo hasta desvanecerse en un murmullo leve, ni se alzaba en otras llena de pujanza en todo el esplendor de su sonoridad; no rodaba lenta y sosegadamente en un pasaje para despeñarse rápida y atropellada por el otro; ni brotaba del pecho tan pronto cavernosa y sorda, como entrecortada y quejumbrosa, ora vibrante y breve, ora festiva y juguetona, ya desmayada y moribunda, ó ya tonante y pavorosa.—¡Oh voz, artista incomparable, que tienes en tu riquísima paleta un matiz distinto para cada emoción que hace latir el alma, instrumento divino de fecundidad y variedad inagotables, que posees una cuerda para cada palpitación de nuestro espíritu, ¿por qué desdeñaron tus colores y dieron de mano á tus dulces, tus múltiples, tus inimitables modulaciones y armonías?

Si se hubiera suprimido en la recitación la acción del cuerpo y

<sup>1</sup> CICERÓN. *De oratore*.

hasta de la mano, se la hubiera despojado sin duda del adorno que daba realce y mayor lucimiento á su belleza, mas ésta no habría sufrido menoscabo; si se hubiera llegado á prescindir del gesto y expresión de la fisonomía, no habría ya quedado tan en punto la gala y primor de esa hermosura, antes se hubiera marchitado un tanto, pero conservando todavía hechizos suficientes para cautivar el oído y causar en el ánimo embeleso; pero despojarla de las modulaciones de la voz, fué arrebatarle todos sus encantos, robarle de un solo golpe su hermosura, convirtiendo en una sucesión de sonidos fríos é inertes la dulce armonía que halagando el oído blandamente, llevaba antes la persuasión al corazón.

¡Oh maestros, no hagáis eso otra vez! Yo os ruego que prestéis oído á la súplica que deposita en estas páginas quien, como vosotros, tiene puesta la mano y dado el corazón á la educación de la niñez. Atended con solícito esmero á que vuestros discípulos no priven á la recitación de su encanto esencial suprimiendo las modulaciones de la voz, que son el alma del lenguaje hablado.

Señalados ya los defectos de mayor realce en la declamación, cumple indagar cuál fuera la raíz de que nacían, porque una vez descubierta, fácilmente pudieran extirparse aquellos para lo futuro.

Doble me parece que era el origen de los defectos mencionados; pero acerca del primero aventuro mi juicio con cierta desconfianza porque no tengo seguridad, sino una simple presunción de su existencia. Sospecho que á los niños no se les explicó con todo detenimiento y minuciosidad, y aun quizás que enteramente no se les explicó la significación y sentido de las poesías que debían encomendar á su memoria.

Fundadamente prescriben los pedagogistas que no se haga aprender nunca á los niños trozos de verso ó prosa sin haberseles antes explicado plenamente, ya porque así lo exige la naturaleza de la memoria cuya función es conservar en depósito aquello que el entendimiento ha aprendido previamente, ya porque el trabajo del aprendizaje mnemónico se facilita y abrevia extraordinariamente cuando antecede la correspondiente explicación. Pero aparte de estas razones en todo caso valederas, hay otra especial que las refuerza cuando los trozos tomados de memoria están destinados á la declamación, cual es la necesidad de que el alumno se penetre bien del sentido de lo

que declama, para dar á su voz la entonación é inflexiones adecuadas á cada pasaje y adaptar el gesto y expresión de su fisonomía y los ademanes y acción de todo el cuerpo á los sentimientos expresados en la composición.

La primera é imprescindible condición para leer ó recitar con verdad y sentimiento, es que el entendimiento del lector se penetre de las verdades y su corazón se impregne de los sentimientos vertidos por el autor en su obra, porque la voz, el gesto, la mirada, y en una palabra todo el conjunto de signos exteriores y manifestaciones materiales que vivifican la palabra en la recitación, cuando son verdaderos no constituyen un adorno artificial y sobrepuerto, enteramente independiente del corazón y del espíritu, sino que son la encarnación misma de la emoción y de la idea y como la emanación que brota de lo más íntimo y hondo de nuestro propio ser. De la misma manera que la flor y el fruto no son un accesorio distinto de la planta, artificialmente añadido y engarzado en ella, sino parte de la planta misma y como el término supremo de su desarrollo, así también, el elemento material en la recitación debe ser la flor y el fruto de sentimientos, que teniendo sus raíces en el seno de nuestro propio espíritu, han llegado á su culminación y se ostentan en su plenitud exteriormente. Por eso es imposible una declamación que merezca siquiera el nombre de mediocre, cuando el entendimiento no entiende y el corazón no siente lo que los labios dicen.

De tal imposibilidad se deriva para el maestro la obligación de explicar á sus alumnos con toda claridad los trozos literarios que deben recitar y de procurar que se empapen sus corazones en los sentimientos expresados en ellos.

Al imperfecto cumplimiento de este requisito presumo que debe atribuirse en parte el mal éxito obtenido en las recitaciones que escuché; pero otra causa de mayor gravedad influyó poderosamente para ese resultado, y fué la mala elección de las poesías declamadas por los niños, que, en lo general, eran superiores al alcance de su inteligencia y al desarrollo de sus sentimientos.

Pocas palabras dedicaré á este punto á pesar de su importancia cardinal, tanto porque no es la vez primera que este periódico lo toca, como porque próximamente me propongo discurrir sobre él con al-

guna más extensión de la que consentirían los límites del presente artículo.

Me bastará decir que, supuesta la necesidad de que los alumnos piensen y sientan con el autor de la composición que deben recitar, para que su voz, gesto y acción resulten naturales y verdaderos, la primera condición que deba exigirse en cualquiera fragmento literario que se les dé á aprender para que lo declamen, es que ni las ideas ni los sentimientos expresados en él traspasen conocidamente el alcance del corazón y la mente infantiles.

A la primera condición suelen prestar los maestros alguna atención—no la bastante,—pero acontece raras veces que tomen en cuenta la segunda, siendo éste el motivo porque, tanto en libros de lectura como en textos de recitación, se puede notar que abundan en verso y prosa los pasajes en que campean sentimientos tales como el de ternura maternal, de patriotismo, de amor á la humanidad en general, de fortaleza viril para luchar contra los obstáculos y adversidades de que la vida está sembrada, de melancolía, de tedio y otros muchos, que no pueden caber en corazones infantiles, porque suponen una suma de experiencia y una amplitud de ideas que no se alcanzan hasta edad más madura con las *vicisitudes y las lecciones* de los años.

Para patentizar por medio de un ejemplo la verdad de esta teoría, supondré que un niño de doce ó catorce años lee ó recita la siguiente cuarteta de Peza:

Nací para luchar, sereno y fuerte  
Cobro vigor en el combate rudo,  
Cuando pague mi audacia con la muerte  
Caeré cual gladiador, sobre mi escudo.

De ningún modo es fácil explicar á un niño de tierna edad el sentido de la anterior cuarteta; pero quiero suponer que el maestro pone de su parte todo el trabajo necesario para conseguirlo. Para esto comienza por explicarle la significación de las palabras que ignora, bien porque enteramente le sean desconocidas, bien porque lo sean tan sólo en la acepción metafórica que les da el poeta. A la primera clase pertenecen probablemente los vocablos *gladiador*, *audacia*, *escudo*; á la segunda *sereno*, *vigor*, *fuerte* y *luchar*, voces que aun cuando el niño

entiende y hasta emplea, ni las usa ni las comprende con la significación que en la cuarteta tienen. Pasa después el maestro á la explicación de aquellas locuciones que la necesitan, como  *cobrar vigor*, *pagar su audacia*, *caer sobre su escudo*. No se detiene aquí, antes procura hacer patente al niño la verdad y belleza de los pensamientos contenidos en los renglones que ha explicado: le hace ver que la vida es realmente una cadena de luchas que libra el hombre para conseguir un fin supremo, atrae su atención y excita su admiración hacia el carácter que, en vez de desmayar en esta prolongada contienda, de abatirse con los reveses que sufre, de cejar en la lucha arrojando lejos de sí el escudo y dándose á una cobarde y torpe fuga, afronta sereno y denodado el rudo combate de la vida; enciende más su amor hacia las almas de ese temple, mostrándole cómo cobran nuevo vigor á cada nuevo obstáculo que encuentran; y por fin, le hace saborear aquel bellísimo final del verso en que comparando el autor al hombre en su lucha durante la vida con el antiguo gladiador, lo pinta exhalando su postrer suspiro, abrazado á su escudo, sin apartarse un punto del sitio donde lo clava su deber.

Yo quiero suponer que toda esta explicación la hace el maestro de la manera más perfecta y acabada, poniéndose al nivel de la mente infantil en su lenguaje, acudiendo á ejemplos y experiencias de la vida del niño para que éste pueda penetrarse bien de la verdad de los pensamientos que se analizan; quiero suponer, para decirlo en una frase, que nada deja que desear la explicación del maestro; ¿cree el lector, acaso, que después de dada, ya el discípulo se ha asimilado la estrofa del poeta, que la cree y la siente, y que está, por lo mismo, en aptitud de recitarla bien? ¡Ah! Cuanto yerra, si esta creencia tiene: aquel niño, puesto á recitar, lo hará de un modo descolorido y frío, como que los pensamientos y emociones del poeta permanecen extraños para él, porque para apropiárselos, le falta una condición que con nada puede ser reemplazada: la edad y la experiencia. Sólo la edad y la experiencia le pueden enseñar más tarde cuán cierto es que la vida es un combate muy recio y muy reñido en el que se necesita un valor y constancia á toda prueba para luchar, hasta sucumbir si es necesario, sin desmayar jamás. La edad madura, la juventud tal vez, podrán recitar la estrofa de Peza con sentimiento y con calor; la infancia nunca.—(Diciembre 19 de 1888.)

## X.—DICTADO.

## 49.—LA ORTOGRAFIA Y LA ESCRITURA AL DICTADO.\*

Es método muy común en las escuelas hacer que los alumnos escriban al dictado con el fin de que aprendan la Ortografía prácticamente; y la experiencia acredita los buenos resultados de tal procedimiento.

Paréjenos, sin embargo que, tal como se le emplea, no está al abrigo de algunas censuras que vamos á exponer sumariamente. Unas se refieren al dictado mismo; otras, á la corrección de él.

Las primeras son:

*A.*—Que se pierde considerablemente el tiempo escribiendo todas las palabras contenidas en un texto continuo, pues en él hay muchas que, ó no son de dudosa ortografía, ó aunque lo sean, ya están familiarizados con ellas los alumnos. Supongamos que dicto á niños del grupo intermedio (en escuelas de tres grupos) el siguiente fragmento de **La oración por todos**, de Victor Hugo, traducción de Andrés Bello. (Mantilla. Lib. Segundo de Lectura, pág. 76.)

Todo tiende á su fin: á la *luz* pura  
Del sol la planta; el *cervatillo* atado,  
A la libre montaña; el desterrado,  
Al caro *suelo* que le vió *nacer*.  
Y la *abejilla* en el frondoso *valle*,  
De los *nuevos tomillos* al aroma;  
Y la *oración* en alas de paloma,  
A la morada del Supremo Ser.

Las únicas palabras que quizás ofrezcan dificultad al niño son las que en él ponemos de cursiva. ¿Qué provecho saca de copiar las otras, si lo que se propone es aprender la ortografía?

En las escuelas de los Estados Unidos han sabido evitar este escollo. Allí dictan ordinariamente largas listas de palabras aisladas, cuya escritura ofrece alguna dificultad; y las dificultades están graduadas perfectamente según la edad y conocimientos de los discípulos. Entre nosotros, se me dirá, no hay libros que contengan series

de palabras así clasificadas. En hora buena; pero el maestro toma un lápiz, subraya en el libro las palabras de ortografía dudosa que encuentra, y esas dicta; las demás ¿para qué?

*B.*—Que se dicta el texto sin que los alumnos lo estudien previamente, de lo que resulta que todos aquellos vocablos cuya ortografía les es desconocida, los escriben mal en multitud de casos. Matemáticamente un 50% de veces.

Si ignoro, por ejemplo, cómo se escribe *pavor*, *compasivo*, *hombro*, *orilla*, *incensario* y *agobia*; y me dictan este otro fragmento de la misma poesía (*ibidem*, pág. 76),

Cuando por mí se eleva á Dios tu ruego,  
Soy como el fatigado peregrino  
Que su carga, á la orilla del camino  
Deposita; y se sienta á respirar,  
Porque de tu plegaria el dulce canto  
Alivia el peso á mi existencia amarga;  
Y quita de mis hombros esta carga,  
Que me agobia, de culpa y de pesar.  
Ruega por mí, y alcánzame que vea  
En esta noche de pavor, el vuelo  
De un ángel compasivo, que del cielo  
Traiga á mis ojos la perdida luz.  
Y pura, finalmente, como el mármol  
Que se lava en el templo cada día,  
Arda en sagrado fuego el alma mía,  
Como arde el incensario ante la Cruz.

lo más probable es que, siquiera en tres casos de los seis, cometa una falta ortográfica, y escriba, v. gr., *pabor*, *compasivo* e *insensario*.

Verdad es que en la corrección se me harán notar, y desaparecerán; pero ¿no valía más que corregir haber evitado las faltas? Para aprender á escribir una palabra bien, no creo que sea el mejor medio escribirla mal una vez.

Este mal es muy fácil de evitar: se elige el texto que se va á dictar en el libro de lectura ú otro objeto que tengan **todos** los niños; se les hace leerlo una ó dos veces, recomendándoles que fijen su aten-

ción en la ortografía de las palabras; y, en seguida, se dicta el trozo leído. Los niños, que escriben palabras cuya forma ya conocen, cometen pocas faltas.

Con los niños menores, que están todavía muy á los principios y desconocen la ortografía de muchísimas palabras, los trozos dictados serán muy pequeños; ó lo que es mejor, se les llamará la atención solamente á la escritura de cuatro ó cinco palabras de las que contengan, y sólo esas se dictarán.

Las censuras relativas á la corrección son:<sup>1</sup>

*A.*—Que se desperdicia considerable espacio de tiempo en corregir individualmente las copias de todos los alumnos, sobre todo, cuando la clase es numerosa; el maestro se toma un gran trabajo sin necesidad; y se introduce el desorden en la clase.

Efectivamente, mientras el maestro está atareado en revisar las veinte ó treinta copias de sus discípulos, éstos no tienen ocupación y empieza el cuchicheo y el bullicio entre ellos, con tanta más razón, cuanto que aquel no puede vigilarlos con la atención habitual.

Fácil es cortar estos males dictando, como ya aconsejamos, textos del libro de lectura ú otro escolar. Cuando llega la hora de la corrección, los alumnos cambian entre sí sus pizarras ó cuadernos; todos abren sus libros, y cada cual corrige lo escrito por uno de sus condiscípulos.

*B.*—Que no se utiliza la emulación, que es una fuerza tan fecunda en buenos resultados en la educación.

No adolece de este vicio el sistema que arriba propusimos, en que se encomienda á los niños la mutua corrección de sus dictados. ¡Con cuánta atención no estudia el niño en su libro y graba en sus ojos la forma de cada palabra, con cuánto esmero no la escribe después, cuando sabe que su compañero la revisará, listo para sorprender el más ligero yerro! Y con cuánta escrupulosidad se coteja el texto del libro con el manuscrito, cuando ha sonado la hora de cambiar cuadernos ó pizarras! Y luego ¡qué benéfico no es este **doble** trabajo, ejecutado con entusiasmo y con ardor!

Terminaremos diciendo que la escritura al dictado es un buen pro-

<sup>1</sup> En las pocas escuelas que conocemos el maestro practica la corrección revisando, uno por uno, los cuadernos de los alumnos.

cedimiento para la enseñanza de la ortografía. Tiene sus defectos, aun bien empleado, pero ¿qué procedimiento carece de ellos? Lo que sí reprobamos es el uso exclusivo que se hace de él, olvidando que hay otros igualmente buenos ó quizás mejores.—(Diciembre 1º de 1885.)

#### 50.—*¿COMO DEBE DICTARSE?*

Cuando los maestros quieran poner á sus alumnos á escribir al dictado, sería conveniente que observaran las siguientes reglas:

*I. Leer antes en alta voz el trozo completo que después han de dictar.*—Esta lectura puede hacerse una vez solamente ó dos, y tiene por objeto que los alumnos comprendan el sentido del párrafo leído, con lo que se evitan en la escritura muchas faltas, pues aun cuando algún niño no perciba con toda claridad alguna palabra ó articulación, el contexto del trozo será para él un guía bastante seguro para no escribir una palabra por otra.

*II. La frase que se dicte cada vez no será muy larga, y se procurará que forme una división natural del período.*—Si la frase que se dicta es demasiado larga, los niños olvidan el final, viéndose obligados á preguntar cuál es, y el maestro á repetirlo con notorio perjuicio de la disciplina. Mientras menor sea la edad del niño, más cortas deben ser las frases.—Qué entiendo yo por división natural del período, es más fácil de explicar por medio de un ejemplo. Supongo que la frase que han de escribir los niños es la siguiente: *Entonces preguntaron al buen Lafayette, noble que había combatido por la independencia de los Estados Unidos, qué clase de gobierno debían adoptar.* Si para dictar, divido la frase como lo indican las rayas verticales: *Entonces preguntaron al buen | Lafayette, noble que | había combatido por la independencia | de los Estados Unidos, qué clase | de gobierno debían | adoptar,* la división es enteramente arbitraria y mala. Una buena división sería la siguiente: *Entonces | preguntaron al buen Lafayette, | noble que había combatido | por la independencia de los Estados Unidos, | qué clase de gobierno | debían adoptar.* Como se ve, no es preciso que las porciones de la frase dictada coincidan siempre con las separadas en la cláusula por signos ortográficos, pues muchas veces éstas últimas son demasiado largas

para que los niños puedan retenerlas. El fraccionar bien la cláusula dictada permite á los niños á veces poner la puntuación al mismo tiempo que van escribiendo, y les evita en todo caso muchas faltas.

III. *Los niños deben indicar cuándo terminan la escritura.*—Para esto, es conveniente elegir á un niño que escriba con una rapidez media entre los de la clase. Pienso que la mejor manera de indicar que ha concluído de escribir la parte que se dictó, es repetir claramente la última palabra de ella.

IV. *El maestro ha de dictar pausadamente y articulando muy distintamente los sonidos consonantes.*—La última condición merece especial atención de parte de los maestros: la facilidad de escuchar á un orador ó lector, no está siempre en proporción de la sonoridad de su voz, sino que, en grandísima parte, depende de la limpieza y fuerza con que articula. En efecto, los sonidos menos perceptibles al oído y más fáciles de confundirse entre sí son los consonantes, y por eso conviene emitirlos con la mayor pureza é intensidad.

V. *El maestro ha de dictar dando el frente á los discípulos y sin cambiar de lugar.*—Muchos maestros tienen la costumbre de dictar paseándose, y la experiencia prueba que de este modo los oyentes incurren en más faltas, ocasionadas por una imperfecta audición, cualquiera que sea la causa de que este fenómeno dependa. Cuando el maestro está de frente al discípulo, éste comprende mejor lo que aquél dice, porque ve el juego de sus labios y boca: oye, digámoslo así, con los ojos y con el oído. Muchos han podido observar á algunos mudos que entienden lo que se les habla por los movimientos de la boca de su interlocutor, y muchos más habrán notado, á no dudarlo, que viendo á un orador público se le entiende mejor que cuando queda uno á espaldas de él. A eso contribuyen diferentes causas.—(Enero 15 de 1887.)

## XI.—ESCRITURA.

### SI.—LA ESCRITURA RITMICA.

DIVERSIDAD DE OPINIONES ACERCA DE SU ORIGEN, VALOR Y USO.

I. *En qué consiste la escritura rítmica.*—Empiézase á conocer entre nosotros con ese nombre un procedimiento para escribir bastante generalizado en las escuelas de Alemania, y que, según tengo entendido, introdujo en el Estado de Veracruz el Sr. Enrique Laubscher, quien lo usa en la *Escuela Modelo* que dirige en Orizaba. Consiste en hacer que todos los alumnos escriban *simultáneamente* la misma letra y la misma parte de la letra á una señal dada. Supongamos que todos tienen que escribir en sus planas la siguiente frase: *un gato estaba en acecho del ratón*. La primera letra que tienen que escribir es la *u*, que se compone de un grueso, un perfil, un grueso y otro perfil. Para que los niños ejecuten cada uno de estos trazos con la más perfecta y *mecánica* simultaneidad, lo hacen á la voz de mando del maestro, quien dice, *una, dos, una, dos*, haciendo ellos un grueso al oír *una* y un perfil cuando oyen *dos*. Así se continúa escribiendo todo el renglón y toda la plana.

II. *Quién fué el inventor de este método.*—Ya en este punto empiezan á discrepar las opiniones. Rossberg, Zink, Henning, Andoyer, Nadelin, Schreuer, Lövenyi, y quién sabe cuantos otros más, se presentan en la historia de la metodología con derechos más ó menos discutibles á ser considerados como inventores del método, y cada cual tiene sus partidarios y opositores. Afortunadamente no me preocupa esclarecer el punto; y así me limitaré á decir que la invención ocurrió al comenzar el segundo tercio del presente siglo.

III. *En qué circunstancias y con quiénes debe emplearse el método.*—Sobre este punto continúa la divergencia de opiniones. Varios piensan que debe proscribirse completamente por no ser conveniente en ningún caso, y aducen numerosas razones para fundar su sentir; otros, poniéndose en el extremo opuesto, afirman que siempre y con todos los niños debe emplearse. Otros son menos absolutos; pero no por eso están de acuerdo. Quienes como Zschille quieren que en el grupo inferior no se haga uso de la escritura rítmica; quienes, por el contra-

rio, como Kause y Lüben, pretenden que cabalmente á los niños de ese grupo y del intermedio es á quienes conviene tal método de escribir. Quiénes creen que la escritura rítmica sólo se adapta á la letra alemana, quiénes opinan que es igualmente aplicable á la latina. Unos emplean el método, con las mayúsculas y minúsculas, otros con estas últimas solamente.

IV. *Manera de usar el método.*—Mayor es todavía el desacuerdo de los partidarios del método, cuando se trata de llevarlo al terreno de la práctica. Unos quieren que el maestro sea quien dé las voces de mando: *uno, dos*; otros que uno de los alumnos; otros que todos los alumnos en coro. Estos pretenden que se haga uso de la voz para mandar los ejercicios de escritura, aquéllos que de una varita con que se golpea la mesa, los de más allá que de un martillo. Hasta ha habido quien quiera que el maestro lleve su violín á la clase, y que se escriba al son del violín. Hay autores que defienden que cualquiera que sea el número de partes de que consta una letra, el maestro siempre ha de decir *uno, dos*, repitiendo estas palabras cuantas veces sea necesario; otros, sin duda más enemigos de la monotonía, no temen llegar hasta 8: tengo á la vista cabalmente las voces de mando para la complicada H gótica. Helos aquí: 1, 2, 3, 4, punto 5, 6, 7, 8. La letra que unos calígrafos consideran de 2 ó 3 partes, la subdividen otros en 5 ó 6. La c, v. gr., según algunos, tiene dos partes, el grueso y el perfil; según otros, 5, á saber: el punto, el trazo curvo superior, el grueso, el trazo curvo inferior y el ligado. Por fin, y para terminar en alguna parte, porque sería asunto de nunca acabar enumerar todas las opiniones de los autores, unos están porque siempre se cuente con igual lentitud, mientras que otros creen que en esto ha de haber variación. Según los últimos, ha de haber *andantes* y *allegretos* en la escritura, y no ha faltado quien muy seriamente aconseje llevar un metrónomo á la clase para que marque el compás de los ejercicios.

V. *Mi opinión sobre este método de escritura.*—La escritura rítmica se ha extendido por todas las escuelas de Alemania y aun de los países de lengua alemana, y se ha practicado en todas ellas durante varios años. Ha encontrado general aceptación por parte de los maestros, y encomios y recomendaciones por parte de los más distinguidos pedagogos. Todo esto puede aducirse como prueba de la bondad del

método; y aunque es poco conforme á mis gustos, á mis inclinaciones y á mi genio, amante de variedad é independencia, mi razón me dice que no puede ser malo cuando tantos hombres prácticos y entendidos en estas materias lo reputan bueno. Y lo que me dice mi razón, repito á mis lectores.<sup>1</sup>—(Octubre 12 de 1887.)

#### 52.—POR UN TERRENO ERIAL.

CORRERÍA EN ZIG-ZAG Á TRAVÉS DEL CAMPO DE LA CALIGRAFÍA.

¡Qué árido es el terreno de la caligrafía! Y sin embargo, maestro amigo, tenemos que darnos un paseo por él; toma mi brazo.

Apuesto que todavía enseñas como *in illo tempore*, obligando á tus pobres discípulos á hacer *palotes* en cuanto les pones una pluma en las manos.

Te ruborizas, lo confiesas ¿no es cierto? Pues bien, cometes un pecado pedagógico; hoy ya no se principia la escritura por *palotes* ni siquiera por letras, sino que de luego á luego se arroja al niño á la copia de palabras enteras. ¿No has pensado, por ventura, alguna vez qué fastidio debe ser para una manecita de seis años trazar una plana entera de esas horribles oblicuas uniformes, y para una imaginación que tiene alas de pájaro, estar media hora larga sin pensar en nada, encadenada á la blanca página de papel que tiene por delante? Si escribiera siquiera: *pato, pelota, nido, colibri*, ¡qué gusto le daría! ¡Cómo se escaparía fuera de las cuatro paredes del salón, y en su vuelo visitaría el estanque, vería jugar sus ondas, subiría por el árbol, saborearía los deleites de animado juego, y revolotearía, embriagándose de sol y aroma, entre cuadros de flores, con su hermano el lindo colibrí!

¿Y qué instrumentos para la escritura? Vamos á ver si te sorprendo otra vez en flagrante delito. Con la pluma, ¿no es verdad? Pues es un nuevo yerro. Aislar las dificultades, vencer una hoy, otra mañana; andar pasito á paso, es el consejo que todos los pedagogos tie-

<sup>1</sup> Los datos históricos de este artículo están tomados del trabajo de Hey: *Die Geschichte des Schreibesunterrichtes*, que forma parte de la obra del Dr. Carlos Kehr: *Die Geschichte der Methodik*.

nen en sus labios. ¡Y tú . . . . . acumulas las dificultades, en vez de separarlas! ¡Pues qué! ¿no adviertes que, al trabajo de dibujar las letras, agregas el complicado manejo de la pluma?

¿Y la teoría de la escritura la enseñas á los niños?—¡Teoría—me dirás muy admirado—hoy que es el siglo de la práctica! Pues teoría, sí, Señor, porque enseñanza sin teoría, es enseñanza que camina coja. Todos los alumnos deben saber si la *l* es más alta que la *t*; si la lazada de la *j* llega más abajo que el grueso de la *p*; todos deben conocer cuántos espacios mide cada letra tanto de largo como de ancho; todos deben conocer los elementos de que se compone cada letra para no hacerla á la buena de Dios, como el acaso quiera. ¿Sabes por qué los maestros no enseñan nada de esto? Acércate, te lo diré al oído: es que ellos mismos no lo saben. Pero esta circunstancia no los justifica; si lo ignoran, preciso es que lo aprendan.

Pasemos á otra cosa. ¿Las mayúsculas en qué orden las enseñas á escribir?—¡En qué orden ha de ser! El natural: *A, B, C, D*.—Pero ese orden nada tiene de natural, mi buen amigo. ¿En qué se parece la *A* á la *B*? Me dijeras á la *M* ó á la *N*. . . . . ¿Y la *C* y la *B* qué punto tienen de contacto? Enseñarás juntamente la *P*, la *B*, la *R*, alabaría tu proceder: como que son letras emparentadas entre sí. De la misma manera si formaras un grupo con la *C*, la *O*, la *E*, nada tendría que reprender, porque en las tres se advierte cierto aire de familia; pero mezclar *C, A* y *B*, es hacer la mezcla más heterogénea que pueda darse.

¿Ves todo lo que he dicho? Pues es enteramente inútil, todos los días tengo ocasión de convencerme de ello. Doscientos niños observo diariamente que escriben de la peor manera que imaginarse pueda, y eso que saben al dedillo todas las reglas de la caligrafía, que escriben planas primorosas, y son enseñados por un Maestro que es de la flor y nata de los calígrafos prácticos y teóricos. ¿Y sabes de qué depende un mal tan grave? Pues la explicación es muy sencilla: después de una plana que escriben con el mayor esmero, se ponen á borronear cuadernos que es un gusto con jeroglíficos, que llaman ellos letras por mal nombre; después de hacer la *L* ó la *D* diez veces bien ó regular siquiera en clase de escritura, la hacen doscientas veces mal en otras clases; y como es natural, prevalece el hábito más arraigado—

y por otra parte más sencillo—de escribir desfigurada é incorrectamente.

¡Ahora sí—respiro.—¡Qué gusto que salimos de este ingrato campo de la caligrafía.—(Abril 19 de 1891.)

## XII.—NOTAS SUELTA.

### 55.—ENSEÑANZA DEL LENGUAJE Y DE LA ARITMÉTICA.

PENSAMIENTOS DE PRINCIPIO DE AÑO.

¿Me permitirás, lector amigo, que en estos días en que comienza el año te presente algunas observaciones, que quizás puedes aprovechar durante el curso de él, acerca de la mejor manera de dar las principales clases en la escuela?

Las principales clases de la escuela—me puse á pensar cuando tomé la pluma—son las de aritmética y gramática; ¿qué mejor aguinaldo puedo ofrecer á mis queridos suscriptores que decirles: en esas clases que constituirán vuestra diaria labor durante este año, yo procedería de esta manera; someto á vuestro juicio mis procedimientos?

Y sin más cavilar, dejé correr la pluma para poner por obra mi pensamiento, hablándoos de la gramática primero.

1. No hagas uso, lector, de ningún compendio ni texto de gramática en la escuela. Esto no es máxima mía, sino doctrina corriente de los pedagogistas más acreditados. Escuela que usa textos de gramática es una mala escuela.

2. No limites tu enseñanza á dar reglas gramaticales aun cuando sea oralmente; procura que tus discípulos aprendan á *hablar*, es decir, á expresar lo que ellos piensan y á *entender* lo que otros hablan. De nada sirve en la vida saber decir la regla para formar el plural de los nombres ó el imperfecto de indicativo de los verbos.

3. Para hablar, lo primero que se necesita es conocer gran caudal de palabras, como para edificar una casa lo que primero se ha menester es acopiar piedras, cal y arena; que tus discípulos aprendan, pues, el mayor número de palabras posible. Cuando ingresan á la escuela saben pocas; cuando salgan, es preciso que conozcan muchas.

4. Para enseñar el significado de las palabras, lo mejor es valerse de los procedimientos *intuitivos*. Para explicar lo que es *alambique* ó *compuerta*, ningún procedimiento es comparable al que consiste en mostrar á los niños estos objetos.

5. Por aquí se ve cuán ventajosos son los paseos y excursiones escolares, y las visitas á talleres y fábricas. Las *turbinas* y las *calderas de vapor*, las *laderas* y los *arroyos*, las *hayas* y las *encinas*, no pueden traerse á la escuela y ponerse delante de los niños; pero pueden llevase á los niños delante de esos objetos para que los conozcan. Que tus discípulos paseen mucho, y sabrán mucho.

6. Cuando no puedes enseñar los objetos mismos, enseña figuras ó láminas que los representen. No es fácil que enseñes un *coyote* vivo á tus discípulos, pero enséñales uno disecado; ni una *girafa* viva, pero enséñales una representada en una lámina; ni un *corazón* de carne, pero enséñales un modelo grande de cera ó de *papier mâché*.

7. Por aquí se ve cuán conveniente es para la enseñanza del lenguaje que la escuela tenga su pequeño museo de plantas y animales disecados, y de fragmentos de minerales, y cuán útiles son en la misma colección de cuadros propios para la enseñanza objetiva.—«Yo no tengo nada de esto—dirás.» —«No te desanimes—te replico yo—todo eso es muy útil, pero no absolutamente indispensable.»

8. No basta que se diga una vez al niño una palabra y que se explique su significado para que se le quede grabada en la memoria, sino que se necesita que la repita con bastante frecuencia. Por eso, si el niño ha aprendido la palabra *ostra*, supongamos, se le debe exigir que haga frecuente ejercicio con ella. Que ponga, v. g., tres frases en que entre esta palabra como *las ostras se comen, encontré un vendedor de ostras por la calle, la ostra tiene concha*; ó bien que complete estas dos: *las ostras... á la orilla del mar, mi hermano... la concha de la ostra con un cuchillo*; ó por fin, que compare la ostra con un pez, para que tenga necesidad de usar frecuentemente aquella palabra. En esto el Ollendorff es un buen método que harás bien en seguir, querido maestro.

9. Las palabras que se enseñen al niño deberán tomarse del mundo que le rodea, de los objetos que tiene cerca de sí: la escuela, la casa paterna, la ciudad con sus plantas, sus animales, sus campos, sus habitantes, sus industrias proporcionan muchas. Otro manantial de palabras nuevas para el niño es su libro de lectura: que tus alumnos,

maestro, entiendan todas las palabras contenidas en los párrafos que leen.

10. No basta que el niño conozca palabras, para que sepa hablar; es necesario instruirlo en la manera de enlazarlas entre sí, ó en términos gramaticales, en el régimen. Los regímenes usuales y fáciles ya los conoce el niño cuando pisa la escuela; él dirá muy bien *la casa de Luis, cortar con un cuchillo, caer del techo*; pero también dirá (y aquí dirá muy mal) *somos primos con Luis* (soy primo de Luis), *mi regla es igual como la tuya* (es igual á la tuya).

11. No quieras enseñar el régimen á fuerza de reglas, sino á fuerza de ejercicio. Nadie aprende á nadar, ni á bailar, ni á montar á caballo, ni á manejar una arma por medio de reglas, sino nadando, bailando, montando, esgrimiendo ó disparando el arma. Pues de la misma manera se aprende á hablar, hablando: que el niño haga muchas frases empleando los vocablos *igual* y *primo*, y él aprenderá su régimen.

12. También hay que enseñar al niño cómo se ligan las oraciones, ó de otro modo y empleando el tecnicismo gramatical, la *construcción*. La conjunción favorita de los niños es la *y*: conservo composiciones escritas por mis alumnos (niños de 8, 10 y 12 años) en que la *y* aparece á cada renglón. El uso de otras muchas conjunciones y frases conjuntivas, tales como *puesto que, á medida que, como, en vista de que, en atención á que, etc.*, es punto menos que desconocido para la infancia, y á la escuela corresponde el darlo á conocer.

13. Este conocimiento se inculca con la observación é imitación frecuente de los giros que se encuentren en el libro de lectura de que los niños hacen uso, y de ningún modo aprendiendo áridas listas de conjunciones. Así pues, maestro, si en el libro de lectura encuentras la frase conjuntiva *en tanto que*, procura que los niños comprendan bien su significado, y en seguida haz que ellos mismos formen frases en que empleen dicha locución.

14. La ignorancia del verdadero valor de las frases conjuntivas y conjunciones menos usuales es causa de que los niños á menudo no entiendan el sentido de lo que leen, aun cuando conozcan el significado de todas las palabras contenidas en la lectura. Este mal es tan corriente como funesto; evítalo, y para ello pide á los niños que tengan la explicación de todo cuanto leen.

15. Por lo anterior se ve el papel importante que desempeña el li-

bro de lectura en la enseñanza del lenguaje: elígelos, pues, con cuidado. Sus primeras lecciones deben contener palabras casi todas conocidas á los niños, regímenes que le sean familiares, construcciones usuales y períodos cortos. En cada nueva lección se introducirá un corto número de palabras desconocidas, de regímenes nuevos, de construcciones á cuyo uso no estén avezados; y así el niño irá aprendiendo el lenguaje gradualmente.

16. También deben enseñarse al niño con especial esmero los modismos. Todas las lenguas abundan en ellos, y quien no sabe usarlos priva al lenguaje de uno de sus ornatos principales. Cada día debe aprender el niño algunos, empezando por los más sencillos.

17. Los modismos se aprenden, como todo, en fuerza de un asiduo ejercicio, y á los niños causa particular gusto su aprendizaje. Si quieres enseñarles, por ejemplo, estos tres: *desternillarse de risa, ir en volandas y saltar á pie juntillas*, haz que conjuguen el primero en el pretérito imperfecto de indicativo, añadiéndole en cada persona una frase distinta enlazada á la principal por medio de la conjunción *por que*, v. g.,

*yo me desternillaba de risa porque....*  
*tú te desternillabas de risa porque....*

El segundo que lo conjuguen en el condicional: *yo iría en volandas si....* El tercero en el pretérito perfecto: *yo salto á pie juntillas el.... cuando....* Verás cuánto deleitan á los niños estos ejercicios.

18. Uno de los ejercicios más recomendables para lograr que los niños aprendan palabras, regímenes, construcciones, modismos y giros castizos y propios, es hacerles tomar de memoria trozos escogidos de prosa, y mejor aún de poesía, acomodados á su capacidad y en armonía con los sentimientos de su edad. Esto, además, cultiva su memoria, su gusto literario y su sentimiento moral.

19. El estudio de la ortografía no debe aplazarse para cuando los niños son ya de cierta edad y han hecho algunos progresos, sino que se ha de empezar desde el primer año de escuela.

20. Este estudio debe ser enteramente práctico. Nada ó casi nada de reglas; pero en cambio mucho ejercicio. Haz que tus alumnos durante su lectura se fijen en las letras con que se escriben ciertas palabras de la lección ó que la copien del libro; en seguida que la es-

criban al dictado; después, que se corrijan unos á otros lo que hayan escrito, consultando sus libros. Este ejercicio es excelente.

21. La puntuación se aprende de la misma manera que el uso de las letras, copiando del libro, después al dictado y por último corriendo.

22. Haz que los niños adivinen instintivamente las dos grandes leyes de la ortografía: *las terminaciones iguales se escriben con las mismas letras; unas mismas letras radicales siempre se escriben del mismo modo*; y tendrás andadas las tres cuartas partes del camino.

23. Para que vislumbren la primera, enséñales cómo se escribe *corataba*, por ejemplo, y pregúntales, en seguida: ¿*Y doraba*, cómo se escribe? ¿*Y saltaba*? ¿*Y nadaba*? ¿*Y tocaba*? etc.

24. Para que rastreen la segunda, observa igual procedimiento. Enséñales, v. g., á escribir *clavo*, y haz luego que escriban *clavar, clavillo, clavetear, desclavar, clavare, clavaba*. Multiplica ejemplos análogos, y verás cuán presto obedecen *instintivamente* en lo que escriban á la regla que arriba he formulado.

25. Cuando los niños son de mayor edad, conviene acostumbrarlos á redactar. Que describan por escrito los objetos ó escenas que ven, que hagan narraciones de sucesos de que han sido testigos, que pongan en prosa alguna poesía que hayan leído ó aun otro trozo escrito en prosa, variando más ó menos su forma.

26. Acostúmbralos también á redactar los documentos más usuales en la vida práctica y civil, como cartas, recibos, pagarés, libranzas, actas, esquelas de nacimiento ó defunción, comunicaciones, anuncios, sueltos para periódicos, etc., etc.

27. Aquí termina lo relativo á la enseñanza del lenguaje; he sido muy largo, y sin embargo, he omitido tal vez lo esencial. Para hablar, es preciso tener ideas y saber encadenarlas lógicamente; y yo no he dicho en qué manantiales se beben esas ideas ni cómo se aprende el arte de enlazarlas con sujeción á las reglas de la lógica ó sea el arte de pensar bien, de discurrir con solidez y juicio. En fin, eso será otra vez.

28. Seré más breve en lo que te diga, lector, con relación á la Aritmética.

29. Para dar las primeras nociones de esta ciencia, haz uso de *objetos*. Pizarrines, palitos, cuentas, botones, semillas, son cosas muy

fáciles de conseguir y de inapreciable valor para enseñar los rudimentos de la aritmética á niños pequeños. El mismo salón de la escuela ofrece abundante material para las lecciones: las ventanas con sus vidrios, las pizarras con sus marcos, las mesas con sus pies y sus goznes, etc., etc., pueden servir para ejercitar á los alumnos en operaciones sencillas de sumar, restar, multiplicar y dividir.

30. Que los principiantes hagan las operaciones primero *materialmente*, después *oralmente*, y por último por *escrito*, valiéndose de cifras. Un ejemplo: *¿Cuántas son tres por cuatro?* Haz que el niño lo descubra reuniendo cuatro grupos de tres nueces y contando las que forman el conjunto; después que se aprenda de memoria el producto de ambos números y que resuelva de viva voz problemas como los siguientes: *¿4 docenas de huevos á tres reales cada una, ¿cuánto importan?* — *¿Cuántas visagras se necesitan para tres ventanas, cada una de las cuales lleva cuatro visagras?* y por fin, que resuelva problemas análogos, pero por escrito y haciendo uso de cifras.

31. Ejercita mucho á tus alumnos en resolver problemas sencillos sin hacer uso del lápiz ó la pluma, sino de la cabeza y de la palabra. En la vida no siempre tiene uno lápiz y papel para sacar una cuenta, y por otra parte se desarrolla mucho la inteligencia y la memoria acostumbrándose á calcular *mentalmente*.

32. La aritmética se aprende para poder resolver las cuestiones prácticas que á cada uno se le presentan en el ejercicio de su profesión y en otras circunstancias de la vida. Teniendo esto presente, ejercita á tus alumnos desde que empiezan á estudiar en resolver problemas continuamente. El que sólo sabe ejecutar las multiplicaciones y divisiones, las reglas de tres y la extracción de raíces *indicadas* en el pizarrón, haz de cuenta que nada sabe; porque su ciencia, díme, *¿de qué le servirá en la vida?* Niños he visto yo muy adelantados en aritmética que no podían responderme cuánto costaban siete varas y tres cuartas de un género que se vendía á real y medio y cuartilla vara.

33. Utilísimos y necesarios son los problemas; pero es preciso que sean *prácticos*. No te entretengas, pues, en proponer problemas como el siguiente: *Un galgo perseguía á una liebre que le llevaba 24 saltos de ventaja; 2 saltos del galgo equivalían á 5 de la liebre; pero mientras ésta daba 9 saltos, aquél no daba más que 5.* A nadie se le ofrece en la vida hacer

tales cálculos, y es una lástima perder en ellos neciamente el tiempo.

34. Otra condición que deben llenar los problemas consiste en que los datos que contengan sean *exactos*. Si el quintal de café vale ocho pesos, que no aparezca en el problema con un valor de veinte; si el precio corriente de una arroba de paja es de un real, no se le dé en el problema el de cinco reales. Los problemas no han de servir para imbuir errores, sino para comunicar enseñanzas útiles.

35. No enseñes la aritmética *mecánicamente*, convirtiendo á los alumnos en máquinas de contar; muy al contrario de esto, deben entender la razón de todas las operaciones que ejecutan. Por qué se empieza á sumar por la derecha y á dividir por la izquierda; por qué en cada suma parcial se añaden las decenas excedentes á la columna inmediata; por qué en la resta se aumenta una decena á la cifra del minuendo cuando es menor que la correspondiente del sustraendo y se disminuye una unidad á la cifra anterior; por qué en la multiplicación cada producto parcial se escribe un lugar más hacia la izquierda que el precedente; por qué, en fin, se practican todas y cada una de las operaciones de ésta y no de aquella manera, son cosas que debes enseñar á los niños indispensablemente. Si no lo haces, tu enseñanza no vale gran cosa; los alumnos olvidarán en el espacio de algunos meses lo poco que en la escuela aprendieron y su inteligencia no se habrá desarrollado con el estudio de la aritmética. Y este mal es mucho más grave que el primero.

36. No olvides que ahora ya no se enseña como antes, primero á sumar, después á restar, luego á multiplicar y por fin, á dividir enteros, sino que hoy desde el primer día suman, restan, multiplican, y parten los niños en la escuela simultáneamente. No parten 369 847 entre 9 518, no; ni multiplican 71 498 962 715 por 419 197 tampoco; pero sí reparten 12 nueces entre tres niños, y averiguan cuántos vidrios tienen todas las ventanas del salón, que son cinco con seis vidrios cada una. En el primer año enseña, pues, operaciones fáciles con los números del 1 al 9, sean de sumar, restar, multiplicar ó dividir, y deja para años posteriores las operaciones complejas con números más elevados.

37. También ten presente que si en un tiempo se tuvo la enseñanza de las fracciones como arte de suma dificultad, hoy ya se ha visto que no es así. El chico de ocho años que va á la tienda á comprar una

tercia de calicó y calcula que debe costarle medio, puesto que la vara se vende á real y medio, saca ya una cuenta de quebrados: luego los quebrados no son tan difíciles como generalmente se cree. Hoy los quebrados se comienzan á enseñar á los niños desde el primer año de escuela, y así te ruego, lector mío, que los enseñes á tus discípulos. No podrán aprender á multiplicar  $\frac{324}{819}$  por  $\frac{639}{742}$ ; pero sí podrán entender que una torta tiene 4 cuartas partes y que 6 cuartas partes es torta y media; que si me como 3 quintas partes de un pastel quedan solamente dos quintos, y que la mitad de un quinto es 1 décimo del pastel. Enséñales—te repito—todo esto que pueden entender y verás cuánto gusto les causas á ellos y encuentras tú.—(Enero 12 de 1888).

## ARITMETICA.

### I.—GENERALIDADES.

#### 54.—LA ARITMETICA EN LA ESCUELA.

Hoy nos proponemos decir una palabra de la aritmética. Se *enseña* bien en las escuelas?—Creemos que no.—¿Qué defectos se notan en su enseñanza? ¿Qué cualidades quisiéramos que ésta tuviera?—Varias le faltan: apuntaremos unas cuantas.

1º *La enseñanza de la aritmética no es sinóptica.*—¿Y qué es eso de *sinóptica*?—Una palabra que no expresa bien la idea que queremos comunicar á nuestros lectores; pero que, á falta de otra mejor, empleamos, huyendo de circunlocuciones. Y puesto que necesita explicación, vamos á darla, sin más preámbulos.

El aprendizaje de la aritmética se divide en nuestras escuelas en períodos, que se siguen en el orden siguiente, orden invariable, tradicional, casi sagrado:

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1º Escribir cifras.     | 8º Restar quebrados.       |
| 2º Escribir cantidades. | 9º Multiplicar quebrados.  |
| 3º Sumar enteros.       | 10º Dividir quebrados.     |
| 4º Restar enteros.      | 11º Sumar decimales.       |
| 5º Multiplicar enteros. | 12º Restar decimales.      |
| 6º Partir enteros.      | 13º Multiplicar decimales. |
| 7º Sumar quebrados.     | 14º Dividir decimales.     |
| Etc., etc. . . . .      |                            |

Y el alumno pasa sucesivamente por estos diversos períodos, como la tierra por sus diversas épocas geológicas, hasta llegar al último, al difícil período de la *regla de tres simple, compuesta, inversa*, y no

sé cuántas denominaciones más, con su larguísimo séquito de *regla de compañía, de descuento, de interés, etc.*

Algunas de estas *épocas aritméticas* son larguísima, como la de escribir cantidades, porque el pobre niño se encuentra arrojado en un laberinto, cuya salida tiene que buscar; se halla con un *enigma*, que enigma es la escritura de las cantidades del modo que en la escuela se quiere enseñar, y tiene que *adivinarlo*, esta es la palabra, á fuerza de tiempo y de trabajo.

Pero no divaguemos; volvamos á la serie de períodos, á que íbamos volviendo ya la espalda. Volvemos, pues, á ellos, y decimos terminantemente y sin rodeos: ese orden, esa sucesión que se sigue en la enseñanza de la aritmética es mala, y constituye uno de sus defectos capitales.—Pues, ¿qué orden se debe seguir?—Se debe enseñar al niño á sumar, restar, multiplicar y dividir enteros, al mismo tiempo.—Pero eso es imposible.—Pues oíd todavía más: se le debe enseñar á sumar, restar, multiplicar y dividir quebrados, al mismo tiempo que se le enseña á hacer estas operaciones con enteros.—Pero eso es absurdo, imposible, químérico.—Pues aun no he acabado de poner el colmo á vuestro asombro: cuando está aprendiendo el niño las operaciones de enteros, puede, y aun debe, resolver reglas de tres, y de interés y de compañía, y hacer cuentas de denominados y de decimales.—Pero eso es un sueño, una ilusión, una locura: nadie puede estar al mismo tiempo, en una montaña, en la cúspide y en la base.—Pues bien, esa ilusión, ese sueño, esa locura, ese milagro se realiza en Alemania, se realiza en los Estados Unidos, se realiza en Francia, se realiza en el mismo México en algunos establecimientos. ¿Qué más? Nosotros mismos lo hemos realizado hace cinco años en la escuela que dirigimos. Aquí, en el lugar en que escribimos, están nuestros alumnos, como documento vivo de lo que decimos. Ellos sabían sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones, y resolver reglas de tres sencillas, y no sabían dividir dos cantidades como éstas:

NUM. 1.

$184913 \div 491$

Más aún: no sabían escribir esta cantidad:

NUM. 2.

403.020.007

Ya veis cómo el milagro es posible, cómo el sueño es una realidad;

ya veis cómo lo que llamáis cúspide no es tal cúspide, y lo que denomináis base no lo es en realidad. Sí; un niño puede resolver perfectamente bien problemas sencillos, ó ejecutar ejercicios fáciles, como los que ponemos en nota,<sup>1</sup> antes de que sea conveniente enseñar los casos complicados de la división de enteros, como el marcado en el *núm. 1*; y quizás, quizás, aun antes de que se le dicten cantidades tan largas como la del *núm. 2*.

Es claro que no todos los problemas de interés ó de compañía, no todas las cuentas de quebrados ó de decimales, podrán ser resueltas por alumnos que aun no sepan ejecutar divisiones por números de varias cifras, ó escribir cantidades que contengan millones ó billones: sería absurda tal afirmación; pero lo que sí es posible y debido es abandonar el orden antiguo con que se ha enseñado la aritmética; no aplazar hasta el tercero ó cuarto año de estudios escolares la teoría de las fracciones, de los decimales, de los denominados, de la regla de tres con las que de ella se derivan; no estudiar la aritmética por

#### 1. Problemas.

1. Un niño que estaba jugando á pares y nones, perdió el lunes la tercera parte de los piñones que tenía y el martes la mitad de los que le quedaban; ¿qué parte perdió en este último día? (*Problema de multiplicar quebrados.*)

2. Tenía en mi tienda dos arrobas, tres libras y cinco onzas de manteca; y vendí ayer nueve libras, ocho onzas: ¿qué cantidad de manteca me queda? (*Problema de restar denominados.*)

3. A mi lavandera le pago por mes. Le estoy debiendo \$2.35 de la primera semana, \$3.25 de la segunda, \$1.06 de la tercera, \$0.75 de la cuarta y última; ¿cuánto le tengo que pagar? (*Problema de sumar decimales.*)

4. He prestado \$350 al 6 por ciento anual; ¿cuánto me deben producir en tres años y medio? (*Problema de interés con tiempo.*)

#### Ejercicios.

1.  
(*Sumar denominados.*)

$$\begin{array}{r} 2 \text{ lbs. } 3 \text{ onz. } 6 \text{ ads.} \\ +4 \text{ " } 5 \text{ " } 3 \text{ " } \\ +9 \text{ " } 8 \text{ " } 0 \text{ " } \\ \hline \end{array}$$

3.  
(*Sumar decimales.*)

$$\begin{array}{r} 121.03 \\ 14.87 \\ +2.91 \\ \hline \end{array}$$

2.  
(*Multiplicar decimales.*)

$$\begin{array}{r} \$145.32 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

4.  
(*Multiplicar quebrados.*)

$$\begin{array}{r} \frac{3}{4} \text{ de } \frac{2}{3} \\ \times \frac{5}{8} \\ \hline \end{array}$$

fragmentos sucesivos, sino abarcarla en **conjunto** desde el primer año, estudiando los **casos sencillos y fáciles** de las reglas y operaciones mencionadas. A esto es á lo que he llamado la *enseñanza sinóptica* de la aritmética.

Tenemos que abandonar esta materia por lo limitado del espacio, sin señalar los otros graves defectos de que pensábamos hablar; pero continuaremos publicando una serie de artículos sobre el mismo tema, consagrado cada uno á señalar uno ó más defectos, según resulte su extensión, hasta que hayamos agotado la enumeración de todos.—(Enero 1º de 1886.)

#### 55.—LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA DE LA ARITMÉTICA.

Algún tiempo ha pasado ya desde el día en que aplacé á mis lectores en un número de este periódico, para señalarles en otros futuros los vicios que afean la enseñanza de la aritmética, retardando los progresos que en ella pudieran hacer los niños y disminuyendo el fruto que de su estudio deberían obtener. Las mil cuestiones que á competencia solicitan mi pluma no me habían dejado dar cumplimiento á aquella oferta, pero dejándolas por hoy á un lado, voy á dedicar un breve rato al estudio que tengo prometido.

El segundo defecto capital que se nota en las clases de aritmética, tales como se dan en la generalidad de las escuelas, consiste en que no se enseña esta materia *científicamente*, pues no se le da al niño razón ninguna de las operaciones que se le ordena ejecutar, sino que simplemente se le ejercita en sacarlas maquinalmente, confiando al tiempo y al prolongado ejercicio la tarea de adiestrarlo en tan mecánico trabajo.

Palpable muestra de lo que afirmo puede hallar cualquiera interrogando á un niño que esté cursando esta asignatura.

Supongo que á un alumno que sabe ya multiplicar enteros, se le pone á ejecutar la operación siguiente:

$$\begin{array}{r}
 3895496 \\
 \times 8507 \\
 \hline
 27268472 \\
 19477480 \\
 31163968 \\
 \hline
 33138984472
 \end{array}$$

Creo sin vacilar que la sacará con suma prontitud, y probablemente sin padecer ningún yerro; pero si, una vez que haya concluido, se le somete al siguiente ó parecido interrogatorio: ¿Por qué se comienza á multiplicar por la cifra de la derecha, 7? ¿No se podría empezar por la primera cifra, 8, del multiplicador? ¿Se podría multiplicar primero el 5, luego el 8, y el 7 al último? ¿Por qué razón la primera cifra multiplicada es el 6 de la derecha, y no más bien el 3 de la izquierda? ¿Por qué al obtener el producto 42, el 2 se escribe en el primer lugar de la derecha y no en el primero de la izquierda? ¿Y por qué, después de escribir el 2, se dice: llevo 4 y no llevo 40, como era natural? ¿Por qué, continuando la multiplicación, se dice: siete por nueve, y no: siete por noventa? ¿no se lee acaso noventa y seis? ¿Y de la misma manera, por qué no se prosigue multiplicando: siete por cuatrocientos? siete por cinco mil, etc.? ¿Por qué el segundo producto parcial, el de la cifra 5 del multiplicador por todo el multiplicando, se escribe dos lugares á la izquierda del primero? ¿Y por qué, para obtenerlo, se dice: cinco por seis, cinco por nueve, cinco por cuatro, y no: quinientos por seis, quinientos por nueve, quinientos por cuatro? ¿es cinco, ó es quinientos el que se multiplica? si se le somete, repito, á este interrogatorio, dudo mucho que pueda responder con mediano acierto, y digo dudo por mero eufemismo, porque la verdad es que creo firmísimamente, como si lo viera, que no responderá.

Paso á otro ejemplo, que será el último, para no cansar á mis benévolos lectores. Llamad á un niño de una escuela que conozca la teoría y la práctica de las fracciones, ponedle esta sencilla multiplicación:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{6}$$

Y preguntadle la razón de las operaciones que ejecuta. Preguntadle por qué multiplica los numeradores de las fracciones, por qué, en se-

guida, multiplica sus denominadores, por qué el primer producto lo escribe como numerador de una nueva fracción, y el segundo como denominador de la misma, y por qué afirma que esta fracción así obtenida es el producto de las dos primeras; preguntádselo, y veréis cómo se queda mudo ante preguntas tan sencillas.

Y lo que en estos dos casos se observa es extensivo á toda la Aritmética. Saberla bien es saber decir de memoria sus reglas y saber ejecutar sus operaciones con la celeridad de una máquina tal vez, pero desgraciadamente también con su pasividad é inercia bruta. No exagero, no: á muchos niños y niñas de escuela, les he preguntado alguna vez:—¿tres y cinco cuántos son?—Ocho,—me han respondido inmediatamente.—Pero ¿en qué tabla han aprendido ustedes tal cosa?—les he replicado,—tres y cinco son doce. Me han dicho que no, sacudiendo su cabeza; pero cuando les he pedido que me probaran que no eran doce; cuando les he argüido que la tabla que habían aprendido contenía un error; nada más se me quedaban mirando fijamente, y nunca entre aquellos niños y niñas de ocho, de diez, de doce años de edad, nunca ha habido uno solo que se haya levantado, y me haya dicho:—Señor, aquí hay vidrios, ladrillos, libros, vigas, cuadernos, vamos á contar tres y cinco; mire V.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho. Ya ve V. cómo no son doce sino ocho. Aquellos niños y niñas tenían manos, y nunca, lo repito, se le ocurrió á uno de ellos levantarlas y contar sus dedos, para arrojarme la verdad á los ojos. Tenían manos y dedos, pero; ¿de qué servía, si no tenían inteligencia?

¡Y se quiere que no me llene de amarga tristeza ante este cuadro! Se quiere que vea extinguirse la chispa divina de la razón, que Dios puso en el niño, que la vea extinguirse en el recinto de la escuela y delante del maestro por falta de un soplo que la atice, y que lo vea impasible. ¡Ah, no es posible contemplar con ojo indiferente y frío ese marasmo que se va apoderando de la inteligencia como consecuencia de viciosos métodos, esa parálisis gradual que la va invadiendo con inflexible avance.

Es tiempo ya de que se deje sentir un movimiento de reacción poderosa en todos los ramos de enseñanza de nuestras escuelas. Hasta hoy ha sido nuestro lema: *el hombre es la memoria*, y obrando en consonancia con él, hemos llenado la memoria de palabras, de frases, de

reglas, de procedimientos; que de hoy en adelante nuestro lema sea: *el hombre es toda el alma*, sin fraccionamiento, sin mutilación, en su unidad magnífica, con todas sus complejas facultades que se adunan armónicamente, pero entre las cuales descuella la razón como rectriz y soberana de todas las demás, la razón que, como Cicerón, es el atributo más divino del hombre.

En aritmética, pues, como en toda ciencia, dirijámonos ante todo á la inteligencia y la razón, y no confiemos á la memoria sino lo que previamente hayamos entregado al dominio de aquélla, respetando así la naturaleza de ambas facultades y la subordinación nativa que entre ellas existe.—(Abril 1º de 1886).

#### 56. — LA ENSEÑANZA DE LA ARITMETICA NO ES GRADUAL.\*

¿Qué cosa más frágil que un popote? Un niño de un año lo rompe con la mayor facilidad. Pero formad un rollo grueso de esos endebles tallos, y resiste las fuerzas de todo un hombre de siete años. Las ciencias, y entre ellas la aritmética, son haces de dificultades. ¿Queréis que el discípulo aprenda una ciencia con cuanta rapidez puede aprenderse? No le deis el haz entero para que forcejee inútilmente; idle entregando dificultad por dificultad, y veréis en qué instante las despedaza.

De otro modo. La ciencia es un camino que va de subida, y la subida es empinada, creedlo. ¿Queréis que vuestra pequeña comitiva suba con vosotros la escabrosa y áspera pendiente? Formad en ella escalones diminutos, muy diminutos: ¡cuesta tanto trabajo subir unas pulgadas á los siete años! Para los pequeños miembros de esa edad todas las alturas son gigantes.

¿Se tienen en cuenta estas reglas en las escuelas ordinarias al dar la clase de aritmética? Por desgracia no, y á ese olvido hay que achacar el poco éxito . . . Pero no, dejemos la crítica á un lado, apartemos la vista, como nos dice uno de nuestros suscriptores,<sup>1</sup> de ese pasado

\* El Sr. Ausencio Alvarado, de Valle de Santiago (Guanajuato). «Mi opinión es, nos dice en carta, que en *La Reforma de la Escuela Elemental* se hiciera abstracción de lo malo, lo frívolo, lo impertinente, que contengan los sistemas de un pasado indolente y borrasco;

borrascoso, cuyo aspecto tristece, y volvámosla con serena confianza al porvenir que se nos ofrece rico de esperanzas: el porvenir pertenece al trabajo y la fe, como el fruto á quien siembra, con sudores, es cierto, pero con confianza.

Indagemos, pues, cerrando ya el paréntesis que nos apartó de nuestro objeto, cómo conviene enseñar la aritmética, indaguémoslo, y practiquémoslo después.

*Escalones pequeños*, decía hace un momento: ese es el gran secreto. Examinaré algunos en aritmética, para ver si no son de dimensiones desproporcionadas. Escribir cantidades, sumar enteros y restarlos: he ahí otros tantos escalones.

*Escribir cantidades*.—Ese es uno demasiado alto. Yo creo, por razones que no es del caso exponer aquí, que en el primer año de escuela debe limitarse el maestro á enseñar á los discípulos á escribir cantidades que no excedan de centenas. Nada menos, pero nada más. Pero aun así, aun concretándose á escribir centenas, siempre resulta muy alto el peldaño. Dictadle á un niño:

trescientos veintisiete, seiscientos noventa y dos, cincuenta y seis, y escribe las cantidades con la mayor facilidad. ¿Por qué? Porque no tienen ceros. Dictadle:

ciento siete, doscientos nueve, ochientos, setecientos uno.

y se le dificulta, y escribe tal vez:

17 — 29 — 80 — 71

¿Por qué? Porque las cantidades contienen ceros. Luego, en vez de un solo paso, deben darse dos. La escritura de cantidades debe dividirse en dos grados: 1º, escritura de cantidades que no contengan ceros; 2º, escritura de aquellas en que entran ceros. Esto es ir subiendo gradualmente.

siguendo nada más, de una manera más concreta, todo lo que tiene que hacerse y de que sea susceptible entre nosotros la enseñanza.»—Con verdadera gratitud acogemos sus indicaciones, que nos son más útiles que los elogios. ¡Ojalá que todos nuestros suscriptores, todos, sin excepción, nos favorecieran con sus reflexiones y sus críticas!

*Sumar enteros*.— También es mucho para un solo paso. Examinad estas dos cuentas:

341	843
233	521
315	769
889	2133

En la primera, ninguna suma parcial excede de nueve: no hay que llevar sobrante ninguno á la columna inmediata de la izquierda; en la segunda sucede lo contrario. ¿Cuál caso ofrece más dificultades al niño? Eso no se pregunta, salta á los ojos. ¿Y qué quiere decir eso? Eso quiere decir que también aquí deben hacerse dos grados que se enseñarán sucesivamente: 1º, adiciones en las que cada suma parcial no exceda de nueve; 2º, adiciones en que exceda. Eso es entregar al niño las dificultades una por una, para que las rompa.

*Restar enteros*.—Aquí la división debe ser triple, como lo demuestran los siguientes ejemplos.

8462	6452	3007
—3241	—2634	—1488
5221	3818	1519

Es claro que ofrecen dificultades que van en orden ascendente: en el primero todas las cifras del minuendo son superiores á las del sustraendo; en el segundo á las dificultades de la resta, se añaden las que resultan de la inferioridad de algunas cifras del minuendo respecto á las correspondientes del sustraendo; en el tercero se agrega aún otra, la que resulta de los ceros.

Enseñemos cada caso separadamente, detengámonos en él el tiempo suficiente para que el niño domine enteramente la dificultad que ofrece, propongamos frecuentes ejercicios y problemas acerca de él, y no pasemos al siguiente hasta que el discípulo se haya familiarizado completamente con el anterior. A esto he llamado dar las dificultades una por una.

Lo que pasa en los ejemplos que he mencionado, pasa en todo el curso de la aritmética: es preciso en toda ella llevar la graduación

más lejos; llevarla, si es preciso, á sus últimos límites. Entonces el progreso será más rápido, porque la ascensión no ofrecerá abruptas pendientes.

Ruego á todos nuestros suscritores que ensayan las doctrinas que dejo expuestas: la experiencia predicará su bondad con una eficacia irresistible.—(Abril 1º de 1886.)

#### 57.—ORDEN DE LA ENSEÑANZA EN ARITMETICA.

##### LA ESCUELA ANTIGUA Y LA ESCUELA MODERNA.

Uno de los puntos en que más difiere de la antigua escuela la moderna, es el orden que adopta para la enseñanza de las diversas partes que la aritmética comprende, y cabalmente este orden es desconocido de muchos maestros. Interesa, pues, atraer la atención del magisterio á las discrepancias entre el antiguo y el moderno sistema de enseñar este ramo de las asignaturas escolares. Voy á hacerlo, limitándome á la parte que se designa bajo el nombre de *aritmética escrita* por los preceptistas norteamericanos, única que antiguamente se aprendía en la escuela.

1. *La escuela antigua no enseñaba á sumar hasta que el niño no sabía escribir toda clase de cantidades. La escuela moderna no hace eso.* Es decir que antes, en la práctica se admitía este principio: *no debe saber el niño cuántas son tres y dos, por ejemplo, v. gr.; ó catorce y nueve, hasta que no sepa escribir: 19,283,384.851,162.* Pero vino la pedagogía moderna con sus *porqués*, y preguntó: *¿Por qué ha de ser eso?* y como la escuela antigua se quedó callada, porque no podía responderle nada, la pedagogía moderna prosiguió: «no es necesario escribir billones, para saber sumar decenas; además, esto último es más fácil y más útil que lo primero, y por lo tanto debe enseñarse antes.» Desde entonces los niños aprenden á sumar las pequeñas y fáciles cantidades que saben escribir, aunque no puedan escribir otras mayores ó más difíciles.

2. *La escuela antigua no enseñaba á restar hasta que el niño no sabía hacer toda clase de sumas; la escuela moderna no hace eso.* Es decir que antes, si

no se formulaba en teoría, sí se daba como verdad inconscusa en la práctica el siguiente principio: *no es posible ó no es conveniente enseñar á un niño cuántas son seis menos cinco ó catorce menos ocho, si previamente no sabe sumar cantidades como 314.857,288.879,563.* La falsedad de este principio es evidente y no ha podido menos de ser reconocida por la ciencia pedagógica. Para los usos de la práctica es mucho más útil saber cuántas son 14 menos 8, 16 menos 5, etc., que sumar cantidades de centenas de miles ó millones, y por otra parte es más fácil lo primero, puesto que sabiendo cuántas son 8 y 6, 11 y 5, se sabe también cuántas quedan quitando 8 de 14 ó 5 de 16. Ya se atienda, pues, á la mayor utilidad del conocimiento, ya á la mayor facilidad con que se obtiene, es conveniente que el alumno sepa ejecutar restas fáciles y pequeñas, antes que largas y laboriosas adiciones. Así se practica en las escuelas fieles á los métodos modernos.

3. *La escuela antigua no enseñaba á multiplicar hasta que el niño no sabía escribir toda clase de cantidades y ejecutar toda suerte de adiciones y sustracciones. La escuela moderna no procede así.*

Yo pregunto al lector ¿qué es más fácil: multiplicar 12 por 5 ó 4 por 9, ó escribir una cantidad que contenga millones? ¿Qué es más útil en la vida, saber lo primero ó saber lo segundo? Creo que la respuesta no es difícil; el muchacho de 12 años que va al mercado á comprar 2 reales y medio de limas, que le venden á 12 por medio, ó la criada que en el almacén pide nueve varas de tela que le cuesta á 4 reales vara, podrían darla si fuera necesario. La pedagogía moderna también ha respondido á esa pregunta, y crée con razón que las *multiplicaciones fáciles y sencillas* pueden y deben aprenderse antes que la escritura de largas cantidades, antes que las adiciones complicadas, antes que sustracciones difíciles.

4. *La escuela antigua no enseñaba á dividir hasta que el niño no sabía escribir cantidades, sumar, restar y multiplicar. La escuela moderna no procede así.*

El que sabe que 7 por 8 son 56 (siempre que entienda lo que dice), sabe, por lo mismo, que 56 entre 8 son 7, y que 56 entre 7 son 8. Al que es capaz de averiguar que 321 multiplicado por 3 produce 963, tiene que serle en extremo fácil entender que 963 dividido entre 3 da por cociente 321. Para esto no se necesita saber escribir una cantidad que tenga una vara de largo, ni ejecutar una suma de diez y ocho ó veintiséis

sumandos, ni sacar una sustracción en que algunas de las cifras del minuendo sean menores que las correspondientes del sustraendo. Pero á pesar de eso, la escuela rutinaria no quiere convenir por nada en que se pueda ó deba enseñar al niño cuántas son 32 entre 4, antes de enseñarle á multiplicar 384,285,916 por 386,747. ¡Qué escuela tan necia tiene que ser, en verdad, para persistir en este error! Yo estoy seguro que ese indito á quien veo desde mi mesa, que está comprando fruta, es más racional: si le dan 32 plátanos por medio (que no se los darán), él sabe que recibirá 8 por tlaco, y eso que no sabe multiplicar miles ni millones.

5. *La escuela antigua no enseñaba las fracciones hasta que el niño no había concluido el estudio de las operaciones de enteros. La escuela moderna no procede así.*

El norte de la pedagogía moderna es: *de lo fácil á lo difícil, de lo que es más útil á lo que lo es menos.* Y sin duda mayor número de ocasiones se ofrece en la vida ejecutar una operación fácil con quebrados pequeños, que una operación de enteros: más frecuente es tener que averiguar cuánto valen tres cuartos de vara de una tela que se vende á medio y cuartilla la vara, que sumar ó dividir millones, para indagar, por ejemplo, cuál es la población total del globo, ó cuánto paga de contribuciones cada ciudadano en un país en donde el presupuesto nacional asciende á tantos más cuantos millones. Este ejemplo (y como éste pudieran ponerse docenas) demuestra que es más útil el conocimiento de las fracciones que la *ciencia* de ejecutar largas operaciones de enteros; pero, sobre ser más útil, es también de más fácil adquisición. Aunque os hagáis pedazos, no lograréis que un niño de siete ni de ocho años entienda (notad que digo *entienda* y no *haga*) una suma de enteros en que los sumandos son millones, y ese mismo niño comprenderá con la mayor facilidad del mundo que dos sextos y tres sextos de una cosa son cinco sextos (y eso es sumar quebrados), que si de tres cuartos se quita un cuarto, quedan dos solamente (y eso es restar quebrados), que la cuarta parte de un tercio de una naranja es un doceavo de la fruta (y eso es multiplicar), que doce quintos de un pliego de papel son, ni más ni menos, dos pliegos y dos quintos (y eso es reducir quebrados á enteros). La pedagogía moderna se apoya, pues, en la razón, cuando enseña las operaciones sencillas con pequeños quebrados antes que las de enteros con cantidades largas, porque

es fiel al axioma de *lo fácil á lo difícil, de lo más útil á lo menos útil*; la antigua pedagogía, ó mejor dicho, la práctica antigua, que no llevaba rumbo ni compás, iba descaminada.

6. *La escuela antigua no enseñaba las proporciones, las cuentas de interés, descuento, compañía y demás derivadas de las proporciones, hasta que el niño no había concluido el estudio de los enteros, fracciones comunes y decimales, y denominados. La escuela moderna no procede así.*

La verdad es que cuando los métodos racionales y modernos tomaron posesión de la escuela, lo primero que dijeron fué: *archívense las proporciones para siempre jamás*; pero para no embrollarse ni embrollar tampoco á los lectores con discusiones ajenas á mi cuestión, diré (reconociendo que hablo con inexactitud) que hoy las proporciones se enseñan á los niños antes que sepan multiplicar 234,891 por 7423, ó dividir 8771 entre 147.

Y no es mentira: en escuelita pequeña, humilde é ignorada, pero en la que se daba culto á las verdades que va poniendo en claro la ciencia pedagógica, oí al maestro proponer á un pequeñuelo el siguiente problema: *Por medio real me dan diez y seis naranjas; ¿cuántas me darán por real y cuartilla?* Y oí también que el pequeñuelo contestó muy claro y muy bien á esa pregunta: *40 naranjas deben dar.* La escuela antigua, amiguísima de envolver la verdad bajo simbolismos que el niño no entendía, para resolver el anterior problema hubiera planteado de seguro la proporción siguiente:

$$6 \text{ centavos} : 16 \text{ naranjas} :: 15 \text{ centavos} : x.$$

Y he aquí que con escándalo de esa escuela, un niñito resuelve hoy la misteriosa proporción, sin siquiera plantearla, sin saber su nombre.

Largo va haciendo mi artículo, y aunque no es bastante lo que dejo escrito para formar idea completa de la radical diferencia que hay entre los modernos pedagogos y los antiguos maestros en cuanto al orden que se sigue en la enseñanza del ramo de aritmética, sí es suficiente para comprender que la sucesión de las materias según ambos sistemas es tan completa, tan absoluta, tan radicalmente diversa, que los textos adecuados para un sistema son enteramente inservibles para el otro.

Sobre este punto deseaba llamar la atención de los maestros, á

quienes he visto muy frecuentemente emplear libros de texto acomodados á los antiguos métodos, creyendo de buena fe que su uso era compatible con los procedimientos pedagógicos modernos.—(Noviembre 5 de 1888.)

### 58.—LA ARITMÉTICA MENTAL.

EJERCICIOS MENTALES CON OPERACIONES DE NÚMEROS FRACCIONARIOS.

No he hablado hasta ahora de la aritmética mental, y á fe que ha sido esto descuido imperdonable de mi parte. Mas una casualidad afortunada me ha hecho advertir mi omisión: queriendo someter á la piedra de toque de la experiencia el método que indiqué en el número anterior, como propio para resolver los problemas de falsa posición, hube de acudir á una escuela, que es como quien dice el laboratorio que sirve al pedagogo para poner á prueba sus teorías, hube de acudir, digo, para ensayar la mía. Pero el grupo de niñas á quienes me dirigía (que era escuela de niñas mi laboratorio), experimentaban gran dificultad en responder rápidamente, y sin ejecutar operación ninguna por escrito, á preguntas como las siguientes: *¿Un tercio, cuántos doceavos son?*—*¿Y un cuarto cuántos?*—*¿A quien gasta un tercio y un cuarto de lo que tiene, cuántos doceavos le quedan?*—*Si sesenta pesos son los cinco doceavos de mi capital, ¿á cuántos asciende éste?* Estos pequeños tropiezos que hallamos en nuestro camino no nos impidieron resolver por fin el problema que nos proponíamos, y fueron para mí una útil advertencia que trajo á mi memoria el utilísimo *cálculo mental*, y me hizo echarme en cara mi anterior negligencia en no haber dicho una palabra de él. La diré en este pequeño artículo que es en parte mío, en parte de las niñas que me lo sugirieron.—Pero, ¿hablaré de todo el cálculo mental? ¿me extenderé en teorías?—No, que eso fuera largo en demasía, me concretaré al cálculo mental con las fracciones, é iré á la práctica derechamente.

Después de haber enseñado á los niños en el primer año de escuela lo que es un cuarto ó un quinto objetivamente, partiendo frutas, pliegos de papel, varitas, líneas trazadas en el pizarrón, etc., deben ha-

cerse con ellos los siguientes ejercicios hasta que estén muy diestros en responder á las preguntas:

#### Primer ejercicio.

*Para los cuartos.*—*¿Cuántos cuartos tiene una manzana?*—*¿Y dos manzanas?*—*¿Y cinco manzanas?*—*¿Y siete naranjas?* etc.

*Para los quintos.*—*¿Cuántos quintos contienen dos pliegos de papel?*—*¿Y siete pliegos?*—*¿Y nueve piñas?* etc.

Para cada quebrado, como los medios, tercios, sextos, etc., hasta dímos ó doceavos se hacen ejercicios análogos.

#### Segundo ejercicio.

*Para los cuartos.*—*¿Cuántas naranjas son cuatro cuartos de naranja?*—*¿Y ocho cuartos?*—*¿Y doce cuartos?*—*¿Y veinte cuartos?* etc.

Repítase el mismo ejercicio para cada quebrado distinto, variándose los objetos.

#### Tercer ejercicio.

*Para los cuartos.*—*¿Dos varitas y un cuarto, cuántos cuartos son?*—*¿Y tres varitas y dos cuartos?*—*¿Y cinco panes y tres cuartos?* etc.

Igual repetición que en los anteriores.

#### Cuarto ejercicio.

*Para los cuartos.*—*¿Nueve cuartos de una torta, cuántas tortas son?*—*¿Y siete cuartos?*—*¿Y quince cuartos?*—*¿Y veintitrés cuartos?* etc.

El mismo ejercicio con otros quebrados.

#### Quinto ejercicio.

*Sumar y restar quebrados.*—*¿Dos quintos y cuatro quintos, cuánto hacen?*—*¿Dos tercios de una pera y cinco tercios de otras, cuántos tercios son?*—*¿Cuánto es dos sextos y cinco sextos?* etc. *¿Ocho novenos menos cuatro novenos, cuánto es?*—*Si de seis peras y dos tercios, quito una y un tercio, ¿cuántas quedan?* etc.

*Sexto ejercicio.*

*Quebrados de idéntico valor.*—¿Un tercio, cuántos sextos tiene?—¿Y un cuarto, cuántos octavos?—¿Un quinto, cuántos quinceavos?—¿Un cuarto, cuántos doceavos? etc.

*Séptimo ejercicio.*

*Multiplicar quebrados.*—1. ¿Cuánto es un tercio de un cuarto de una sandía?—¿Y un quinto de un sexto?—¿Y la mitad de un séptimo, etc.?—2. ¿Cuánto es un medio de tres quintos?—¿Y un sexto de tres octavos?—¿Y un cuarto de cinco séptimos? etc.—3. ¿Y dos sextos de un quinto?—¿Y tres octavos de un séptimo?—¿Y cuatro sextos de un noveno? etc.—4. ¿Y dos quintos de tres cuartos?—¿Y tres sextos de dos décimos? etc.

Este ejercicio, como el anterior, no se practicará con los alumnos hasta después de haberles enseñado intuitivamente cómo se puede averiguar qué fracción del *entero total* es una *fracción de fracción*.

*Octavo ejercicio.*

*Sumar quebrados de distinto denominador.*—¿Un tercio de una manzana y una mitad, qué parte es de la manzana? (*los cinco sextos*).—¿Cuánto es un quinto y un octavo de una cosa?—¿Y un tercio y dos cuartos?—¿Y tres quintos y dos sextos?—¿Y cuatro novenos y un quinto? etc., etc.

En todos los ejercicios anteriores, el maestro hará la pregunta de viva voz, y los discípulos responderán del mismo modo, procurando que cada vez medie menor intervalo entre la pregunta y la respuesta, hasta obtener que éstas sigan instantáneamente á aquéllas.

Aunque hemos clasificado los ejercicios en ocho grupos, esto ha sido sólo para distinguir sus diversas especies, pues en la práctica convendrá mezclarlos siempre que sea posible, para evitar el cansancio de los alumnos.—(Diciembre 1º de 1886.)

**II.—LOS PROBLEMAS.****59.—PROBLEMAS DE ARITMÉTICA.**

EN LAS ESCUELAS DEBEN APRENDER LOS NIÑOS Á PLANTEARLOS.

En las escuelas se enseña á sumar. Que les pongan á los alumnos los números en fila, con su correspondiente raya por debajo, y ya verán ustedes cómo sacan en volandas la suma.

También se enseña á restar y á multiplicar y á dividir. Y si no, que vaya al pizarrón un niño, y que escriba lo que voy á dictar.

$$3891 \div 3$$

Más tarda en escribir la cuenta que en sacarla; 3 entre 3 á 1; 8 entre 3 á 2, y sobran 2; 29 entre 3 á 9 y sobran 2; 21 entre 3 á 7 y nada sobra. 1297, ya está escrito, ya terminó, ya puede sentarse satisfecho.

Como los enteros se enseñan los quebrados, como los quebrados los decimales, como los decimales las proporciones y raíces. Siempre se le presentan al alumno las cantidades ya arregladas, dispuestas, listas en el orden preciso que las necesita para empezar á maniobrar con ellas. Los números en rigurosa formación parece que le dicen al alumno que se les acerca con cierta timidez: «ya sabes, tienes que hacer con nosotros esto y aquello, y lo demás allá; no hay que turbarse, es la mismísima serie de operaciones que has ejecutado setenta veces ya.»

Y en efecto, todo es que el alumno empiece, que sigue elaborando con admirable perfección mecánica las cantidades que se le dieron en bruto, para obtener el resultado; las parte, las resta, las suma, las multiplica, les extrae potencias, que es tanto como quien dice, las tritura, las muele, las cierne, las amasa, las cuece, y las presenta á los espectadores admirados convertidas en doradas y riquísimas tortas de pan. ¡Oh que portentosa perfección han alcanzado en este siglo XIX las máquinas, inclusas las máquinas humanas!

Pero crecen los niños y abandonan la escuela en miniatura para entrar en la grande y laboriosa escuela de la vida; pisan sus umbrales

risueños y confiados, porque llevan en la mano una hoja de papel que dice con letras doradas que saben mucho cuando no saben nada, y en las sienes una pobre corona que nada significa, sino que los maestros que se la ciñeron ignoran todavía que *la escuela ha de ser en todo sentido el noviciado de la vida*.

Y en esa áspera y viril escuela, se encuentran con que la naturaleza no tiene la complacencia de tomar un gis y escribirles en el pizarrón los números de las cuestiones que á cada cual se ofrecen en el curso de las ocupaciones de su oficio, con que no es tan bondadosa como el maestro que alineaba los números y los salpicaba con signos de + y —, de  $\times$  y  $\div$ , de  $=$  y de  $\sqrt{\phantom{x}}$ , de : y ::, que tan cómodo y tan fácil hacen el trabajo, sino que les arroja las cuestiones con toda su natural crudeza, sin cocerlas y convertirlas en una papilla para que la mastiquen sus dientecitos infantiles.

El albañil que tiene que calcular los millares de tejas que necesita para cubrir un techo, ó las cargas de cal que consumirá para fabricar determinado número de metros cúbicos de pared; el agricultor que trata de averiguar los rendimientos de sus campos y el precio á que puede vender sus productos para que le dejen ésta ó aquella utilidad; el comerciante que quiere computar las ganancias obtenidas en algunas operaciones mercantiles, y la proporción en que deben distribuirse entre los socios que han contribuído á ellas con capitales diferentes, en plazos y condiciones desiguales, no encontrarán, por cierto, una mano misteriosa y benéfica que les presente formulada ya la serie de cuentas que han de ejecutar, ó que les vaya indicando la operación ó operaciones que tienen necesidad de practicar.

Y entonces notarán con sorpresa que no es lo mismo resolver la cuenta que se tiene en el pizarrón ya convenientemente preparada, que *plantear uno de los problemas* complexos que presenta la vida; que hay su diferencia entre montar la máquina y darle vuelta al manubrio para que funcione cuando está montada.

En esos casos es cuando los laureados de la escuela se quedan atrojados sin saber qué hacer, mientras que quizás un pobre rústico, que no ha gastado ocho ó diez años de su vida sentado en los bancos de una clase ni *obtenido un premio por sus conocimientos aritméticos*, acierta á salir del lance más airoso que ellos.

No hace muchos años tuve noticia de un caso semejante. Erase

una niña de unos diez y siete años de edad que había obtenido en sus clases de aritmética las calificaciones supremas en la escuela. Su padre, albañil de profesión, llamóla un día para que resolviera una cuenta (no muy complicada ciertamente) relativa al precio de unas cargas de cal que había comprado. Escribió la joven en la pizarra los datos necesarios que le dió su padre, sumó, restó, multiplicó, hizo un sin fin de operaciones en una eternidad de tiempo, y obtuvo por resultado una cantidad fabulosa, que hizo menear al padre con desconcierto la cabeza. El pobre viejo se puso entonces á hacer su cuenta con granos de maíz, y despreciando pequeñas fracciones, obtuvo, al fin, un resultado aproximado, muy distante de los centenares de pesos que resultaban á su hija.

Yo no cuidé de comprobar la exactitud del hecho que oí de labios de una persona fidedigna; real ó anecdotico, refleja muy fielmente los resultados de la enseñanza aritmética en la generalidad de las escuelas. Y es triste pensar que seis ó siete años pasados en ellas sólo sirven para quitarle al niño esa migaja de sentido común que hace advertir al punto al patán más grosero que unas cuantas arrobas de cal, á *real y tlaco ó real y cuartilla* cada una, no pueden importar centenares de pesos.

¿Qué remedio se puede poner á este estado de cosas? No hay más que uno, pero éste es infalible: poner al niño problemas para que los resuelva. No dos ni tres problemas, sino centenares; no cuando está ya muy adelantado en aritmética, sino desde que empieza, durante todo el curso de ella; no problemas ficticios que se resuelvan sencillamente con una operación, sino complejos, enmarañados, embrollados como la vida los presenta. En suma, *enseñar la aritmética por medio de problemas y á fuerza de problemas*: este es el único y eficaz remedio para curar el mal.—(Septiembre 6 de 1887.)

## 60.—ANALIZAR PROBLEMAS.

LAS CUESTIONES ARITMÉTICAS COMO SE OFRECEN EN LA VIDA.

1. Una cosa es saber ejecutar una serie de operaciones aritméticas y otra muy distinta saber qué operaciones deben hacerse en un caso dado. Niños que pueden hacer lo primero sin dificultad, suelen ser enteramente incapaces de lo segundo. Así, por ejemplo, son muchos los niños de nuestras escuelas que están en aptitud de ejecutar las operaciones indicadas á continuación:

*Primera.*—Multiplicar 304 por  $6\frac{1}{2}$ .

*Segunda.*—Dividir 1976 entre 8.

*Tercera.*—Multiplicar 16 por 3.

*Cuarta.*—Restar 48 de 247.

*Quinta.*—Dividir 199 entre 365.

Y esos mismos niños, con raras excepciones, serán incapaces de resolver el siguiente problema: *Una familia compuesta de tres personas gana por término medio  $6\frac{1}{2}$  reales los días de trabajo, que son 304 al año; á fines de año las economías se dividen entre los miembros de la familia por partes iguales, tocándole á cada uno \$16. ¿Cuánto gasta diariamente esa familia?* Y sin embargo, para resolver este problema, las operaciones que deben ejecutarse son precisamente las cinco indicadas arriba.

2. Cuando los niños salgan de la escuela, ciertamente que en la vida práctica no se encontrarán con nadie que les diga: *Reste V. 64 de 128; Multiplique V. 391 por 14; Divida V. 827 entre 19; ó cosas parecidas, y ciertamente que sí tendrán que resolver ciertas cuestiones que se les presenten bajo la forma de pequeños problemas aritméticos.* Esto es verdadero, cualquiera que sea la profesión que adopten. Es, pues, preciso que en la escuela no sólo se les enseñe á ejecutar las operaciones numéricas, sino también á descubrir qué operaciones deben ejecutarse en un caso dado.

3. Esto se logra, proponiendo á los niños para que las resuelvan, cuestiones ó problemas semejantes á los que más comúnmente pueden ofrecérseles después en la vida, y de ningún modo obligándolos á ejecutar simples ejercicios numéricos, como multiplicaciones ó divi-

siones, según lo tienen por costumbre muchos maestros, que envían á sus discípulos al encerado y les dicen: *Multiplique V. tal cantidad por tal otra, ó reste V. este número de aquél.*

4. No es preciso que los niños ejecuten las operaciones numéricas necesarias para resolver los problemas que se les proponen; basta que indiquen cuál ó cuáles deben ejecutarse. Mas diré: es conveniente que en muchos casos no las hagan, para economizar tiempo. Para un niño que tiene ya bastante destreza en sumar, restar, multiplicar y dividir, el ejercitarse con exceso en esta suerte de operaciones debe estimarse como una pérdida de tiempo. Así, en el ejemplo arriba propuesto, bastaría que los niños dijeran:

A.—*Lo primero que debe hacerse es averiguar cuántos reales gana anualmente la familia; para esto se multiplica 304 por  $6\frac{1}{2}$ .*

B.—*En seguida se reducirán los reales á pesos; para esto se divide el producto obtenido entre 8.*

C.—*Después se averigua á cuánto ascienden las economías anuales de toda la familia; para esto se multiplica 16 por 3.*

D.—*Se averigua el gasto anual que hace la familia; para esto se restan \$16, que son las economías anuales, de las ganancias en el mismo período de tiempo.*

E.—*Por fin, se averigua cuánto gasta la familia diariamente; para esto se divide la cantidad que representa sus gastos anuales, entre 365.*

De la misma manera que éste se pueden analizar en clase otros muchos problemas, de lo que sacarán los alumnos gran fruto.—(Junio 12 de 1888.)

## 61.—PROBLEMAS COMPLEXOS, COORDINADOS, SUBORDINADOS Y ELÍPTICOS.

Parece que mientras más complicado, mientras más ininteligible es un escrito, mientras más emperrado va de términos técnicos, es más científico y mejor. Voy, pues, á recurrir á unas cuantas denominaciones extrañas, como *problemas subordinados, problemas elípticos*, á ver si logro que alguno lea con atención estos renglones, creyéndolo obra de algún sabio.

Y en verdad, si el análisis gramatical distingue oraciones simples

y complejas, justo es que la aritmética no se quede en zaga. En Gramática se dividen las oraciones en *coordinadas* y *subordinadas*; pues en Aritmética dividiré del mismo modo los problemas. En Gramática hay oraciones *elípticas*; pues la aritmética no puede ser menos: necesita sus *problemas elípticos* también. Y cuando cada problema lleve adherido su membrete, cuando se haya vestido su extraño traje á cada cual, el *análisis aritmético* será las delicias de muchos que hoy hallan su recreo en el análisis gramatical, porque creen que la ciencia consiste en enunciar en lenguaje enigmático las verdades más obvias y palmarias.

Pero desentendiéndome de tales creencias y aficiones, que, al fin y al cabo, en nada atañen al asunto principal que guía mi pluma, me concretaré á declarar por medio de ejemplos, como suelo hacerlo, el significado de las denominaciones que he venido empleando.

## I

## PROBLEMAS SIMPLES Y COMPLEXOS.

Comenzaré mi explicación y análisis por el siguiente, sencillo problema:

«Cuando Salomón inauguró el templo de Jerusalén, sacrificó 120,000 ovejas y 22,000 bueyes; ¿cuántos animales por todos?»

Para resolverlo, no tengo más que ejecutar una sola operación: el problema es *simple*.

Por el contrario, el siguiente exige necesariamente dos operaciones para su resolución, á pesar de ser también en extremo sencillo.

«Un librero ha vendido:

el lunes	14	volúmenes en 5 pesos
el martes	12	4
el miércoles	33	10
el jueves	2	7
el viernes	11	6
el sábado	15	9

¿Cuántos volúmenes ha vendido en la semana, y cuánto le han producido sus ventas?»

Efectivamente, se necesita ejecutar una suma para averiguar el

número de volúmenes vendidos, y otra para encontrar el importe total de las ventas, las dos operaciones sencillísimas á más no poder, pero irreducibles á una sola: el problema es *complexo*.

Hay dos problemas incluidos en un solo enunciado, problemas perfectamente distintos, que pueden proponerse aisladamente, por ejemplo:

1º «Un librero ha vendido el lunes 14 volúmenes, el martes 12, etc.; ¿cuántos ha vendido en la semana?»

2º «Un librero ha vendido el lunes por valor de 5 pesos, el martes por valor de 10, etc.; ¿á cuánto han ascendido sus ventas en la semana?»

Ambos problemas se han enunciado simultáneamente; pero han permanecido distintos como lo eran antes, como lo son por su naturaleza, y esos dos problemas exigen dos soluciones distintas y dos operaciones distintas para ser resueltos. El problema no tiene de simple más que la apariencia, en realidad es *complexo*.

Uno de estos problemas, como fácilmente lo entenderá el lector, puede abarcar tres, cuatro ó más simples, y no solamente dos como en el caso que nos sirvió de ejemplo; y puede, asimismo, ser uno ó unos de los problemas simples, de sumar ó restar, y otro ó otros, de multiplicar ó dividir. Prueba patente de ambas verdades son los que apuntamos en seguida:

1. «Un comerciante, que ha comprado 563 varás de paño á cinco pesos vara, las vende á siete pesos; ¿cuánto gana en todas?»

(*Problemas de sustracción y división combinadas. Se descompone en tres simples.*)

2. «Tengo 36 vacas de ordeña, que me dan 8 cuartillos diarios de leche cada una, vendo la leche en la ciudad á medio real el cuartillo, y pago al vendedor por su trabajo seis pesos á la semana; ¿cuántos pesos me quedan semanariamente después de haberle pagado?»

(*Problema de multiplicación, división y sustracción combinadas. Pueden descomponerse en cuatro problemas simples.*)

Mayor número de problemas pudíramos aducir en comprobación de lo que dejamos dicho; pero tratándose de verdad tan clara, basta y sobra con los mencionados.

Explicado ya lo que son problemas *simples* y *complexos*, cumple pasar á hablar de los *coordinados* y *subordinados*, pero esto lo haré en artículo separado.

Si á algún lector parece que no valía la pena de embromar el tiempo en exponer cosas tan llanas como las que he dicho, que por sí mismas se entienden, permítame que le responda: primero, que las verdades elementales de todas las ciencias son sencillas, y sin embargo, no puede prescindirse de ellas; segundo, que en la práctica de la enseñanza no se tienen en cuenta, á pesar de su suma sencillez, como á su tiempo lo demostraré; y tercero, que necesitaba empezar por la exposición de estos principios para deducir de ellos las consecuencias ulteriores que después verá.

## II

## PROBLEMAS PRINCIPALES, COORDINADOS Y SUBORDINADOS.

En un problema *complexo*, los diversos problemas simples en que puede resolverse, pueden estar *coordinados* simplemente, ó *subordinados* unos á otros, en cuyo último caso, uno será el principal, y los demás serán y se llamarán propiamente *subordinados*.

Pero huyamos de las oscuridades y embrollos de las generalizaciones y abstracciones, é instalémonos, lector, si te parece, en ese sitio claro y radiante que se llama el caso concreto, el ejemplo práctico, en donde respiro á mis anchas, como si me hallara en un aposento iluminado y amplio.

Elegiré ejemplos sencillísimos, porque mientras más sencillos, más claros son.

«En una escuela están distribuidos los alumnos en tres salones distintos: en el primer salón hay quince bancas con seis alumnos cada una; en el segundo, nueve bancas con cinco alumnos; y en el tercero, ocho bancas con cinco alumnos también. ¿Cuántos niños hay en cada salón?»

Desarmemos nuestro problema ante todo, para ver cuántas piezas tiene.

En el primer salón hay quince bancas, cada una de las cuales contiene seis alumnos; ¿cuál es el número total de éstos en el salón? Esta es la primera pieza.

En el segundo salón las bancas son nueve, los alumnos de cada una cinco; ¿cuántos serán estos últimos en todo el salón? He aquí la pieza segunda.

En el tercer salón—ocho bancas, en cada banca cinco niños; ¿cuántos son los de todas las bancas? Esta es la última pieza que encuentra el análisis.

En consecuencia, el problema es *complexo*, y consta de tres simples.

¿Cuál de estos tres problemas simples es el primero que se ha de resolver?—El que uno quiera.

¿Puede empezarse por el tercero?—Sí—¿Y por el segundo?—También—¿Y por el primero se puede?—Se puede.—¿Se necesita la resolución de alguno de ellos, para proceder á sacar los otros dos?—De ninguna manera.

Pues, entonces los problemas son *coordinados*.

Ya que conocemos los coordinados, pasemos sin demora á los *subordinados*.

«La primera clase de mi escuela se compone de veinticinco alumnos, cada uno de los cuales me paga tres pesos; los alumnos de la segunda clase me producen en conjunto doble cantidad que los primeros; quisiera saber qué suma de dinero me produce cada una de las dos clases.»

El análisis logra descomponer en dos, el problema anterior:—*a*) ¿cuál es el producto pecuniario de la primera clase?—*b*) ¿cuál el de la segunda?

El problema es, pues, *complexo* como el precedente, y consta de dos *simples*.

Pero aquí, á diferencia de lo que sucedía en el caso propuesto primeramente, no puede comenzarse indistintamente por resolver cualquiera de los dos problemas, sino que hay necesidad de averiguar á cuánto ascienden las pensiones de la primera clase, para poder resolver cuánto pagan los alumnos de la segunda. Si se carece del primer dato, no puede responderse á la segunda pregunta.

El segundo problema descansa sobre el primero, como una pared sobre su cimiento: llamaremos, pues, á aquél *subordinado* y á éste *principal*.

En el ejemplo puesto no hay más que un problema subordinado; pero fácilmente se entenderá que pueden ser muchos más.

Unas veces, sobre el primer problema principal se apoyan varios subordinados, como sobre una piedra ancha pueden descansar varias pequeñas. Entonces, resuelto el primer problema que sirve á los

demás de fundamento, puede buscarse la solución de los demás, comenzando por el que uno quiera.

Otras ocasiones, hay varios problemas principales que sirven de asiento á un solo subordinado, de la misma manera que muchas piedras pequeñas pueden servir de punto de apoyo á una sola de grandes dimensiones. Entonces puede comenzarse por cualquiera de los problemas principales; pero es preciso resolverlos todos, antes de buscar la solución del que les está subordinado.

En otros casos, los problemas simples forman como una serie en que cada uno depende del anterior, siendo á la vez *subordinado* con respecto al que le precede, y *principal* con relación al que le sigue, de la misma manera que en una cadena cada eslabón está sostenido por el de arriba y sirve de sostén al que queda abajo, ó que en una pared de piedra labrada, cada hilera de sillares se asienta sobre la inferior y sustenta á la que queda encima. Entonces es preciso resolver los problemas precisamente en su orden de filiación, digámoslo así, porque la solución de cada uno es un dato de indispensable conocimiento para hallar la del siguiente.

### III

#### PROBLEMAS ELIPTICOS.

Toco ya el fin de mi trabajo, no quedándome por explicar sino lo que debe entenderse por *problema elíptico*.

Me valdré, para hacerlo, de un ejemplo, que es mi método favorito. Sea el siguiente:

Ha comprado un mercader  $84\frac{1}{2}$  varas de cierto género, á razón de 12 reales la vara, y se propone ganar \$17.50 cts. en la venta. Ya ha vendido 27 varas al precio de  $14\frac{1}{2}$  reales vara, y desea saber á cuánto debe vender cada una de las varas sobrantes para realizar la ganancia que se propone.

Armado del escalpelo del análisis, logré distinguir seis partes en esa cuestión, única en apariencia. El discípulo no puede de buenas á primeras hallar la solución que se le pide, de la misma manera que á mí y á ti, lector, no nos es dable salvar una distancia de seis varas de un solo paso, ó encaramarnos de un brinco del primero al segundo piso de una casa.

El alumno tiene que hacer en el orden intelectual lo mismo que tú

y yo hacemos en el orden material: ir caminando paso á paso, ir subiendo escalón por escalón.

Y esas partes, esos escalones ó esos pasos son los que voy á señalar aquí.

1º Se debe averiguar en qué precio compró el comerciante toda la pieza de género. Esto exige una operación de multiplicar.

$$48\frac{1}{2} \text{ vs.} \times 12 \text{ rls.} = 582 \text{ reales.}$$

2º Se debe averiguar en qué precio debe vender toda la pieza, para realizar la ganancia que intenta. Esto exige una operación de sumar.

$$\$72.75 \text{ (ó sean } 582 \text{ rls.}) + \$17.50 = \$90.25.$$

3º Se debe averiguar á cuánto asciende el importe de las ventas hechas. Esto requiere una multiplicación.

$$27 \text{ vs.} \times 14\frac{1}{2} \text{ rls.} = 391\frac{1}{2} \text{ reales.}$$

4º Se debe averiguar el número de varas que no se han vendido. Para esto se necesita ejecutar una operación de restar.

$$48\frac{1}{2} \text{ vs.} - 27 \text{ vs.} = 21\frac{1}{2} \text{ varas.}$$

5º Se necesita averiguar qué cantidad de dinero ha de producir la venta de las varas que aún quedan de la pieza. Esto exige una operación de restar.

$$\$90.25 - \$48.94 \text{ (ó sean } 391\frac{1}{2} \text{ rls.}) = \$41.31.$$

6º Se necesita averiguar á cuánto debe darse cada vara de las que aún quedan de la pieza. Esto exige una operación de dividir.

$$\$41.31 \div 21\frac{1}{2} \text{ vs.} = \$1.92.$$

Seis partes ha logrado distinguir el ojo escrutador del análisis en el problema.

Según esto, ¿el problema es simple, ó es complejo? Complejo, es indudable: hay seis operaciones distintas que ejecutar, hay seis preguntas distintas á que responder. Es verdad que no todas estas preguntas están expresas; pero también es cierto que no es posible llegar á obtener la solución final, que es la única pedida, sin ejecutar la serie de operaciones indicada.

Esta clase de problemas son, sin contradicción, los más frecuentes, y ofrecen al niño dificultades especiales, que sólo se vencen con

la reflexión y con el hábito. Detrás de la única pregunta que aparece en ellos, se ocultan otras muchas que no se han formulado expresamente; pero que existen por la fuerza misma de las cosas, y á las que es preciso responder para poder pasar adelante.

Así, en el problema anterior, no están escritas con todas sus letras las preguntas siguientes:

- 1º ¿En qué precio compró el comerciante la pieza de género?
- 2º ¿En qué precio la debe vender?
- 3º ¿Cuál es el importe de todas las varas que ha vendido?
- 4º ¿Cuántas varas le quedan por vender?
- 5º ¿Cuánto le debe producir su venta?

Pero todas ellas están contenidas tácita é implícitamente en la única que aparece consignada en términos explícitos: *¿En qué precio debe dar cada una de las varas restantes?* Y la prueba clara de que están contenidas, es que, ó se resuelven primeramente, ó no se puede contestar á la última. La solución de la última supone la de las primeras, como la pared supone el cimiento, ó la columna la base sobre que descansa.

A este género de problemas complexos en que hay uno solo expresado y muchos tácitos, les he llamado *elípticos*. Si propia ó impropiamente, no lo sé.

Quisiera hacer aplicación de las nociones que dejo sentadas, á la enseñanza, demostrando la necesidad de que el maestro tome en cuenta la anterior división para proceder metódicamente en sus lecciones de Aritmética; pero me es forzoso renunciar por ahora á este deseo, porque el espacio que queda apenas alcanza para contener la conclusión de otros artículos pendientes, que es necesario terminar en el presente tomo.—(Junio 16 de 1886).

### III.—SUMAR.

#### 62.—UN PASO DIFÍCIL EN ARITMETICA.

Varios maestros me han dicho, y yo también he observado que se les dificulta mucho á los niños aprender á escribir cantidades; he observado, además, que cuando llegan á vencer tal dificultad, las escri-

ben de un modo enteramente mecánico, sin darse cuenta de lo que hacen; y he observado, en fin, que algunos alumnos que están ya para terminar la aritmética en la escuela, suelen escribir mal cantidades algo largas que contengan ceros intermedios. Esto último, que quizás provoque una sonrisa de incredulidad en algún lector, es, sin embargo, una verdad con que están los maestros familiarizados.

¿No hay algún medio de facilitar este aprendizaje, de allanar este trecho de camino, que según parece, tiene sus escabrosidades? Entiendo que sí, y el propósito de indicarlo ha puesto la pluma en mi mano. Paréceme que el procedimiento que voy á proponer difiere en algunos puntos secundarios de los recomendados en buenas obras de pedagogía y de los seguidos en la generalidad de las escuelas en que se ha franqueado la entrada á los modernos métodos de enseñanza; pero puedo decir en su abono que no es una de tantas teorías que no han pasado de la esfera especulativa, sino que en la práctica me ha dado muy buenos resultados.

Paso á exponerlo:

1º Se enseñará á los niños á contar hasta diez, siguiendo los procedimientos objetivos recomendados generalmente, y cuya exposición no corresponde hacer aquí.

2º Se enseñarán también los guarismos arábigos con que se representan estos números, de manera que el niño sepa lo que significan, y aprenda á escribirlos.

3º Hecho lo anterior, el maestro propondrá á sus discípulos que cuenten, valiéndose únicamente de las palabras *uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez*, grupos de objetos que pasen de esta cantidad.

*Notas.*—1. Se emplearán al principio <sup>1</sup> objetos pequeños que el niño pueda agrupar, como avellanas, colorines, tarjetas, palitos (décimo don de Fröbel).

2. Despues de varios tanteos, muchos niños (un 20% aproximadamente) aciertan á resolver, sin necesidad de auxilio extraño, el problema que se les propone, agrupando los objetos de diez en diez,

<sup>1</sup> Gradualmente se contarán objetos que no pueda agrupar el niño por no tenerlos á mano ó por ser demasiado grandes, pero que representará por medio de cubos, de avellanas, etc.; objetos inmuebles que representará del mismo modo; y finalmente objetos de ambas clases que agrupará mentalmente, sin representarlos como al principio por medio de cubos.

y contando los grupos que resultan. Debo advertir que mis experiencias las he hecho con niños de unos ocho años.

3. El número de objetos que se les dan á contar no deberá llegar á cien.

4º Se les ejercitará suficientemente en contar de esta manera objetos de distintas clases desde diez hasta cien, haciendo que enuncien la cantidad total del modo siguiente:

Dos grupos de avellanas y tres avellanas.

Un grupo de palitos y seis palitos.

Cuatro paquetes de tarjetas y cinco tarjetas.

*Nota.*—Se dejará en libertad á los niños para decir indistintamente: *dos grupos de avellanas y tres avellanas*, ó *tres avellanas y dos grupos de avellanas*; *un grupo de palitos y seis palitos*, ó *seis palitos y un grupo de palitos*. Si se nota que están habituados á enunciar la cantidad siempre en el mismo orden, se procurará que lo hagan indiferentemente.

5º Se les mandará que escriban las cantidades que hayan contado y enunciado, ó las que ellos enuncien solamente ó se les dicten, bien en sus pizarras, bien en el pizarrón. Esta operación no les ofrece dificultad ninguna, pues al contar, v. g., *tres grupos de naranjas y ocho naranjas*, para representar los tres grupos, escriben la cifra 3 que ya conocen; y para representar las naranjas, la cifra 8. Se les añadirá que, para que no se les olvide cuál cifra designa las naranjas y cuál los grupos de ellas, es conveniente agregar, después del guarismo que expresa los grupos, un signo (una señal) que se los recuerde. Esto puede escogerse arbitrariamente; pero una vez elegido, no se variará.

*Notas.*—1. Eligiendo una ' por ejemplo, los niños enunciarán y escribirán las cantidades, como lo expresa la adjunta tabla.

Cantidades.	Los niños enunciarán.	Los niños escribirán.
Veinticinco palitos.	Dos grupos y cinco palitos.	2' 5
Cuarenta flores.	Cuatro grupos.	4'
Sesenta y dos peras.	Dos peras y seis grupos.	2' 6'
Catorce pizarras.	Cuatro pizarras y un grupo.	4' 1'

2. Como lo demuestra la tabla, no sólo se dejará á los niños que escriban libremente 2'5 ó 5 2', para expresar veinticinco, 3'9 ó 9 3' para representar *treinta y nueve*, sino que se procurará que así lo hagan.

6º Dándoles á los discípulos objetos cuyo número esté comprendido entre cien y mil, se les invitará á que los cuenten, sin emplear más palabras que: *uno*, *dos*, *etc.*, hasta *diez*. Lo harán formando primeros grupos de diez en diez de la manera que ya saben; y en seguida, grupos mayores compuestos de diez de los pequeños. Despues contarán cuántos grupos mayores resultaron, cuántos pequeños y cuántos objetos sueltos.<sup>1</sup>

7º Se les familiarizará con estos ejercicios, haciéndoles enunciar la cantidad total, por ejemplo:

Tres grupos grandes de avellanas, dos pequeños y seis avellanas.  
Seis grupos grandes de palitos, uno pequeño y cuatro palitos.

*Nota.*—Aquí debe observarse lo mismo que anteriormente recomendamos: que los alumnos digan indiferentemente:

Tres grupos mayores, dos pequeños y cuatro lápices.  
Dos grupos pequeños, tres mayores y cuatro lápices.  
Cuatro lápices, dos grupos pequeños y tres mayores.

8º Se hará que escriban los alumnos cantidades comprendidas entre cien y mil, dictándoselas de la manera arriba indicada: es decir, *tres grupos pequeños de pizarrines*, *dos grandes y nueve pizarrines sueltos*, en vez de decirles: *doscientos treinta y nueve pizarrines*. Esta escritura les será muy fácil: puesto que se trata de *tres*, *dos* y *nueve* objetos ó grupos de objetos, escribirán sucesivamente las cifras 3, 2 y 9 que les son conocidas. Se elegirá otro nuevo signo para designar los grupos mayores, v. g., un °, de suerte que escribirán las cantidades así:

*Los niños enunciarán.*

*Escribirán.*

Dos grupos grandes de plumas, tres pequeños y seis plumas.	2° 3' 6
Un grupo grande de pizarrines y seis pizarrines . . . . .	1° 6
Ocho nueces y nueve grupos grandes de nueces . . . . .	8 9°
Ocho grupos grandes de avellanas. . . . .	8°
Siete grupos pequeños de canicas y dos grandes . . . . .	7' 2°
Nueve grupos grandes de árboles y cinco árboles . . . . .	9° 5
Cuatro grupos pequeños de pesos y seis grandes. . . . .	4' 6°

<sup>1</sup> Para evitar dilaciones, es preferible dar al niño, para que los cuente, grupos compuestos de diez objetos, como haces de palitos (décimo don de Froebel) atados, paquetes de tarjetas, etc.

Notas.—1. Se cuidará de que los niños escriban indiferentemente, como lo indica la tabla  $2^{\circ} 3' 6$ ,  $3' 2^{\circ} 6$ ,  $6 2^{\circ} 3'$ ,  $6 3' 2^{\circ}$ , para representar la primera cantidad dictada, y lo mismo se aplicará á las siguientes:

2. Innecesario es decir que las cantidades de la tabla son por su orden, las que expresan las cifras siguientes.

236	908	270	640
106	800	905	

9º Se enseñarán á los alumnos las palabras *enta* y *ciento*, para que las empleen respectivamente, en vez de las denominaciones: *grupo pequeño ó menor*, y *grupo grande ó mayor*. De suerte que ellos contarán así:

*Denominaciones usuales.*

Trece peras....  
Once....  
Veinte....  
Cuarenta....  
Quinientos....  
Novecientos treinta....  
Setenta y ocho....  
Noventa....

*Denominaciones empleadas por los niños.*

Una enta de peras y tres.  
Una enta de.... y uno.  
Dos entas de....  
Cuatro entas de....  
Cinco cientos de....  
Nueve cientos y tres entas de....  
Siete entas de ... y ocho.  
Nueve entas de....

10º Se les advertirá que las palabras se modifican con el tiempo, y que por esta razón las denominaciones:

dos entas, tres entas, cuatro entas, cinco entas, seis entas,  
siete entas, ocho entas, nueve entas,

se han cambiado en:

veinte, treinta, cuarenta, cincuenta,  
sesenta, setenta, ochenta, noventa;

y las denominaciones:

cinco cientos, siete cientos, nueve cientos,  
en:

quinientos, setecientos, novecientos.

11º Se inculcará á los niños que, al enunciar las cantidades, conviene, para proceder con orden, nombrar primero los grupos mayo-

res, después los menores, y al último los objetos sueltos. Cuando se hayan ya adoptado las denominaciones *ciento* y *enta*, igualmente nombrarán primero los cientos, después las *entas*, y finalmente las unidades simples.

12º Se les acostumbrará del mismo modo á escribir ordenadamente: en primer lugar los cientos, en segundo las entas, y por último, las unidades; como lo demuestran los ejemplos siguientes:

$2^{\circ} 2' 5$	$4^{\circ} 3' 6$	$3^{\circ} 5' 2$
$1^{\circ} 2' 4$	$9' 8$	$6' 9$
y no:		
$3' 2^{\circ} 5$	$6 4^{\circ} 3'$	$5' 2 3^{\circ}$
$4 2' 1^{\circ}$	$8 9'$	$9 6'$

13º Así que los niños se hayan habituado á escribir sistemáticamente las cantidades se les hará notar que los signos  $^{\circ}$  y  $'$  pueden suprimirse sin inconveniente, pues siempre los guarismos que expresan cientos vienen á quedar en primer lugar; los que designan entas (decenas), en el segundo; y los que representan unidades en el último. (Contamos de derecha á izquierda, por ser lo más natural; y por consiguiente, lo más fácil para los niños).

Nota.—Se evitara cuidadosamente que en los ejemplos que se les pongan para demostrarles palpablemente la anterior verdad, falte algún orden de unidades como las entas (decenas) ó las unidades simples; en otros términos, se evitarán cantidades que, escritas de la manera ordinaria, contengan ceros.

14º Se les habituará, en consecuencia, á suprimir los signos  $^{\circ}$  y  $'$  empleados hasta entonces en la escritura, de modo que escriban:

doscientos cuarenta y seis. . . . .	$246$	... y no	$2^{\circ} 4' 6$
trescientos veintiocho. . . . .	$328$	... »	$3^{\circ} 2' 8$
novecientos treinta y tres. . . . .	$933$	... »	$9^{\circ} 3' 3$

Inútil es repetir que las cantidades que se les dicten no han de contener ceros.

15º Una vez que se hayan acostumbrado á ese género de escritura, se les dictará una cantidad que deba contener ceros. Como les será imposible escribirla, se les hará comprender la necesidad de un nuevo guarismo, ó mejor diremos, de un signo especial que no tiene

más oficio que llenar el lugar que corresponde á las *entas* (decenas) ó á las unidades, cuando faltan unas ú otras, signo destituído enteramente de valor.

16º Se les darán á conocer algunas ligeras irregularidades de la numeración hablada, enseñándoles que se dice:

diez, once, doce, trece, catorce, quince,  
en vez de:

una enta, una enta y uno, una enta y dos, una enta y tres, una  
enta y cuatro, una enta y cinco

y alguna otra.

*Advertencia.*—Al enseñar al niño la escritura de cantidades, ó mejor dicho, la numeración hablada y escrita como dejamos explicado, debe enseñársele simultáneamente á hacer sumas, restas, pequeñas multiplicaciones, etc., con enteros, y operaciones con denominados y quebrados, tanto por escrito como mentalmente. Nuestras ideas á este respecto las hemos expresado en otra parte.

El procedimiento que he expuesto es **sumamente fácil** para los niños, rigurosamente **científico**, y **facilita** extraordinariamente el estudio de la aritmética. Lo primero, que es natural consecuencia de lo segundo, me lo ha demostrado la experiencia con toda claridad, y lo demostrará á quien lo plantee; lo segundo y lo tercero lo probaré cumplidamente, cuando pueda hacerlo con amplitud sin temor de cansar la paciencia de quienes me lean.—(Febrero 1º de 1886).

### 63.—LOS PRIMEROS PASOS EN ARITMÉTICA.

CÓMO SE ENSEÑAN LOS NÚMEROS DEL UNO AL DIEZ.

Expondré el método que se sigue en muchas escuelas de Alemania y los Estados Unidos para enseñar los rudimentos de la Aritmética. Afirmar que está adoptado en todas, sería generalizar sin tener datos para ello.

Supongo que se trata de niños muy pequeños que aun no saben contar los primeros números: *uno, dos, tres, cuatro*, etc., ó que lo saben

de una manera vaga, siendo por esto necesario empezar la enseñanza numérica desde el *a, b, c.*

Para enseñar á contar hasta diez, daremos nueve lecciones: la primera sobre el *dos*, la segunda sobre el *tres*, y así sucesivamente. Como en cada una de ellas se sigue un plan idéntico, me bastará exponer el proceso de una sola para que el lector forme idea de todas, y adopte el método de enseñanza si le pareciere bueno.

Elegiré como ejemplo la lección que versa sobre el *siete*. Comienzo por hacer que los niños cuenten siete objetos:

\* \* \*  
\* \* \* \*

Uno y uno, dos; y uno, tres; y uno, cuatro; y uno, cinco, y uno, seis; y uno, siete. En seguida, propongo una serie de ejercicios de *adición, sustracción, multiplicación y división* sobre el número que es objeto de la lección, v. gr.:

—¿Seis y una, cuántas son?—¿Si de siete quito una, cuántas quedan?—¿Cinco y dos, cuántas son?—¿Y dos y cinco?—¿Y una y una y cinco?—¿Y siete menos dos?—¿Y siete menos tres?—¿Si á tres añado cuatro, cuántas me dan?—¿Cuántas son siete veces una?—¿Cuántas son tres y tres y una?—¿Y dos veces tres, más una?—¿Cuántos tres hay en siete?—¿Cuánto sobra?—¿Tres veces dos y una, cuántas son?—¿Cuántos dos necesito para formar siete? etc., etc. Estos ejercicios los practican los niños materialmente con palitos ó otros pequeños objetos que pueden mover y agrupar. Así, v. g., para responder á la pregunta: *¿Cinco y dos, cuántos son?* forman un grupo de cinco palitos y otro de dos, y reuniéndolos, ó sin reunirlos, cuentan cuántos son por todos. Para contestar á la otra: *¿Cuántos tres hay en siete?* forman un grupo de siete cubos, y poniéndolos de tres en tres, ven cuántos grupos pueden sacar.

Después vienen los ejercicios mentales, en los que el niño ya sin tener á la vista los cubos, varitas ó objetos de que primero se sirvió, ha de responder á preguntas análogas á las que se le hicieron entonces, v. gr.: *Dos y una y cuatro, ¿cuántas son?*—*Tres veces dos, más una, ¿cuántas?* Es claro que si el niño no puede responder á ellas, se vuelve á acudir á los objetos materiales.

El tercer ejercicio consiste en hacer aplicaciones concretas de lo

aprendido, ó en otros términos, en resolver pequeños problemas en cuya resolución haya de entrar el número que es objeto de la lección. Sirvan de ejemplo los siguientes:

En una rama había siete pájaros; volaron tres; ¿cuántos quedan? Compré una pollita en tres reales, y otra en dos; después vendí las dos juntas en siete reales; ¿cuánto salí ganando?

Una señora tenía siete reales en el bolsillo; le compró á cada una de sus tres niñas un juguete que valía dos reales; ¿cuánto le quedó?

Como se ve, puede decirse que cada lección se descompone en cuatro partes: *a*) conocimiento intuitivo del número; *b*) ejercicios experimentales ó *intuitivos* de composición y descomposición hechos con él; *c*) ejercicios mentales del mismo género abstractos; y *d*) sencillos problemas en que se aplican los conocimientos adquiridos. Respecto de los primeros, sí notaré que se disponen en un orden más sistemático que el que aparece del ejemplo que de ellos puse, variando este sistema con las escuelas ó los países.

Como ya digimos, á cada número se consagra lección separada, que naturalmente no ocupa uno ni dos días, sino varios; y no se pasa á estudiar un número superior antes de haber adquirido gran práctica en las operaciones con el que antecede. En estudiar los números hasta diez se emplea medio año ó algo más; Grube es de opinión que el término de un año no debe reputarse excesivo.

Para dar idea completa del método que he querido dar á conocer á mis lectores, sólo me falta agregar que el conocimiento de los números comprendidos del uno al veinte se da, si no de una manera rigurosamente idéntica, sí bastante análoga; y que la suma de decenas, centenas, etc., se aplaza hasta que los niños hayan hecho ejercicios con los números del uno al veinte en los términos que se ha dicho.

¿Qué pienso de este método? Responderé por partes.

I. Consagrar una lección á cada número, me parece excelente. II. Darlo á conocer de una manera *objetiva* ó *intuitiva*, me parece la *única* manera de poder comunicar al niño la idea de él.

III. Creo muy bueno que el niño haga en seguida ejercicios de composición y descomposición del número, empleando simultáneamente la adición, sustracción, multiplicación, y división; pero creo muy malo que estos ejercicios sean abstractos, y no propuestos en forma de problemas prácticos y sencillos: es preciso que en todo tra-

bajo el niño vea el fin *útil* á que se dirige. Los ejercicios abstractos serían admisibles *después* de los problemas, como un medio de adiestrar al niño.

IV. Los ejercicios mentales son necesarios; pero acerca de ellos debo repetir la observación anterior: problemas antes que ejercicios.

V. Dar problemas en que haya necesidad de ejecutar varias operaciones, ya de la misma especie, ya de diversa, es cosa utilísima sin duda, y da gran vigor mental.

VI. Enseñar los números del 10 al 20 antes de dar al niño idea del sistema decimal de numeración, me parece *enteramente* inadmisible, *sumamente perjudicial* á la claridad de las ideas de aquél, y *enteramente opuesto* á la concepción filosófica de la aritmética. Sé bien que mi opinión está en contradicción con el sistema general usado en Alemania, y naturalmente temo estar en un error (esto es lo probable); pero debo con franqueza exponer mis ideas, decir que hace más de cuatro años que reflexiono á menudo y con detenimiento acerca de ellas, y que cada vez se robustecen más; y por fin, que puestas en práctica, me han dado resultados que á mí y á amigos míos competentes que los han examinado, nos han dejado plenamente satisfechos.

VII. No dar idea de la numeración hasta después del primer año de aritmética, cuando ya el niño sabe contar hasta 20 y ejecutar operaciones con los números inferiores á él, como se comprenderá por lo anterior, también me parece inadmissible; creo que es *possible*, *fácil* y *debido* enseñar el sistema de numeración desde que el niño ingresa á la escuela, simultáneamente con las operaciones de números inferiores á 10; que el no hacerlo trae graves confusiones al niño en el curso de la enseñanza de la Aritmética, y que separar la suma de decenas y centenas de la de simples unidades, es infundirle una idea *errónea*, enteramente errónea, del valor que cada cifra representa. Entre sumar *cuarenta y ochenta, doscientos y quinientos*, y sumar *cuatro y ocho, dos y cinco*, no hay diferencia esencial ninguna; y separar ambos casos en la enseñanza, me parece tan destituido de fundamento, como enseñar primero á sumar, restar, etc., naranjas y pliegos de papel, y reservar para un período posterior la ejecución de las mismas operaciones con canastos llenos de naranjas y resmas de papel.—(Noviembre 16 de 1886.)

## 64.—LOS PALITOS.

SU UTILIDAD COMO MEDIO DE DEMOSTRACIÓN OBJETIVA EN ARITMÉTICA.

## I

Los *palitos* de que voy á hablar son, poco más ó menos, del grueso de un fósforo ordinario y de una longitud exactamente de un decímetro. Ningún inconveniente habría en que fueran más ó menos largo; pero es mejor que sean de ese tamaño para grabar en la vista de los niños una medida de tan frecuente empleo en el sistema métrico, que será pronto el legal entre nosotros.

De estos palitos ha de haber varios millares en la escuela, y aun quisiera, aunque esto no es indispensable, que cada niño de la clase inferior tuviera diez millares. No sé si en la práctica traerán algún inconveniente esos centenares de miles de palitos distribuidos entre los alumnos, porque es sistema que no he experimentado; pero declaro que en teoría me parece mejor que el de tener únicamente una sola colección de millares para toda la escuela.

Pero, en fin, ya sean una ó muchas las colecciones, ha de arreglarse cada una como paso á decir. Se dejan 9 palitos sueltos y con los demás se forman haces, compuestos de diez precisamente, que se atan con hilo cerca de los extremos; se apartan también 9 de estos haces y todos los otros se reunen formando haces más gruesos que consten de 100 palitos (10 haces pequeños); separanse nuevamente 9 de estos haces mayores y el resto se emplea en formar rollos de un millar de palitos (10 haces gruesos).

Según la explicación anterior, cada juego de palitos viene á quedar compuesto de:

9 rollos de 10 haces gruesos ó . . . . .	9,000 palitos.
9 haces de 10 haces más pequeños ó . . .	900 „
9 haces pequeños de 10 palitos ó . . . . .	90 „
9 palitos. . . . .	9 „

Total . . . . . 9,999 palitos.

Por muy numerosos que sean los palitos, y aun suponiendo que cada alumno tenga su colección, no puede ser muy crecido su importe;

pero como la generalidad de nuestras escuelas están tan pobres de recursos que ni aun los más pequeños gastos están en aptitud de hacer, diré cómo yo logré formar mis colecciones de palitos sin que me costaran un solo centavo.

En la época oportuna, encargué á mis alumnos que en los paseos que hicieran procuraran coger una buena cantidad de *popotes*, encargo que desempeñaron con grandísimo gusto y singular actividad. Acopiado ya el material necesario, comisioné á las niñas para que cortaran los *popotes* y formaran los haces, tarea que ejecutaron á las mil maravillas y hasta artísticamente. Popotes, cintas y dos carretes de hilo de diverso color . . . . á esto se redujo el material que se necesitó; tijeras y decímetros . . . . tales fueron los únicos instrumentos empleados en la ejecución d<sup>e</sup> nuestro *juego de palitos*. Y sin embargo, aseguro al lector que nuestra *económica máquina aritmética* fué para nosotros un auxiliar precioso en nuestras clases. Todo el éxito de la enseñanza de la aritmética de mi escuela se le debe á aquel *sencillísimo aparato*.

Descritos los palitos, toca hablar de su empleo.

## II

Muy rápidamente voy á pasar revista á los diversos usos á que los palitos se pueden aplicar.

A.—*A la numeración hablada.* Muchos niños no saben (y acá *internos*, lector, también muchos maestros) que con sólo nueve palabras se puede contar un gran número de objetos, como, por ejemplo, los granos de café contenidos en un saco ó las hojas de un muy grueso volumen. Y eso es nada; con nueve palabras se cuentan los habitantes que pueblan este mundo, y si no fuera por falta de paciencia, podrían contarse también cosas más numerosas, como los granos de arena que tapizan las playas de los mares ó las hojas que visten las ramas de los árboles, sin exceptuar ninguno. Y no sólo se *podrían* contar, sino que de hecho, así se cuenta todo cuanto se cuenta en este mundo.

Esta verdad es de las que no se alcanzan muy bien al mundo de la infancia; pero merced á los palitos, se vuelve de obvia comprensión. Diré de qué manera.

El maestro puede repartir unos treinta y seis palitos sueltos á los

niños, para que los cuenten, previniéndoles que no han de usar más que estas nueve palabras para hacer la cuenta: *uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve*. Despues de mucho batallar encontrarán la solución de este problema, ó confesándose vencidos, se las dará el maestro. Como el lector lo habrá adivinado, es la siguiente: se cuentan los palitos hasta llegar á nueve, se agrega otro; pero como ya se agotaron las palabras, se forma con todos un grupo ó un haz y se sigue contando. Así se encontrará que los palitos forman tres haces y 6 palitos más.

Despues de este primer ensayo, se repartirán entre los discípulos mayor número de palitos, unos 229, v. g., para que los cuenten, imponiéndoles la misma condición que en el caso anterior. Hasta llegar á 99 palitos, la cosa no presenta dificultad ninguna; pero al llegar allí, se atasca el niño nuevamente, por segunda vez se agotan las palabras. El expediente para salir del paso es bien sencillo, sin embargo; y el maestro lo insinuará al discípulo, si éste no lo encuentra, lo que creo difícil: con los diez haces se forma otro grueso, y se sigue la cuenta adelante. Cuando se haya llegado al término de ella, se verá que los palitos repartidos son 2 haces gruesos, 2 delgados, y 9 palitos sueltos además.<sup>1</sup>

Estos ejercicios se multiplicarán con avellanas, con lápices, con hojas, con granos de maíz, con multitud de objetos que sabrá encontrar todo maestro, para hacer palpable, para hacer *objetiva* al niño esta verdad sobre que descansa toda la Aritmética: *para contar cualquier número de objetos no se emplean más que nueve palabras; cuando se agotan, se cuentan con las mismas por grupos de diez objetos; cuando se vuelven á agotar, se cuentan por grupos mayores, formados diez de los anteriores; y así sucesivamente*. Esta verdad, lo repito, es cardinal en aritmética por más que de muchos sea desconocida; y quien no lo comprenda, nunca sabrá la aritmética científicamente.

Al principio, los niños, á los grupos de 10, les llamarán grupos pequeños; y á los de 100, grupos mayores, y sólo con posterioridad se les acostumbrará á designar los primeros con el nombre de *enta* y los segundos con el de *ciento*. Así dirán, v. g.: aquí hay 3 *entas* de pa-

<sup>1</sup> Convendría dar esta lección antes de formar los haces de palitos de la manera que explicamos en un número anterior.

tos y 3 palitos; aquí hay 3 *cientos*, 5 *entas* y 2 palitos, para designar respectivamente 33 y 352 palitos. El paso de *tres entas* á treinta, de *cuatro entas* á cuarenta, etc., es tan sencillo que por sí mismos lo dan los niños; sólo hay que explicarles que en vez de decir *dos entas* se acostumbra decir *veinte*.

Si los palitos no tuvieran más utilidad que la anterior, por esto sólo debería dárseles derecho de ciudadanía en todas las escuelas con óptimo fundamento; pero aún prestan otros servicios de que voy á ocuparme.

B.—*A la suma*. En esta operación se dificulta á veces á los niños comprender por qué razón, cuando una suma parcial excede de diez, se agregan las unidades de orden superior á la columna inmediata de la izquierda. Esta dificultad desaparece con el empleo de los palitos. Sea, en efecto, la suma:

$$\begin{array}{r} 234 \\ 142 \\ \hline 354 \end{array}$$

En vez de ejecutarla desde luego valiéndose de cifras, *se materializa*, digámoslo así, haciendo uso de los palitos, y se les presentan á los niños:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ haces gruesos, } 3 \text{ haces delgados y } 4 \text{ palitos.} \\ 1 \text{ " } \quad 4 \text{ " } \quad 2 \text{ "} \\ 3 \text{ " } \quad 5 \text{ " } \quad 4 \text{ "} \end{array}$$

para que los junten.—¿Por dónde comenzarán?—Por los palitos sueltos; eso es claro.—Pero con 10 palitos se forma ya un haz delgado; á formarlo, pues. Juntando los haces delgados se obtienen 12, y 1 que se acaba de formar, ya son 13. ¿No alcanza para formar uno grueso? Sin duda, y sobran 3. Los haces gruesos son por todos 6, y añadiendo el recién formado, resultan 7. Resultado: juntando los palitos y los haces que se les dieron, los niños obtienen:

$$7 \text{ haces gruesos, } 3 \text{ haces delgados y } 0 \text{ palitos.}$$

He aquí explicado material, *objetivamente*, el mecanismo de la suma.

C.—*A la sustracción*. Con la misma facilidad se explica el procedimiento usado para restar en los casos en que alguna cifra del sustraendo es superior á la correspondiente del minuendo.

Pongamos un ejemplo concreto:

$$\begin{array}{r} 723 \\ - 638 \\ \hline \end{array}$$

Se sustituyen las cifras con haces de palitos. Se dan á un niño:

7 haces gruesos, 2 haces delgados y 3 palitos,

y se le piden:

6 haces gruesos, 3 haces delgados y 8 palitos.

No le alcanzan los palitos sueltos que tiene para dar 8, y tendrá que desatar uno de sus haces; entonces ya dará lo que se le pide y se quedará con 5 palitos.—Pero ya no le queda más que 1 haz delgado y tiene que dar 3, ¿qué hará?—Es claro, desatar uno de los haces gruesos; entregará los 3 que le piden y le quedarán en la mano 8.—Haces gruesos ya no tenía más que 6 en la mano; se los piden; los da y se queda sin ninguno. Resultado: después de la repartición no posee más que lo siguiente:

8 haces delgados y 6 palitos.

No hay cosa más sencilla de comprender que el mecanismo de la sustracción en el caso especial á que hemos aludido, cuando se materializa, cuando se hace *objetivo* por medio de los palitos como lo hemos hecho. Pasemos á otra operación.

D.—*A la multiplicación.* A esta operación es aplicable lo que antes he dicho de la suma; pero con todo pondré un ejemplo:

$$\begin{array}{r} 546 \\ \times 4 \\ \hline 2184 \end{array}$$

4 por 6, 24.—¿Por qué escribo el 4 y llevo el 2?—4 por 4, 16; y 2, 18.—¿Por qué llevo 1?—4 por 5, 20; y el 1 que llevaba, 21.

Por regla general, los niños ignoran la razón de lo que hacen y ejecutan las operaciones mecánicamente. ¿Cómo alumbrar con un rayo de luz este mecanismo para que la inteligencia descubra su secreto? Haciendo la operación *objetivamente* por medio de palitos.

Elijanse 4 niños, dénselos á cada uno de ellos

5 haces gruesos, 4 haces delgados y 6 palitos,

y pregúnteseles cuántos son por todos. 4 veces 6 palitos.... hay ya para formar 2 haces y sobran 4 palitos sueltos.—4 veces 4 haces,.... alcanza para hacer uno grueso y quedan 6 delgados que se unen á los dos anteriores.—4 veces 5 haces gruesos.... Pero, ¿para qué seguir adelante cuando ya el maestro sabe el camino?

E.—*A la división.* Tal vez en esta operación es donde más facilita la enseñanza el empleo de los palitos.

Supongamos que se trata de dividir 845 entre 5:

$$345 \div 5$$

¿Por qué no recurrir á los palitos y materializar por medio de ellos la división para que el niño la comprenda?

Le daremos á un alumno:

3 haces gruesos, 4 haces delgados y 5 palitos,

y le diremos que los distribuya con igualdad entre 5 de sus compañeros. ¿Cómo hará la distribución? Comenzará por los haces gruesos, luego distribuirá los pequeños y concluirá finalmente con los palitos sueltos: nada más natural.—Pero 3 haces no es posible repartirlos entre 5 niños de manera que toque á cada cual uno á lo menos; ¿qué hará?—Desatarlos, es obvio, con lo cual le quedarán 30 haces delgados, que unidos á los otros 4, pueden repartirse entre los compañeros, tocándole á cada uno 6. Aun le quedan 4 haces; pero ya no es posible repartir otro á cada uno, no tiene más que repetir la operación anterior, desatarlos para distribuir palitos sueltos. 40 palitos resultan de deshacer los haces, que unidos á los 5 que tenían en la mano, forman 45 que son los que debe distribuir. 9 palitos tocarán á cada niño en la distribución.

En resumen, después de la repartición tendrá cada uno de los discípulos entre los cuales se hizo

6 haces delgados y 9 palitos.

He terminado. Sólo añadiré que para conocimiento de aquéllos que reputen pueril el medio de demostración á que me he referido en el presente artículo, que en la última exposición universal de Viena llamó grandemente la atención y que pedagogistas de nota norte-americanos y franceses lo han recomendado.—(Diciembre 5 de 1887).

## 65.—LO CONCRETO ANTES QUE LO ABSTRACTO.

POR CONSIGUIENTE, DENOMINADOS ANTES QUE ENTEROS.

Un título no puede abarcar todo lo que se quiere decir. Por consiguiente, todo título es incompleto. O en otros términos, es falso bajo cierto aspecto.

Por eso cada título va seguido de un artículo más ó menos largo. Este es el comentario obligado de aquél. El título de arriba necesita su comentario; hagámoslo.

*Denominados antes que enteros.* . . . —No, eso es demasiado absoluto; restrinjamos un poco.—*Sumar y restar denominados, antes que sumar y restar enteros.* —Todavía es demasiado.—*Ciertas sumas y restas de denominados antes que ciertas restas y sumas de enteros.* —Ahora sí, la expresión es exacta. Veamos cuáles y digamos por qué.

Sean, por ejemplo, las dos sumas:

5 \$ 3 rls. 4 tls.	534 árboles.
2 » 4 » 2 »	242 »
1 » 1 » 3 »	145 »

¿Cuál de ambas debe enseñarse antes? O lo que es lo mismo, ¿cuál de ambas es más fácil? Porque yo supongo que en la enseñanza debe irse de lo fácil á lo difícil. Para decidir cuál es más fácil, examinemos ambas sumas atentamente.

En la primera comenzamos por sumar 4, 2 y 3; en la segunda, 4, 2 y 5. Hasta aquí no hay diferencia; igual es la dificultad en ambos casos. Sigamos adelante.

En la primera suma, el niño ve á cuántos *reales* equivalen los 9 tlacos de la suma; en la segunda, á cuántas decenas equivalen las 11 unidades, ó si se quiere, los 11 árboles. Aquí empiezan ya las diferencias. Los reales son un objeto concreto y material que el niño mira y palpa, mientras que las decenas son meras creaciones de la mente, inaccesibles al ojo y á la mano. Cambiar tlacos por reales es una operación muy familiar al niño, porque la ha ejecutado y visto ejecutar gran número de veces en la familia, en la tienda, en el mercado, en todos los sitios donde se compra y vende y la está practicando todos

los días y á cada paso; pero convertir unidades en decenas, es cosa para él enteramente nueva, que nunca ha hecho ni visto hacer á nadie. Cambiar tlacos por reales es una operación cuyo mecanismo entiende perfectamente el niño, porque la ha visto realizada material y palpablemente, la ha visto ejecutar con sus propios ojos y la ha ejecutado con sus propias manos, y el entendimiento fácilmente entiende lo que cae bajo el dominio de los sentidos; pero cambiar unidades por decenas, es cosa que no hiere los sentidos del niño, y que no entiende éste, por lo mismo, sino lenta, escasa y laboriosamente. Si, pues, en la enseñanza se ha de proceder de lo concreto á lo abstracto, de lo fácil á lo difícil, de lo conocido á lo desconocido, de lo sensible á lo inmaterial, es claro que los denominados deben aprenderse antes que los enteros, en los límites y con las condiciones arriba indicadas.

Pero sigamos el examen comparativo de nuestras dos adiciones. En la primera se suman 3, 4 y 1 reales; en la segunda, 3, 4 y 4 decenas. La dificultad de la adición es, sobre poco más ó menos, igual en ambos casos; pero no lo es la calidad de los sumandos, que en el primer ejemplo son objetos materiales y en el segundo meras abstracciones. Y aquí me veo obligado á repetir: para un niño no es lo mismo sumar objetos reales que *grupos imaginarios* de los mismos: lo primero lo entiende inmediatamente; lo segundo no.

Sería inútil llevar adelante el examen empezado; tendría que repetir los mismos argumentos que he expuesto ya. No es igualmente fácil convertir reales en pesos, que decenas en centenas; no es igualmente fácil sumar 5, 2 y 1, cuando son pesos, que cuando son centenas.

Las mismas observaciones que hemos hecho sobre las cuentas de sumar, son aplicables á las de restar. ¿Para qué es cansar al lector con su repetición?

Lo que sí me parece conveniente es, del examen del caso aislado que se ha considerado, elevarse á la generalización correspondiente, respondiendo de este modo á las cuestiones siguientes: ¿Cuáles son las adiciones y sustracciones de números complejos que han de enseñarse antes que algunas operaciones de igual clase de números enteros? ¿Cuáles son las adiciones y sustracciones de enteros cuya enseñanza debe prepararse por la de los números complejos?

Atendiendo á las particularidades que presentan los dos ejemplos comparados, es fácil resolver ambas cuestiones.

Las dificultades que ofrece la suma de enteros dependen:

- a). De que en ella es preciso sumar decenas y centenas, que son grupos imaginarios;
- b). Y en especial, de que hay que transformar la suma de las unidades en decenas y la suma de las decenas en centenas.

La adición de números complejos puesta arriba como ejemplo prepara y facilita la comprensión de la de números enteros, porque en ella:

- a). Se suman unidades de diferente orden que son múltiplos unas de otras.
- b). Y hay que reducir la suma de las unidades de una especie á la especie inmediata superior.

Esta adición es más fácil que la de enteros, porque:

- a). Cada sumando es menor que 10.
- b). Cada suma parcial es también inferior á 10.
- c). Y las unidades de especie superior no contienen más de 9 veces á las del orden inmediato inferior.

En todas las condiciones y casos que expresan las proposiciones anteriores deben, pues, anteceder las adiciones y sustracciones de números complejos á las de números enteros.—(Marzo 5 de 1888.)

#### IV.—RESTAR.

##### 66.—RESTAR Y DIVIDIR.

¿DEBEN ENSEÑARSE ESTAS OPERACIONES DEDUCTIVA, ó EMPÍRICAMENTE?

A un niño que sabe ya sumar, ó en términos más precisos, que ha aprendido de memoria las sumas de todos los números dígitos, me parece que puede enseñársele la sustracción de dos maneras, que procuraré ilustrar por medio de ejemplos.

Supongo que pretendo enseñarle que 7 menos 4 son tres. Para esto, le propongo cuestiones prácticas como la siguiente: *Una criada á quien su ama entregó 7 reales y que ha comprado en la tienda recaudo por valor de 4, ¿cuánto debe dar vuelto?*

Puedo muy bien, para ayudar al niño á resolver este problema, sacar de mi bolsillo siete reales, en monedas de á real para más claridad, y poniéndolos delante de él, decirle: *Mira, aquí están los siete reales que llevaba la criada, de aquí tomó estos cuatro (y separo los cuatro); ¿cuántos le quedaron?* El niño los contará y me responderá que le quedaron 3 y debe entregar á su ama, tres.

Poniéndole otros varios ejemplos prácticos que hayan de resolverse todos restando 4 de 7, y haciendo que emplee para la resolución de ellos objetos materiales, como en el caso anterior, el niño observará que *siempre que de un grupo de 7 objetos se separan 4, quedan 3*. Esta regla la habrá descubierto él generalizando lo que ha observado en cada caso particular; la habrá obtenido por el *método inductivo*, ó empleando denominación menos altisonante, habrá llegado á ella de una manera empírica ó experimental. Tal es el primer método que puede emplearse para la enseñanza de la sustracción.

Veamos cuál es el segundo. En vez de proponer de luego á luego á mi discípulo un problema de sustracción, comienzo por presentarle uno de adición en que entren como sumandos los números 3 y 4, por ejemplo éste: *Una criada gastó en la tienda en recaudo cuatro reales y trajo vueltos á su ama tres, ¿cuánto dinero había llevado á la tienda?* El niño, que según he supuesto arriba, sabe ya de memoria las sumas de todos los números simples, responderá sin vacilar que llevó 7 reales á la tienda.

¿Cuántos reales gastó en la tienda?—preguntaré yo entonces al niño.—Cuatro, me responderá.—¿Y cuántos devolvió á su ama?—Tres.—Según eso, cuando una persona tiene 7 reales y gasta 4, ¿cuántos le quedan?—Tres.—Y cuando una persona tiene 7 ovejas y se le mueren 4, ¿cuántas le quedan?—Tres.—Y cuando de un camino de 7 leguas se tienen andadas 4, ¿cuántas faltan por andar?—Tres.—Etc.

Si á alguna de las preguntas últimas no puede responder mi discípulo, para sugerirle la respuesta le propondré yo el correspondiente problema de sumar. No puede resolver, supongo, el de las ovejas; entonces le pregunto:—*á un pastor se le han muerto 4 ovejas y le quedan 3, ¿cuántas tenía antes?*—Siete.—*¿Cuántas se le murieron?*—Cuatro.—*¿Y cuántas le quedaron?*—Tres.—*De manera que cuando á un pastor que tiene 7 ovejas se le mueren 4, ¿cuántas le quedan?*—Tres.—He aquí el problema resuelto.

Según este método que vengo describiendo, el niño no aprende que  $7$  menos  $4$  son  $3$ , porque materialmente en diversos casos que se le han presentado haya observado y comprobado objetivamente que así se verifica, sino porque lo *infiere racionalmente* de un conocimiento anterior que posee. El hace este sencillo raciocinio: si añado  $4$  reales á  $3$ , obtengo  $7$ ; luego si de estos  $7$  quito los que añadí, deben quedarme los  $3$  que había primitivamente. Luego  $7$  menos  $4$  son  $3$ . Esta verdad la adquiere el niño, pues, por vía de raciocinio, de deducción; emplea el método *deductivo*.

Lo mismo que se ha dicho de la sustracción es aplicable exactamente á la división. A un alumno que ya conoce todos los productos de los números dígitos, puede enseñársele esa operación de dos maneras.

Puede enseñársele, por ejemplo, que  $27$  entre  $9$  son  $3$ , haciendo que distribuya entre  $9$  personas ú ordene en  $9$  grupos  $27$  objetos de diversas clases varias veces para que observe de cuántos objetos queda compuesto cada grupo, y entonces se empleará en la enseñanza el método *empírico* ó *inductivo*; y puede también hacerse que *deduzca* esta verdad, sin recurrir á medio material ninguno, del conocimiento que ya él tiene de que  $9$  grupos iguales de tres objetos cada uno forman un total de  $27$ . *En efecto*, —se le dirá— *supón que reunimos todos estos objetos y que después queremos de nuevo formar con ellos nueve grupos iguales como antes; ¿de cuántos objetos quedará compuesto cada grupo? ¿No es claro que de igual número que primitivamente? 27 entre 9 son, pues, 3*. Aquí esta verdad la adquiere el niño por vía de deducción.

Quede, por lo tanto, sentado que la sustracción y partición pueden enseñarse de dos maneras en los casos y con las condiciones señaladas: una experimental, otra deductiva.

Ofrécese aquí naturalmente la cuestión de saber cuál de ambos métodos merece la preferencia, si el empírico ó el deductivo. Confieso ingenuamente que no sé por cuál decidirme, porque en abono de los dos encuentro razones, aunque á decir verdad, por el momento me parece que, puestas en la balanza, pesan más las que favorecen al segundo método. Esta opinión á que por ahora se inclina mi ánimo, no la considero, sin embargo, como definitiva; un examen y comparación más proljos y concienzudos de ambos métodos me hará tal vez desecharla ó confirmarla.

Lo que sí me parece cierto, y es oportuno apuntar aquí, son las consecuencias prácticas de la adopción del método que me parece verdadero. La enseñanza de la sustracción se enlazaría, según él, intimamente con la de la adición, ó mejor dicho, formaría como una dependencia de la misma. Otro tanto sucedería respectivamente con la multiplicación y división. Todavía más: el conocimiento de que  $9-4=5$ ,  $7-4=3$ ,  $14-8=6$ , no sería más que un corolario ó consecuencia de que  $4+5=9$ ,  $4+3=7$ ,  $8+6=14$ , y así de las demás sumas y restas *simples*. Y como quiera que la ocasión más oportuna y el método mejor para inculcar una consecuencia, es enseñarla *inmediatamente después* del principio de que se deduce, resulta que á renglón seguido de enseñar la suma de  $4$  y  $5$ , debería enseñarse el residuo de  $9-5$  y  $9-4$  y así sucesivamente, de suerte que la adición y sustracción no sólo se aprenderían *simultáneamente*, sino que habría una *compenetración* íntima y recíproca de ambas operaciones, de tal manera que se vendrían á fundir en una sola, sucediendo lo mismo con la división y multiplicación. Por consiguiente, en vez de cuatro operaciones fundamentales que hoy se consideran en aritmética, no deberían contarse sino dos: una la *adicio-sustracción* y otra la *multiplicacio-partición*. —(Julio 19 de 1888).

#### 67.—DOS PROCEDIMIENTOS EN LA SUSTRACCION DE ENTEROS.

LA CIFRA DEL SUSTRAENDO MAYOR QUE LA DEL MINUENDO.

Cuando en una operación de restar alguna de las cifras del sustraendo es superior á la correspondiente del minuendo, se recurre á procedimientos especiales para poder efectuar la resta. Enumeraré los dos que se usan generalmente.

I. **Primer procedimiento.**—Se agrega una unidad á la cifra de *cujus*<sup>1</sup> del minuendo, tomándola de la cifra inmediata de la izquierda.—Este es el procedimiento generalmente usado en nuestras escuelas. En algunos problemas se presta á una explicación que el alumno entiende con mucha facilidad; en otros no. Véámoslo en algunos ejemplos.

<sup>1</sup> Llamo cifra de *cujus* del minuendo ó sustraendo respectivamente á la cifra especial de que se trata.

*Ejemplo.—Una persona tenía \$754 y tuvo que pagar á otra \$168; ¿cuántos le quedaron?*

*Explicación.*—Se puede suponer que los cuatro pesos los tenía en plata, los cincuenta en billetes de banco de diez pesos, ó los quinientos en billetes de cien. Para dar los 8 que tiene que entregar, necesita cambiar uno de los billetes por pesos fuertes, y hecho el cambio ya tiene 14; 14 menos 8 son 6. Le quedan solamente 4 billetes de diez pesos; para dar 6 de estos billetes, que es lo que tiene que entregar, necesita cambiar uno de los billetes de cien por billetes del primer valor; lo hace y le quedan 14 de estos últimos; 14 menos 6 son 8. Después del cambio ya no le quedan más que 6 billetes de 100 pesos; 6 menos 1 son cinco.

La explicación es patente; el maestro puede hasta hacerla objetiva, cambiando los billetes materialmente, ó si no los tiene á mano, formando rollos de 10 y 100 pesos que el niño se ve obligado á desenvolver y deshacer.

Pero en otros problemas, aun de aquellos mismos en que las unidades son pesos también, la explicación no es fácil de dar. Hágase si no la prueba con el siguiente:

*Una persona me debía \$754 y me ha abonado \$168; ¿cuánto me queda debiendo?*

**II. Segundo procedimiento.**—*Se aumenta á la cifra de cujus del minuendo una unidad de orden superior, y á la cifra del sustraendo anterior á la de cujus se agrega una unidad de su misma especie.* Este es el procedimiento que se usa en las escuelas francesas y alemanas. Lo explicaré por medio de un ejemplo á mis lectores, muchos de los cuales probablemente no tendrán conocimiento de él.

*Ejemplo.—Una escuela tenía 246 alumnos, se han separado de ella 168; ¿cuántos quedan aún?*

*Procedimiento.*—6 menos 8 no puede ser, agrego al 6 una decena, 16 menos 8 son 8. Como agregué al minuendo una decena, tengo que agregar otra al sustraendo, el cual quedará convertido en 178. 4 menos 7 no puede ser, agrego al 4 una unidad superior, 14 menos 7 son 7. Pero como al minuendo le he añadido una centena, tengo que añadirle otra al sustraendo, que se convertirá en 278 (de 168 que era al principio). 2 menos 2 nada. Resultado: 78.

*Razón del procedimiento.*—Cuando á cantidades diferentes se les

agrega un número igual de unidades, no se altera su diferencia. Este axioma matemático, se hará patente á los niños midiendo la diferencia de estatura entre dos alumnos, haciendo luego que suban los dos á un banco y volviendo á medirlos; comparando el largo de dos hilos desiguales, y volviéndolo á comparar después de haber atado á ambos un cabo del mismo tamaño; poniendo sobre la mesa dos grupos de monedas, contando las que tiene cada uno, agregando tres ó cuatro monedas á cada grupo y volviendo á contar, etc., etc.

Este segundo procedimiento tiene algo de más *artificial* que el primero, no es como éste el arbitrio que ocurre naturalmente á la inteligencia para salvar la dificultad; pero, en cambio, es más general, á todos los casos se aplica. Además, es una buena preparación para las cuentas de dividir, pues en ellas las sustracciones se efectúan según este sistema. Con todo, yo no vacilaría en escoger el primero para la escuela primaria, y sobre todo, para los grupos inferiores.—(Agosto 12 de 1887).

#### 68.—UN CASO DE LA SUSTRACCION DE ENTEROS.

PROCEDIMIENTO QUE USÉ YO EN LA ESCUELA EN ESE CASO.

Sin gastar tiempo en preámbulos inútiles, pongo desde luego un ejemplo del caso en cuestión:

$$\begin{array}{r} 13846 \\ -8957 \\ \hline \end{array}$$

Como se ve, en este ejemplo las cifras del minuendo son inferiores á las correspondientes del sustraendo. ¿Cómo se procede para obviar esta dificultad? De los dos método usados generalmente, me parece excusado dar noticia, pues son de todos conocidos; así me limitaré á exponer el que yo empleé con bastante buen éxito para enseñar á mis discípulos.

Comienzo por concretar el caso desde luego. Se trata de un individuo que tenía un capital de \$13,846 é invirtió una parte de él, \$8,957 en comprar una finca.

Yo enseñé á mis alumnos á discurrir y expresar su discurso del siguiente modo:

Este individuo gastó 7 pesos; es claro que gastó los 6 pesos sueltos que tenía y además 1 más. Este 1 tuvo que tomarlo de las *entas*; <sup>1</sup> no le quedaron, pues, más que 3 *entas* y 9 unidades. Apuntaré estas 9.

Gastó 5 *entas*; es claro que gastó las 3 *entas* sueltas que tenía y otras dos, además. Estas 2 tuvo que tomarlas de los cientos; no le quedaron, pues, más que 7 cientos, y 8 *entas*. Apuntaré las 8.

Gastó 9 cientos, es evidente que gastó los 8 del minuendo y todavía 1 más. Este 1 tuvo necesidad de tomarlo de los miles, que le quedaron reducidos á 2 miles exactos y un pico de 9 cientos. Apuntaré estos últimos.

Por fin, gastó 8 miles; es indudable que no sólo gastó los 2 que le quedaban sueltos, sino también otros 6 más, que tomó evidentemente de la decena de millar. Esta quedó, pues, incompleta; sólo 4 miles quedaron sobrantes. Los escribo.

Este método no es una simple teoría; lo he ensayado y me ha dado buenos resultados en la práctica.

Tengo la pretensión de que es más natural que cualquiera de los dos generalmente empleados, y por lo tanto, creo que es de más fácil comprensión para el alumno.

Me parece también que es distinto de cualquiera de ellos; aunque se aproxima al de empleo más corriente en las escuelas, que designaré, para ser entendido de todos, por la locución que lo caracteriza: el método de *tomar prestado*.

Procuraré hacer palpable esta diferencia por la comparación de ambos procedimientos aplicados á los ejemplos que siguen.

*Primer Ejemplo.*—Un hombre tenía 345 ovejas y vendió una partida de 138; ¿cuántas le quedaron?

*Segundo Ejemplo.*—Un batallón, que se componía de 654 hombres, perdió 29 en una refriega; ¿cuántos le quedaron?

$$\begin{array}{r} 345 \\ -138 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 654 \\ -29 \\ \hline \end{array}$$

*Primer Ejemplo.*—*Método ordinario.*—Tenía el vendedor 5 ovejas y quería vender 8; no era posible. Tomó otras 10 ovejas más, para poder hacer la venta.

<sup>1</sup> En mi escuela acostumbraban todos los discípulos decir *entas* en vez de *decenas*, por motivos que ya he explicado en otra ocasión.

*Método mío.*—Tenía el vendedor 5 ovejas y quería vender 8; no era posible. Entregó las 5 desde luego; en seguida, tomó las tres restantes de otras 40 que tenía.

*Segundo Ejemplo.*—*Método ordinario.*—Había 4 soldados y mataron 9, no es posible. Tomó otros 10 soldados del batallón para que la matanza sea posible.

*Método mío.*—Había 4 soldados y murieron 9; no es posible. Es claro que, además de esos 4, murieron otros 5 del resto del batallón.

Creo, repito, que mi procedimiento es más natural que el corriente en las escuelas. Creo también que es aplicable á todos los ejemplos concretos, mientras que el otro no.

El lector decidirá si estoy en lo cierto ó sufro engaño.—(Febrero 19 de 1888).

## V.—MULTIPLICAR.

### 69.—MULTIPLICAR ENTEROS.

UNA MEDIA HORA DE MEDITACIÓN SOBRE ESTE TEMA.

I. Las doce ya y el cajista quiere original para esta tarde. ¿Sobre qué escribiré? .... Veamos este programa de la Escuela Normal de México, que acaba de llegarme; á ver si me sugiere alguna idea.... *Primer año. Aritmética. Del 1 al 100. Operaciones de sumar y restar....* ¿Y por qué no también de multiplicar y dividir? pregunto yo. Según los métodos modernos, también la multiplicación y división. .... Pero, ¡chist! ¿qué estás haciendo, pluma? ¿qué te ha picado de encaramarte á tal altura? Conténtate con ocuparte humildemente de multiplicar y dividir enteros, y deja á la Normal allá en su altura.

II. ¡Sea en hora buena! Meditaremos sobre multiplicar. Pero ¿qué puede decirse que valga la pena acerca de la multiplicación de enteros?—¿que la multiplicación es una *suma abreviada*?—Eso ya lo dicen las aritméticas de antaño; estoy seguro que Guttemberg desde la escuela lo sabía;—¿que debe aprenderse después de la suma?—Eso es claro; es una verdad de Pero Grullo;—¿que es preciso que el alumno aprenda de memoria la tabla de multiplicar?—Pues tendría nove-

dad la tal noticia. Pero, en fin, engolémonos en la meditación de estos tres puntos, que de sabios es ahondar cuestiones.

III. *Una suma abreviada . . . .* ¿Será bueno que los niños aprendan de memoria esta definición?—Sería inútil, no la entenderían. Pero si se les podría comunicar la idea . . . . Yo lo haría de este modo.—Cuenten ustedes las hojas de las ventanas de este salón—Dos, cuatro, seis, ocho.—¿Cuántas ventanas son?—Cuatro.—¿Cuántas hojas tiene cada una?—Dos.—De manera que en cuatro ventanas, ¿cuántas hojas hay?—Ocho.—¿Cuántas bisagras tiene la mesa de cada uno de ustedes?—Dos.—¿Quién me puede decir cuántas bisagras tienen estas cuatro carpetas?—(*Un niño contando*) Dos, cuatro, seis . . . .—No, eso es muy despacio; sin contar—(*Un alumno*) Ocho.—Te has tardado en responder, has estado contando.—¿Cuántos clavos sostienen ese pizarrón?—Dos.—¿Y cuántos necesitaría yo para colgar cuatro pizarrones?—(*Un alumno, muy aprisa*) Ocho.—¿Cómo lo averiguaste tan aprisa?—Porque ya me lo aprendí de memoria: cuatro ventanas con dos hojas, son ocho hojas; cuatro tapas con dos bisagras, son ocho bisagras; es claro que cuatro pizarrones con dos clavos, serán ocho clavos.—¿Y cuatro pesetas, cuántos reales tendrán?—Ocho.—¿Por qué?—Porque cada una tiene dos reales.—Para responder, ¿necesitas ir contando: dos y dos cuatro y dos seis y dos ocho; ocho reales?—No, ya la suma me la sé de memoria.

Con esta respuesta, *me la sé de memoria*, me conformaría. Encierra la idea, aunque vaga é incompleta, de multiplicación. Lo que sí haría, sería multiplicar los ejemplos. Hojas de vidriera con tres cristales, hileras con tres carpetas, velocípedos con tres ruedas, cortaplumas á tres reales, camisas con tres botones, etc., etc. Mesas con cuatro pies, cuadros con cuatro varillas, tlacos contenidos en varios medios, etc. Todo esto variando los números, sin seguir el orden progresivo de la numeración.

IV. Pasemos á otro punto. ¿La multiplicación debe enseñarse después que la suma? Sí, como en la lectura las palabras después de las sílabas y letras.

Hubo un tiempo en que los maestros creyeron que era indispensable que el alumno conociera desde la *a* á la *z*, y desde el *ba*, *be*, *bi*, hasta su correlativo el *za*, *ze*, *zi*, *zo*, *zu*, antes de que pudiera leer una sola palabra, como *pato* ó *mesa*.

Del mismo modo, antiguamente no le era permitido al niño hacer la más sencilla multiplicación, antes de tener muy bien sabida la extensa tabla de sumar y haber hecho sumas por mayor, con sumandos de centenares de miles y millones.

Hoy ya se hacen las cosas de muy distinto modo. Las letras han de aprenderse antes de las palabras, es verdad; pero á bien que en *mano* y *pato*, por ejemplo, no entran la *ll* ni la *x*, ni la *h*, ni la *z*; ¿qué nos impide poner á leer al niño esas palabras, en cuanto le son conocidas las seis letras de que están compuestas?

¿Por qué no seguir en la aritmética análogo procedimiento? La multiplicación es después de la suma, muy bien; eso quiere decir que no hay que pensar en enseñar al niño cuántas son 3 veces 4 ó 2 veces 5, antes de que sepa sumar cuatros y cinco. Pero, á la verdad, no se me alcanza á la razón por qué hemos de aguardar á que sepa cuántas son 7 y 7, ó 9 y 9, antes de que sea lícito preguntarle cuántas pesetas son 3 pesos (3 veces 4) ó cuántos pliegos de papel hay en 2 cuadernillos (2 veces 5). Ni tampoco entiendo por qué sea necesario que sume  $324.259.639 + 821.905.403 +$  otras cantidades de iguales dimensiones, antes de que ejecute multiplicaciones como  $46 \times 8$  ó  $326 \times 5$ .

En esta práctica, no veo más que un resabio de la antigua rutina, que debe desaparecer.

#### V. La tabla de multiplicación . . . . Llegué al último punto.

Los maestros de antaño la enseñaban por orden ascendente desde el 2 al 9. Según esos señores, no era permitido saber cuántas eran 6 veces 5 ó 4 veces 8, á quien ignoraba cuántas eran 3 veces 3 ó 5 veces 4.

Y eso, por la mismísima razón que era vedado conocer la *m* ó la *p* en el silabario, antes de saber la *c* y la *ch* que en el alfabeto van primero, sin que valiera alegar en contrario que á los rapazuelos se les dificultan más estas dos letras que las dos primeramente mencionadas.

Pero hoy, que ya se dió de mano á añejas preocupaciones en la enseñanza de la lectura, hoy que ningún maestro tiene reparo en dar á conocer la *n* ó la *s* antes de enseñar la *c* ó la *g*, por ofrecer aquellas letras menores dificultades á los principiantes y entrar en la formación de más vocablos, ¿por qué no se abandona también el método

trillado de aprender la tabla de multiplicación, por otro más fácil y sencillo?

Los productos del cinco: 5, 10, 15, 20, 25, etc., son, sin duda, más fáciles de retener que los del tres. Si en la enseñanza se ha de seguir el orden gradual de las dificultades, ¿por qué no se enseña la tabla del 5 antes que la del 3?

De la misma manera, los productos del 9 se graban más fácilmente en la memoria cuando se despliega un mediano espíritu de observación,<sup>1</sup> que los del 6 ó los del 7. ¿No es natural, por consiguiente, el aprender aquéllos antes que éstos?

Además, ¿quién dijo que, aun tratándose de un mismo número, hay necesidad de aprender todos sus productos y aprenderlos por orden? Si yo tuviera, por ejemplo, que enseñar á un niño la tabla del 7, me guardaría bien de atormentar su memoria con la letanía:

2 veces 7 son 14,  
3 " 7 " 21,  
4 " 7 " 28,  
5 " 7 " 35, etc.

Me limitaría, por lo pronto, á hacerle aprender *algunos* productos hábilmente escogidos, que le servirían para hallar los demás. No le enseñaría, por ejemplo, el producto dos veces 7; dejaría que él dijera mentalmente 7 y 7, 14. Con el tiempo se le grabaría el producto. No le enseñaría el producto 4 veces 7; dejaría que llegara á él por este rodeo: 2 veces 7, 14; 14 y 14, 28. Aprenderlo sería también obra del tiempo. En cambio, le enseñaría el producto 5 veces 7, porque es muy fácil de retener, como todos los productos del 5. Este le ser-

1 De dos maneras se puede facilitar extraordinariamente el estudio de la tabla del 9 — La primera es haciendo la observación siguiente:

2 veces 9 es igual á 20—2 ó sean 18,  
3 " 9 " 30—3 " 27,  
4 " 9 " 40—4 " 36,  
5 " 9 " 50—5 " 45, etc.

La segunda, haciendo notar al alumno dos particularidades que ofrecen los productos del 9, á saber:

1<sup>a</sup> que sus dos cifras sumadas siempre producen 9.

Ejemplos. 18; suma del producto: 1+8=9. 27; suma del producto: 2+7=9. 36; suma del producto: 3+6=9—45; suma del producto: 4+5=9. Etc.

viría para hallar el producto 6 veces 7, dando el rodeo siguiente: 5 veces 7, 35 y 7 más 42. Esto es mucho pensar para niños, murmurarán algunos.—Quítese el *mucho*; lo demás no lo niego: es el defecto de todos los métodos modernos: se dirigen á seres que *piensan*.

VI. Y cierro mi meditación. Sonó la media, y el cajista, esa sombra que todo el día me asedia, está delante de mi mesa, diciéndome con tono ya molesto: *Señor, si no me da V. original, hoy no habrá pliego.* —(Febrero 12 de 1888.)

## 70.—LA TABLA DE MULTIPLICAR.

### CUATRO INDICACIONES PRÁCTICAS SOBRE EL MODO DE ENSEÑARLA.

La tabla de multiplicar. ¿Queréis darme una cosa más sencilla que eso? Pues hasta este sencillísimo estudio me parece que se puede simplificar, y voy á someter á los maestros las siguientes indicaciones prácticas enderezadas á ese fin.

I. Desde luego el aprendizaje de la tabla se puede reducir á la mitad. Hoy, al estudiar el niño el 4, tiene que aprender:  $4 \times 6 = 24$ , y al llegar al seis, aprende de nuevo:  $6 \times 4 = 24$ . ¿No es cierto que se le podría ahorrar este doble trabajo? Dígasele una vez por todas, que el mismo producto se obtiene multiplicando 7 por 9, que 9 por 7; 8 por 5, que 5 por 8. No se contente el maestro con decírselo, hágasele ver palpablemente.

No diré aquí cómo, porque casi todos los maestros lo saben. Una vez que el niño ha entendido bien esto—en una media hora lo entiende—ya sabe que:

si 7 por 8 son .....	56	también	8 por 7 son .....	56
" 3 por 6 son .....	18	"	" 6 por 3 son .....	18
" 6 por 4 son .....	24	"	" 4 por 6 son .....	24
" 5 por 9 son .....	45	"	" 9 por 5 son .....	45

Y he ahí suprimida la mitad de la tabla de multiplicar, y lo que vale más, aprendida *inteligentemente*.

II. En vez de darle al niño la tabla hecha, ¿por qué no ha de hacerla él mismo?—¡Hacerla! ¿Y cómo? me diréis. Es muy sencillo.

Ponedle por delante cuatro grupos de nueces; preguntadle cuántas



nueces contienen; haced que las cuente; en seguida, que se aprenda de memoria el producto: *tres por cuatro son doce*.

Dibujad en el pizarrón tres grupos de cruces; decidle lo mismo que



antes, que las cuente; y que confie el producto, *cinco por tres son quince*, á su memoria. He aquí una tabla que el niño ha hecho, y que **entiende** perfectamente. No tenéis idea de lo que esa tabla **entendida** le facilitará más tarde muchas operaciones de aritmética.

III. Que la tabla del niño sea concreta y no abstracta. ¿No convenís conmigo en que, cuando ponéis al niño por delante esta lista.

3 por 4 son .....	12	5 por 5 son .....	25
3 por 5 son .....	15	5 por 6 son .....	30
3 por 6 son .....	18	5 por 7 son .....	35

sumergís su espíritu en las tinieblas más completas? *Tres por cinco, quince; cinco por ocho, cuarenta*; son enigmas indescifrables á los siete años. *Cinco jaulas con tres pájaros cada una, ocho cajas con cinco pizarrines*, he aquí una tabla al alcance de la infancia; las tinieblas huyeron, y la luz baña el espíritu del niño. ¡La luz! Ese gozo supremo del entendimiento!

IV. Os someteré, para concluir, la postrera indicación. Es la más insignificante, por eso la he reservado para lo último. Se dice: *cuatro por cinco, cuatro por seis, cuatro por siete*; ¿no valdría más decir: *cinco veces cuatro, seis veces cuatro, siete veces cuatro*? ¡Manía de innovar! exclamarán algunos. No, por cierto; deseo de desmenuzar el alimento á los niños, de facilitarles el trabajo; ¿no es éste el deber de un buen maestro? *Cuatro por cinco* es una expresión elíptica que, completada, quedaría convertida en esta otra: *cuatro tomado por cinco veces*; pero el niño no está en la edad de reconstruir la frase, ni de suplir elipsis.

*Dame dos veces tres nueces*: he aquí una frase rara, pero inteligible

para el niño; dame *tres nueces por dos*, he aquí una frase que el niño no entiende, y añadiré, que nada significa.—(Agosto 1º de 1886).

## 71.—OTRA VEZ LA TABLA DE MULTIPLICAR.

NUEVAS REFLEXIONES SOBRE LA MANERA DE APRENDERLA.

No hace aun tres meses que sometí al criterio de los maestros unas breves indicaciones sobre la manera de enseñar la tabla de multiplicar. ¿No me permitirán que añada unas dos ó tres á las que entonces sugerí? Sin duda alguna, y voy á hacerlo.

I. Desde luego, la tabla es demasiado larga y demasiado árida, para que niños de siete á nueve años la estudien seguidamente y sin interrupción. Es necesario dividirla en pequeños fragmentos para que vayan aprendiendo uno por uno, dejando un intervalo de descanso entre el estudio de dos trozos consecutivos. Por ejemplo, destinaré un día á que aprendan los niños los siguientes productos:

$$\begin{array}{ll} 2 \times 2 = 4 & 3 \times 8 = 24 \\ 6 \times 7 = 42 & 5 \times 6 = 30 \\ 5 \times 4 = 20 & 4 \times 3 = 12 \end{array}$$

y una vez aprendidos, dejaré trascurrir una semana, y quizás dos, sin obligarles á tomar de memoria otros nuevos productos. ¿Y mientras tanto, qué harán los niños en clase de aritmética?—Mil cosas: sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, problemas de quebrados, etc., etc.

II. Los productos que se den á estudiar, no deberán estar ordenados siguiendo una serie progresiva como en las tablas usuales de multiplicación, porque si bien es cierto que de esta última manera se aprenden más fácilmente, no lo es menos que una vez sabidos, no se recuerda un producto determinado, sino recorriendo mentalmente toda la tabla hasta llegar á él. En vez, pues, de dar al alumno estos productos:

$$\begin{array}{ll} 2 \times 3 = 6 & 2 \times 6 = 12 \\ 2 \times 4 = 8 & 2 \times 7 = 14 \\ 2 \times 5 = 10 & 2 \times 8 = 16, \text{ etc.,} \end{array}$$

para que los estudie, se elegirán arbitrariamente, como en el ejemplo puesto más arriba. ¿Para qué queremos que cuando se le pregunte al niño cuántas son  $2 \times 8$ , empiece á mover los labios, murmurando en voz baja: *dos por tres seis, dos por cuatro ocho, dos por cinco diez, dos por seis doce, dos por siete catorce, dos por ocho . . . . .* hasta que al fin llega. Pero, ¡con cuánta calma, santo cielo!

III. Después de cada serie de productos que aprenda el niño, hay que ponerle á hacer ejercicios con ellos. Supongamos que ya sabe perfectamente de memoria los del primer ejemplo que puse; yo entonces haría que ejecutara operaciones como las siguientes:

(A) $48 \times 3$	$64 \times 5$	$75 \times 6$	$533 \times 4$
(B) $42 \div 7$	$20 \div 4$	$30 \div 5$	$24 \div 8$
(C) $\frac{1}{7} \times 6$	$\frac{4}{5} \times 5$	$\frac{1}{5} \times 6$	$\times \frac{8}{1} 2$
(D) $\frac{3}{4} \times 5$	$\frac{4}{7} \times 6$	$\frac{3}{5} \times 6$	$\frac{5}{8} \times 2$

y otra infinidad, combinadas con sumas, restas, etc. No quiero decir que las operaciones hayan de ser abstractas, no; se propondrán al niño problemas concretos, para cuya resolución haya necesidad de ejecutar las operaciones indicadas. Si no he puesto ejemplos de problemas, es porque así hubiera llenado mayor espacio.

El procedimiento que aconsejo, es exactamente el mismo que se sigue en los silabarios: se dan á conocer un corto número de letras y sílabas, y en seguida, se enseñan las palabras que con estos elementos se pueden formar. Método esencialmente práctico, ó lo que es lo mismo, esencialmente bueno.

IV. El aprendizaje de la tabla se facilita extraordinariamente, haciendo que los niños observen ciertas particularidades de los productos simples, y poniendo en juego su raciocinio. Con algunos ejemplos aclararé mi pensamiento.

$2 \times 9 = 15$ , dice un niño, y se queda muy fresco. Hacedle observar que todos los productos del dos son pares, y no volverá á cometer tal error. Incurrirá en otros, pero no en ese.

$9 \times 5 = 45$ , dice más allá otro niño. Hacedle que escriba los productos simples del 5:

$$5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50$$

Que se fije en que todos terminan en 0 ó 5; decide por qué, y no volverá á decir que  $9 \times 5$  son 48.

Según otro alumno,  $9 \times 3 = 25$ . ¿Queréis que no más lo diga? Escribid en el pizarrón la serie de productos del 9:

$$18 - 27 - 36 - 45 - 54 - 63 - 72 - 81.$$

Mirad, añadiréis vosotros, 1 y 8 son 9, 2 y 7 son 9, 3 y 6 son 9, 4 y 5 son 9, etc., etc. En todos los productos simples del nueve se verifica lo mismo.

Pretende otro alumno que  $7 \times 6 = 82$ . Preguntadle cuántas son  $10 \times 6$ .—Sesenta os responderá.—Y 7 veces 6, es más que 10 veces 6? En lo sucesivo se equivocará en los productos, pero nunca os dirá uno mayor que 60; ya sabe que ese es el límite.

Pero sería nunca acabar, ir pasando revista á todos los casos. El maestro discreto sabrá lo que en cada uno debe hacer, obedeciendo fielmente á este principio: *que la inteligencia tome parte en el trabajo del niño, que nunca este trabajo sea mecánico.* ¡Qué facilidad, qué simplificación en todo, tan luego como ella derrama su luz!—(Octubre 16 de 1886.)

## 72.—LA INVERSION DE LOS FACTORES NO ALTERA EL PRODUCTO.

RESPUESTA A UNA PREGUNTA.

¿Cómo demostraré á los niños que 5 por 4 da el mismo producto que 4 por 5? Con mucho gusto paso á responder á esta pregunta que me ha dirigido un suscriptor, con motivo del artículo publicado en el número anterior acerca de la enseñanza de la tabla de multiplicar.

Pueden emplearse para esta demostración dos procedimientos. Consiste el primero, en pintar en el pizarrón varias rayas ó estrellas de la manera que indica la figura adjunta:



Hecho esto, se entabla con los alumnos un diálogo del tenor siguiente, para cuya inteligencia advertiré que supongo que los niños

saben de memoria el producto de cinco por cuatro, y pueden hacer ísimo problema de multiplicar.

—¿Cuántas hileras de estrellas hay en esta figura?—Cuatro.—¿Y cuántas estrellas contiene cada hilera?—Cinco.—¿Me puede V. decir cuántas estrellas serán por todas, sin irlas contando una por una?—Sí; 20, porque 4 veces 5 son veinte.—Y si contamos las estrellas de arriba para abajo, ¿podréis decirme cuántas columnas forman? (*Si los niños no pueden imaginarse bien estas columnas, el maestro pasará el extremo de un puntero sobre cada columna vertical, como lo indican las líneas puntuadas de la figura siguiente, ó cubrirá con un pliego de papel todas las estrellas, menos las de una columna.*)—Contando así, las estrellas forman 5



columnas.—¿Y cuántas estrellas tiene cada columna?—Cuatro.—Cinco columnas, con cuatro estrellas cada una, son cinco veces cuatro estrellas ¿no es cierto?—Sí, señor.—¿Y eso cuánto es?—Tienen que ser las mismas veinte estrellas que antes.—¿Por qué?—Porque las estrellas no han aumentado ni disminuido, y lo mismo da contarlas de un modo que de otro.—De manera que cuatro veces cinco estrellas, es lo mismo que cinco veces cuatro estrellas. Recuérdelen bien. ¿Y si en vez de estrellas pintáramos cruces ó puntos, ó líneas (*puede el maestro pintarlas*) sucedería lo mismo?—Sí, señor.—De manera que cuatro veces cinco cruces es lo mismo que . . . . —Lo mismo que cinco veces cuatro cruces.—¿Y cuatro veces cinco rayas?—Lo mismo que cinco veces cuatro.—¿Y cuatro veces cinco manzanas?—Lo mismo que cinco veces cuatro manzanas.

Ya no nos resta más que añadir algunas observaciones.

I. El maestro debe multiplicar los ejemplos de esta clase, pintando en el pizarrón cruces, puntos, etc., que formen dos, cuatro, cinco, siete hileras, etc., cada una de ellas con cuatro, seis, dos, tres, ó cualquier número de cruces ó puntos, como las siguientes:

$$\begin{array}{ccccccc}
 * & * & * & & & & \\
 & + & + & + & + & + & + \\
 * & * & * & & & & \\
 & + & + & + & + & + & + \\
 * & * & * & & & & \\
 & + & + & + & + & + & + \\
 * & * & * & & & & \\
 & + & + & + & + & + & + \\
 \end{array}$$

$$.4 \times 3 = 3 \times 4$$

$$3 \times 6 = 6 \times 3$$

$$5 \times 7 = 7 \times 5$$

II. En vez de dibujos en el pizarrón, puede valerse, y será mejor, de objetos materiales, como nueces, fichas de damas, peones de ajedrez, granos de maíz, etc., que dispondrá sobre una mesa, alineados al mismo tiempo vertical y horizontalmente.

III. En tal caso, si el niño encuentra alguna dificultad en contar los objetos en cierto sentido, después de haberlos contado la primera vez en otro distinto, ésta se allanará valiéndose del artificio indicado en la siguiente figura.



En la primera posición, el alumno ha visto los objetos formando 3 rayas horizontales; en la segunda, encontrará que están colocados en columnas verticales. Para esto, como se ve, basta separar un poco los objetos.

Esta última observación, cuyo valor práctico no se esconderá á los maestros, pertenece á la Sra. Carfantier.—(Agosto 16 de 1886.)

### 73.—LA INVERSION DE LOS FACTORES.

#### PROCEDIMIENTO PARA DEMOSTRAR QUE NO ALTERA EL PRODUCTO.

Dije en el número anterior, que de dos maneras se podía probar que la inversión de los factores no altera el producto; pero por un olvido, que en mí no es extraño, no expuse el segundo procedimiento, contentándome con dar á conocer el primero.

Voy á subsanar aquel olvido, advirtiendo antes al lector que, aunque el método expuesto en el artículo que cité, es el general, y aún el únicamente empleado, yo siempre he dado la preferencia al que indico á continuación.

Supongamos que quiero enseñar á un niño que, multiplicando cuatro por seis, se obtiene el mismo producto que multiplicando seis por cuatro. Para dar mi demostración tomo 24 avellanas, que dispongo sobre una mesa, formando seis grupos de cuatro avellanas cada uno, como se ve en la figura adjunta.



Colocadas ya las avellanas en la mesa, comienzo con el niño un diálogo; pero como no tengo niños á mano, me vas á permitir, lector, que me dirija á ti, como si fueras tú mi interlocutor.

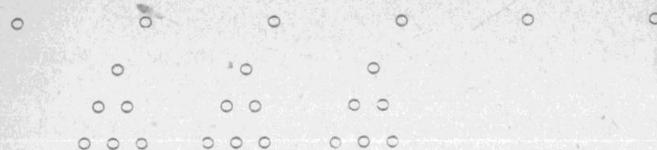
Cuenta bien los grupos, son seis, y cada uno tiene cuatro avellanas, ¿no es verdad? Pues mira, voy á quitar una avellana de cada grupo, y á hacer con ellas un montoncito que pongo aparte.



Ya está hecho. El nuevo montón tiene seis avellanas. Es natural: eran seis los grupos, y fuí quitando una avellana de cada uno .... Ahora, voy á seguir en mi tarea, voy á quitar otra avellana nuevamente á los grupos de arriba. Uno, dos, tres, .... aquí tienes el otro montoncito que pongo al lado del primero.



Pero aun no he acabado, todavía quedan avellanas para formar nuevos montones. Repetiré la operación.



Ya tengo tres montones iguales. Vamos á ver si puedo formar otro con las avellanas que quedan arriba..... Lo he formado. Ahora sí, ya se acabaron las avellanas.



Ya lo ves, he hecho cuatro montones enteramente iguales. Cuentas, si no, las avellanas de cada uno. Seis; todos tienen seis, ni más ni menos. Y como no me he cogido ninguna avellana, como ninguna me ha sobrado, es claro, á más no poder, que **las mismas avellanas hay en cuatro grupos de á seis, que en seis de á cuatro.** Que era lo que debía demostrarse, *quod erat demonstrandum*, concluiré sentenciosamente, como lo haría el respetabilísimo Vallejo, para que el grave lector perdone, en gracia de conclusión tan docta, el infantil carácter de la demostración.

Multiplicar los ejemplos del mismo género, sustituir las avellanas con los mil objetos de que se puede echar mano, formar grupos de cinco, de siete, de nueve, etc., de ellos, hacer ya cuatro, ya seis, ya ocho grupos, son indicaciones que no es necesario apuntar, porque el buen criterio de cada maestro naturalmente se las sugiere. Por lo tanto, está concluída nuestra tarea.--(Septiembre 1º de 1886.)

#### 74.—LOS MULTIPLICADORES DE VARIAS CIFRAS.

¿CÓMO SE ENSEÑA EL TERCER CASO DE LA MULTIPLICACIÓN DE ENTEROS?

Particular gusto he tenido en estos últimos días en que he recibido de varios suscriptores de nuestro periódico consultas acerca de la manera de enseñar tal ó cual punto de las asignaciones escolares, viendo así cumplido uno de mis más vivos y mayores anhelos: que todos los maestros vean en nuestro periódico un amigo.

No podré resolver magistralmente las dudas que se me proponen; pero sí indicaré el procedimiento que yo emplearía en cada uno de los casos á que se han referido nuestros queridos suscritores.

Así que mis niñas, me dice una de nuestras más empeñosas suscritoras, saben multiplicar por un número de una sola cifra, ¿cómo les enseñaré á multiplicar por un número que tenga varias?

Yo en este caso haría lo siguiente:

*Primero.*—Les enseñaría á multiplicar por 10, 100, 1000, etc., es decir, por la unidad seguida de ceros.

*Segundo.*—Pasaría después á enseñarles cómo se multiplica por 30, 50, 70, 300, 600, 900, 4000, 6000, es decir, por una cifra cualquiera seguida de ceros.

*Tercero.*—Concluiría, por fin, explicándoles la manera de multiplicar por un número de varias cifras que no contuviera ceros, como 389, 476, 215.

Ya que he bosquejado en globo el camino que seguiría, me detendré en cada una de las jornadas que comprende, para hacer sobre ellas una explicación muy sucinta.

**A.**—*Primer punto.*—Para poder enseñar á multiplicar por 10, 100, etc., creo necesario que los niños sepan de antemano *muy bien* la teoría de la numeración (cosa que por desgracia pocos saben y en pocas escuelas se enseña debidamente); si la ignoran, creo que será *imposible* que entiendan el procedimiento que se sigue para estas multiplicaciones en que un factor es la unidad seguida de ceros. El primer cuidado del maestro será, pues, examinar si los cimientos están sólidos y pueden sostener lo que sobre ellos se construya; y si no, procurará afirmarlos.

Supongo que lo están. Entonces pondría yo al alumno ejemplos del tenor siguiente:

Si yo tengo trescientos setenta y cinco paquetes de diez pizarrines, los puedo contar por paquetes y entonces diré que son 375, ó bien los cuento por pizarrines y entonces diré que son 3750.

Si tengo cincuenta y nueve cuadernos de diez pliegos, puedo contar aquella cantidad de papel por cuadernos y entonces estará expresada por 59, ó puedo también contarla por pliegos y en tal caso, diré que son 590.

Si tengo ochenta y siete cajas con cien plumas cada una, podré

expresar la existencia que poseo de dos maneras: diciendo, tengo 87 cajas, ó bien soy dueño de 8700 plumas.

Multiplicaría los ejemplos análogos hasta que el niño pudiera formular por sí mismo (á lo cual yo le conduciría por medio de preguntas) el principio general: lo mismo es 89, 54, 37, 869, etc., grupos de 10, que 890, 540, 370, 8690; lo mismo es 23, 15, 191, 362 grupos de 100, que 2300, 1590, 19100, 36200 respectivamente. No son más que dos maneras distintas de expresar una misma cosa.

Si los niños saben bien la teoría de la numeración, comprenderán estos ejemplos *instantáneamente* con la mayor facilidad; y no sucediendo esto último, puede tenerse por seguro que ignoran la primera ó la saben de un modo incompleto y defectuoso.

Comprendidos los ejemplos y formulado el principio general, ya saben los alumnos ejecutar las multiplicaciones por la unidad seguida de ceros.

Pondremos, en comprobación, dos ejemplos, uno concreto y otro abstracto.

*Primer Ejemplo.*—9 ventanas con 10 vidrios, ¿cuántos vidrios son?

*Segundo Ejemplo.*—59 centenas de objetos, ¿cuántos objetos son?

El niño resolverá ambos diciendo:

*Primer Ejemplo.*—9 grupos de 10 vidrios son 90 vidrios.

*Segundo Ejemplo.*—59 centenas de objetos es lo mismo que 5900 objetos.

**B.**—*Segundo punto.*—Cuando ya los niños han *comprendido* cómo debe multiplicarse por 10, 100, etc., y han adquirido cierta práctica en esta suerte de operaciones, se les hará entender que multiplicar por treinta una cantidad, es lo mismo que multiplicarla primero por 10 y luego por 3; multiplicarla por 700, lo mismo que multiplicarla por 100 primero y después por 7; y que las multiplicaciones de esta clase (en las que el multiplicador es una cifra significativa seguida de ceros) se efectúan descomponiéndolas en dos multiplicaciones de la manera dicha, siendo ésta la única manera de efectuarlas. Se les harán ejecutar varias operaciones de esta especie, pudiendo en la práctica proceder como lo indican los ejemplos siguientes:

$$\begin{array}{r}
 7895 \\
 \times 700 \\
 \hline
 5.526,500
 \end{array}$$

Al ejecutar las operaciones podrán decir, sobre poco más ó menos, así: Para multiplicar por 700 multiplico primero por 100, y luego el producto que resulte por 7; para multiplicar por 100 agrego dos ceros al multiplicando y cancelo los del multiplicador para recordar que sólo tengo ya que multiplicar por 7; esta última multiplicación la ejecuto de la manera ordinaria.

En mi práctica he acostumbrado siempre á mis alumnos, cuando aún no sabían multiplicar sino por números de una sola cifra, á efectuar multiplicaciones como las siguientes:

$$\begin{array}{r}
 384 \\
 \times 36 \\
 \hline
 912 \\
 \times 28 \\
 \hline
 7159
 \end{array}$$

para lo cual multiplicaban el 384 primero por 6 y luego por 6; el 912 por 4 y después por 7; y el 7159 por 7 y luego por 3. Siempre he notado que *comprendían* muy bien este procedimiento, el que me parece una introducción en extremo útil para las multiplicaciones por 100, 500, 90, etc.

**C.—Tercer punto.**—Aprendido lo anterior, ya no ofrece ninguna dificultad la multiplicación por números de varias cifras. Si se trata, v. g., de multiplicar 8294 por 937, se explica á los niños que primero se multiplica por 7, luego por 30 y finalmente por 900. Al principio, pueden ejecutarse las operaciones separadamente para que comprendan ellos mejor su mecanismo, v. g.:

$$\begin{array}{r}
 8294 \\
 \times 7 \\
 \hline
 58,058
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 82940 \\
 \times 30 \\
 \hline
 248,820
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 82940 \\
 \times 900 \\
 \hline
 7.464,600
 \end{array}$$

$58,058 + 248,820 + 7.464,600 = 7.771,478.$

Después se les hará entender que es inútil escribir estas diversas operaciones y que se puede simplificar el cálculo mecánico.

Para concluir, rogaré á la señorita para quien he escrito especial-

mente las líneas anteriores, que me haga saber el resultado que le dé en la práctica el método indicado y las dificultades con que tropiece para su planteamiento.—(Febrero 1º de 1887.)

## VI.—DIVIDIR.

### 75.—DOS CASOS EN LA DIVISION DE ENTEROS.

Casi ningún tratado de Aritmética establece una línea de deslinde entre dos casos de la división de enteros que me parecen perfectamente distintos; y abrigo la creencia de que no pequeña parte de la confusión y vaguedad de ideas que á este respecto se observa en los niños trae su origen de esa deficiencia de análisis que no separa las dos especies heterogéneas comprendidas en la división.

Para elucidar esta distinción, echaré mano de ejemplos muy sencillos. Tengo en la mano quince nueces, y quiero distribuirlas entre tres alumnos; ¿cuántas le corresponden á cada uno? Este es el primer caso. Tengo las mismas quince nueces, y deseo repartirlas, dando tres nueces á cada alumno; ¿para cuántos me alcanzarán? Este es el segundo.

En ambos empleo los mismos números para que resalte mejor la diferencia. El dividendo es quince en uno y otro; en uno y otro nueces. El divisor también es igual numéricamente en los dos ejemplos; pero en el primero designa alumnos, y en el segundo nueces; ó de otra manera, en el primero es de distinta especie que el dividendo, y en el segundo de la misma. Lo contrario sucede con el cuociente: en el primer caso su especie es igual á la del dividendo, en el segundo diferente.

O, resumiendo para mayor claridad, en un cuadro sinóptico:

#### PRIMER CASO.

*Dividendo y divisor:*  
de distinta especie.

#### SEGUNDO CASO.

*Dividendo y divisor:*  
de la misma especie.

*Dividendo y cuociente:*  
de la misma especie.

*Dividendo y cuociente:*  
de distinta especie.

El análisis anterior es meramente superficial; procuraré indagar la verdadera diferencia entre las dos especies que nos ofrece la división de enteros.

Cuando quiero repartir quince nueces entre tres alumnos, puedo, sin írselas dando materialmente en la mano, formar tantos grupos de nueces como alumnos hay, y disponerlos sobre la mesa del modo siguiente:



Aun antes de efectuar esta división material, ya sé cuántos grupos deben resultarme—tres, puesto que son tres los alumnos, y á cada uno le ha de tocar su parte; pero ¿cuántas nueces contendrá cada grupo? Esto es lo que ignoro; lo que voy á indagar por medio de la división.

En el segundo caso, en que se me dice que reparta las nueces de modo que á cada alumno toquen tres, también puedo disponer mis grupos sobre la mesa en el mismo orden que anteriormente. Pero aquí, antes de ejecutar la división, ya sé el número de nueces que cada grupo ha de tener, y lo que ignoro y trato de indagar, es el número de grupos que podré obtener. Puede, pues, establecerse como distinción entre ambas especies de divisiones, la siguiente:

#### PRIMER CASO.

*Dividir un número en varias partes ó grupos.*

Se sabe de antemano el número de grupos que han de resultar.

Se ignora el número de unidades que ha de contener cada grupo.

Se ve, pues, ya por lo que antecede, ya por lo que se dijo más atrás, que tan diversos son los casos que he señalado, que, bajo ciertos respectos, el uno es lo contrario del otro.

Creo que es absolutamente necesario enseñar al niño á distinguirlos con toda claridad; y por mi parte, puedo decir que así lo he practicado siempre, obteniendo muy buenos resultados. Hasta la termi-

#### SEGUNDO CASO.

*Dividir un número en varias partes ó grupos.*

Se sabe de antemano el número de unidades que ha de contener cada grupo.

Se ignora el número de grupos que han de resultar.

nología que he adoptado para mis alumnos, difiere de la generalmente conocida y usada, pues nunca les dejo decir: *dividir 3685 entre 7 ó por 7*, sino, *dividir 3685 en 7 grupos ó en grupos de 7 unidades*, según los casos. La expresión es más larga; pero da una claridad y exactitud de ideas que no se consigue con la usual.

Recomiendo á los maestros que ensayan mi plan, que no condenen mis ideas antes de someterlas á la prueba decisiva de la experiencia para aquilatar su verdad, y agradecería á quienes la experimentaran que me comunicaran los resultados que obtuvieran.

Concluiré poniendo algunos ejemplos de divisiones, y analizando la especie á que pertenecen.

1. Seis litros de aceite de olivas pesan 5490 gramos; ¿cuánto pesará un litro?

Hay que dividir el peso total en tantos grupos ó partes como litros son. Se conoce, pues, el número de partes que deben hacerse, se ignoran los gramos que tendrá cada grupo. El niño dirá: se dividen 5490 en 6 grupos. (*Primera especie de la división.*)

2. Con 1600 kilogramos de remolacha se elaboran 1600 kilogramos de azúcar; ¿qué cantidad de azúcar se puede obtener de un kilogramo de remolacha?

Hay que dividir los 1600 kilogramos en 1600 partes. Se ignora el peso de cada una de las partes que se obtengan. El niño dirá: se dividen 1600 en 1600 partes. (*Primera especie de la división.*)

3. Un litro de aceite pesa 915 gramos; ¿cuál será la capacidad de un barril que contiene 85.857 gramos de aceite?

Hay que dividir el peso del aceite contenido en el barril en partes ó porciones del peso de 915 gramos. Se ignora cuántas partes se podrán obtener. El niño dirá: se dividen 85.857 gramos en partes de 915 gramos. (*Segunda especie de la división.*)

4. Un comerciante gana seis reales en cada arroba de azúcar que vende: ha ganado en un mes

Hay que dividir la ganancia del mes en pequeñas partes de seis reales cada una. Se ignora cuán-

48 pesos (384 reales); ¿cuántas arrobas ha vendido?

tas partes resultarán. El niño dirá: se dividen 384 reales en porciones de seis reales. (*Segunda especie de la división.*)—(Mayo 1º de 1886.)

#### 76.—DOS ESPECIES DE DIVISION.

ENCONTRAR LOS GRUPOS Y ENCONTRAR LAS UNIDADES DE CADA GRUPO.

Llamé la atención de mis lectores hace ya algún espacio de tiempo sobre las dos especies perfectamente separadas que deben distinguirse en la división de enteros; pero, á juzgar por lo que en torno mío puedo observar, no ha sido parte mi llamamiento á fijar la atención de los maestros sobre el punto á que deseaba atraerla. Quiero, pues, insistir en señalar la diferencia que entonces establecí, por parecerme que vale la pena de hacerlo.

Echaré mano de objetos materiales para dar la mayor claridad posible á mi demostración. Tengo delante de mí veintiuna estrellas, y quiero colocarlas de manera que formen siete grupos separados é iguales. Traduciré gráficamente mi pensamiento.

He aquí las estrellas:

\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*

He aquí los grupos ya formados.

\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*

Esta es la primera especie de la división.

Pasemos á la otra. Tengo las mismas veintiuna estrellas, y quiero colocarlas formando grupos separados, que consten de siete estrellas cada uno. Llamo aquí de nuevo en mi auxilio á los medios gráficos, como arriba lo hice, para hablar á los ojos de mis lectores.

Aquí represento las estrellas.

\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*

Aquí, los grupos hechos y separados ya.

\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \* \* \*

Esta es la segunda especie de la división.

A quien ve estas figuras, no le quedará duda de la diferencia que existe entre los dos ejemplos de división propuestos, y sin embargo, si se representan por medio de las cifras y signos aritméticos las dos tan distintas operaciones que materialmente he ejecutado, es idéntica su representación. Héla aquí:

$21 \overline{)7}$  ó  $21 \div 7$  ó  $21 : 7$  ó  $\frac{21}{7}$

Las cuatro maneras de indicar la operación son comunes á los dos casos; nada revela exteriormente la diferencia intrínseca que media entre las dos especies de división; y precisamente por este motivo, el niño no la descubre con facilidad.

Aun ejecutando la operación, se obtienen resultados idénticos:

PRIMER CASO.  
Formar siete grupos de estrellas.

$21 \div 7 = 3$

SEGUNDO CASO.  
Formar grupos de siete estrellas.

$21 \div 7 = 3$

Es verdad que en el primer caso las cifras y signos quieren decir: *Dividiendo 21 nueces en 7 grupos iguales, resulta cada grupo de tres nueces;* y en el segundo: *Dividiendo 21 nueces en grupos de 7 nueces, resultan 3 grupos;* pero también es cierto que los números y los signos, que son en uno como en otro iguales, no pueden revelar al niño esta traducción, y que él tiene que buscarla por medio del raciocinio. Esto es precisamente lo que yo pretendo, que al niño se le enseñe á *pensar y á discernir* en cada división que se le ofrezca, si pertenece al primero ó al segundo tipo, de los que he presentado.

No olviden los maestros que cualquier problema de división pertenece necesariamente á una de las dos categorías: ó se trata de averiguar el **número de grupos** que se obtendrán al dividir una cantidad,

ó se va buscando el **número de unidades** de que estará compuesto cada grupo. No hay otro tipo fuera de estos dos.

Tan persuadido estoy de la necesidad de que el niño distinga perfectamente uno de otro, que voy á enumerar sus rasgos de diferencia, conociendo que se me tacharía, y con razón, de redundancia.

*Primer tipo.*

**Primer rasgo.**—El divisor es un número abstracto.

**Segundo rasgo.**—Las unidades del divisor son colectivas.<sup>1</sup>

**Tercer rasgo.**—El divisor indica en *cuántos grupos* ha de distribuirse el dividendo.

**Cuarto rasgo.**—El cuociente es un número concreto.

**Quinto rasgo.**—El cuociente es de la especie del dividendo.

**Sexto rasgo.**—El cuociente expresa *cuántas unidades* tiene cada grupo.

*Segundo tipo.*

**Primer rasgo.**—El divisor es un número concreto.

**Segundo rasgo.**—El divisor es de la especie del dividendo.

**Tercer rasgo.**—El divisor indica *cuántas unidades* tiene cada grupo.

**Cuarto rasgo.**—El cuociente es un número abstracto.

**Quinto rasgo.**—Las unidades del cuociente son colectivas.

**Sexto rasgo.**—El cuociente indica en *cuántos grupos* ha de distribuirse el dividendo.—(Septiembre 15 de 1886.)

## VII.—QUEBRADOS.

### 77.—¿LOS QUEBRADOS ANTES, O DESPUES DE LOS DECIMALES?

RESPUESTA Á LA CONSULTA DE UNA SUSCRITORA.

Una de nuestras suscriptoras nos dirige estas dos preguntas:

1. ¿En la escuela moderna deben enseñarse las fracciones comunes, ó han de sustituirse con las decimales?
2. En el supuesto de que sea conveniente la enseñanza de las pri-

<sup>1</sup> Llamo *unidades colectivas* á las que designan grupos de unidades.

meras, ¿ha de preceder al conocimiento de las fracciones decimales, ó debe darse después de la de éstas?

Procuraré responder á ambas preguntas sumariamente, pero exponiendo los fundamentos de mi opinión.

I. En cuanto á la primera, diré que me parece de imprescindible necesidad enseñar los quebrados á los niños de las escuelas primarias. Nadie llegará á pretender que los niños no necesitan comprender el significado de expresiones como éstas: *la mitad de un día*, *la octava parte del capital*, *la quinta parte de la distancia*, que ocurren á cada paso en la vida práctica; y tener noción de lo que es un *medio*, un *octavo* y un *quinto*, es tener ciertas nociones sobre los quebrados.

Ni puede limitarse el maestro á comunicar estas ideas tan en extremo rudimentarias, pues aun concediendo que todas las operaciones en que aparecieran fracciones se hubieran de resolver empleando cifras decimales, siempre habría necesidad de que los alumnos aprendieran á reducir quebrados comunes á decimales, á averiguar que  $\frac{1}{3}=0,33$ ;  $\frac{1}{5}=0,2$ ;  $\frac{1}{8}=0,125$ ; etc.

Ni aun siquiera es admisible la práctica introducida en algunas escuelas de ejecutar exclusivamente con cifras decimales las operaciones, so pretexto de ser ésta la manera más fácil de hacerlas. Ciento es que en muchos casos lo es; pero otros hay en que sucede lo contrario. Si trato de averiguar, por ejemplo, cuál es el rédito de un capital de \$4,800, puesto al interés de  $12\frac{1}{2}$  por ciento, con mucha mayor prontitud y facilidad lo conseguiré sacando la octava parte de él, que multiplicándolo por 0,125. Si deseo averiguar cuál es el descuento que corresponde á una letra de \$400 al  $3\frac{1}{8}$  por ciento mensual, mucho más fácil me es decir: cuarta de 4 es 1, mitad de 1 es  $\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$  es, pues, el interés buscado, que multiplicar el número 400 por 0,375 para obtener el mismo resultado. En el primer caso he ejecutado la operación con el auxilio de los quebrados comunes, en el segundo habría empleado los decimales.

Como los ejemplos citados pudieramos aducir otros muchos, lo cual nos llevaría á la conclusión: en muchos casos es más rápida y fácil una operación ejecutada con fracciones comunes que con decimales. Deben, pues, aprender los niños á operar con las últimas también.

II. Paso al segundo punto. Durante mucho tiempo creí que era más conveniente dar principio al estudio de las fracciones por el de

las decimales, y dejar para después el de las comunes; pero ha venido á sacarme del error en que estaba la lectura de una obra de *Hentschel*.<sup>1</sup> No puedo hacer nada mejor que traducir las propias palabras de este hábil metodologista:

«La enseñanza elemental—dice—debe comenzar por la *observación*, observación de aquellos objetos que se presentan naturalmente á la vista del niño en la vida; debe utilizar las sensaciones que el alumno ve repetirse diariamente en el círculo que le rodea. En el número de esos objetos y de esas sensaciones constantemente repetidas no se encuentra la división de un entero primero en 10, luego en 100, después en 1,000 partes, etc.; sino la división del entero en mitades, tercios, cuartos, quintos, etc. Una manzana se rebana en tres ó cuatro pedazos; un pliego de papel se corta en 2, 4 ó 8 hojas; el reloj da los cuartos de hora; á las 10 hay en las escuelas un cuarto de hora de recreación; una torta destinada para 3, 5, 9 ó 10 niños, se divide en mitades, quintas, novenas y décimas partes; la carátula del reloj está dividida en 12 partes por los números romanos que indican las horas; un día es la séptima parte de una semana, etc.

¿Quién puede poner en duda que en todo lo anterior se encuentran los primeros elementos de una teoría popular de los quebrados; que la enseñanza también debe principiar por los quebrados comunes y no por los decimales? Y lo mismo que hoy sucede sucederá siempre. Aun cuando llegue la época en que el pueblo se habitúe á emplear en sus cuentas el sistema decimal y á emplear un sistema decimal de monedas, pesos y medidas, el niño nunca conocerá tan temprano ni se familiarizará tanto con los décimos, centésimos y milésimos, como con los medios, tercios, cuartos, etc. Aquellos, con pocas excepciones, son un producto de la reflexión; éstos pertenecen al mundo de las sensaciones adquiridas directa é inmediatamente. Una cuartilla de papel siempre aparecerá á los ojos del niño como  $\frac{1}{4}$  del pliego entero, y no como los 0.25 del pliego. Si una ventana tiene 6

<sup>1</sup> *Lehrbuch des Rechenunterrichtes*.—Leipzig.—1872.—Hentschel es el metodologista que en los últimos tiempos ha hecho progresar más á la metodología especial de la Aritmética. Sus obras elementales para los niños se han extendido no sólo en toda la Alemania, sino en las escuelas alemanas de Moscow, S. Petersburgo, Riga, Constantinopla, Alejandría, Smirna, Bukarest, Río Janeiro (América), Puerto Adelaida (Australia).—Los más insignes pedagogos alemanes, como Kehr, Diesterweg, Jänicke, Dittes, Schmidt, etc., reconocen á porfíria el mérito excepcional de sus obras.

vidrios iguales, cada uno de ellos será para él  $\frac{1}{6}$  de la ventana,—*eso luego se ve*, dirá el pequeño Adolfo;—y verá acaso que el vidrio es la 0.1666. . . . parte de la ventana?»

Hasta aquí Hentschel.

Ve, pues, nuestra estimable suscritora por todo lo anterior que el cálculo con fracciones debe enseñarse en la escuela primaria y que debe preceder al estudio de los decimales.

No será inútil agregar, ya para terminar, que deben evitarse los ejercicios con fracciones demasiado elevadas, como  $\frac{3854}{29963} \times \frac{141}{369}$  y los demasiado complicados, como  $[(\frac{3}{4} + \frac{2}{7} \times \frac{12}{36}) \times \frac{7}{9}] \div (\frac{1}{3} \times \frac{4}{3})$ , pues son para la vida de poca utilidad. Con fracciones pequeñas, como  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$ , etc., y con otras algo mayores, pero frecuentes en los negocios, como  $\frac{1}{25}$ ,  $\frac{1}{50}$  y otras, deben hacerse muchos ejercicios. Pero esto ya es materia de artículo distinto.—(Agosto 19 de 1887).

#### 78.—LA PRINCIPAL DIFICULTAD DE LOS QUEBRADOS.

• ¿NO DEPENDE DE LA MANERA DE ESCRIBIRLOS?

¡Los quebrados! ¡Los difíciles, los cabalísticos quebrados! ¿Y en qué consiste su dificultad? Nada más en la manera de escribirlos. A lo menos su principal dificultad.

Vamos á ver si es cierto.

¿Cuánto importan 6 onzas de café, valiendo la libra 4 reales? He aquí una cuenta sencillísima. Todos los maestros estarán concordes en decirlo. Basta averiguar el precio de una onza, y conocido puede decirse que está conocido el de las 6.

Ahora otra cuestión. ¿Cuánto importan los  $\frac{6}{16}$  de una libra de café, sabiendo que la libra vale  $\frac{4}{8}$  de peso? He aquí una cuestión alambicada: no hay maestro que no la califique de tal modo ni alumno que no la mire con espanto.

Pero, señores, ¿no ven ustedes que es la misma cuestión propuesta arriba? ¿No ven que no ha habido más variación que en las palabras? Lo que en el primer ejemplo denominamos *onzas*, lo llamamos *dieciseisavos de libra* en el segundo. Lo que designamos arriba bajo el nombre de *reales*, lo denominamos abajo *octavos de peso*. ¿Y esta diver-

sidad de designaciones altera la naturaleza de la operación? ¿Torna difícil lo que era fácil al principio? Es singular.

Es verdad que las expresiones *un octavo de peso*, *un dieciseisavo de libra* no representan al espíritu del niño un objeto concreto como el *real* ó la *onza*, por más que en el fondo los dos grupos de expresiones designen unas mismas cosas; pero, para mí, no es esta la primera dificultad con que tropiezan los niños al estudiar las fracciones. Esa se vence bien pronto enseñando al niño objetivamente lo que es un medio, un tercio, un cuarto, un quinto, etc., es decir, dividiendo en dos, tres, cuatro ó cinco partes, frutas, tortas de pan, varitas, pliegos de papel, hebras de hilo, panes de jabón y otras mil cosas, y enseñando al niño las denominaciones de estas diversas partes, hasta que esté con ellas completamente familiarizado.

La gran dificultad para los niños reside en otra parte. Cuando ellos comienzan á estudiar las fracciones, están acostumbrados ya de tiempo atrás á decir *tres* cuando ven este signo—3—escrito en la pizarra ó el papel, á decir *cuatro* cuando ven este—4,—*cinco* cuando ven este otro—5,—y así sucesivamente con todas las cifras. Ellos no están habituados á traducir al lenguaje oral los signos 3, 4 y 5 por medio de las palabras *tercio*, *cuarto* y *quinto*; y cuando al estudiar las fracciones se encuentran con esta novedad no pueden menos de trastornarse sus ideas.

Yo creo que el lector, al concluir las líneas anteriores, encontrará que lo que digo es cierto; pero también juzgará que querer explicar de este modo las grandes dificultades que ofrece á los niños el estudio de los quebrados, es dar una explicación en extremo pueril. Yo le ruego que, sobreponiéndose á esta primera impresión, siga el hilo de mis ulteriores raciocinios. Ensayaré llevar el convencimiento á su ánimo de distintos modos.

¿Por qué—pregunto yo—se dificulta tanto al niño que está aprendiendo la lectura la letra *c*?—Porque tiene dos sonidos distintos; porque el mismo signo escrito—*c*—se traduce unas veces por el sonido *s*, como en *cielo* y *cesto* y otras por el sonido *k*, como en *casa* y *cuna*. ¿Por qué se dificulta también al niño el aprendizaje de la letra *g*? Por la misma razón: porque unas veces la pronuncia como en *ganso* y *guinda* y otras como en *gente* y *gis*.

Pues por la misma causa precisamente se le dificulta el estudio de

los quebrados. Las cifras 6, 7 y 8, pongo por caso, cuya traducción al lenguaje oral habría sido para él siempre *seis*, *siete* y *ochos*, ahora tiene que traducirlas de muy diverso modo, diciendo *sexto*, *séptimo* y *octavo*.

Y nótense que lo que varía, no es sólo la palabra correspondiente á cada signo escrito, sino también—y esto es muy importante—la idea que la cifra despierta en el espíritu del niño. Cuando éste ve un 6, un 7 ó un 8, se representa en su imaginación un grupo de *seis*, *siete* ó *ochos* objetos; y en una fracción las mismas cifras no representan eso, no representan número ninguno; son meras denominaciones de ciertas unidades.

¿Parecen todavía al lector exageradas mis ideas? Que le pregunte á un niño cualquiera, el que él elija, cuántos son *un quinto* y *tres quintos* de una manzana; pero haciendo la pregunta de viva voz, sin representar por escrito las dos fracciones que se han de sumar. Apuesto que el niño responde sin vacilar á la pregunta, diciendo: *cuatro quintos*.

Que en vez de eso, escriba las fracciones en el pizarrón y le pregunte al niño cuántos son, y ya veremos si responde éste.

Que repita los experimentos con otras adiciones, con sustracciones, con multiplicaciones, escogiendo siempre fracciones muy pequeñas, y siempre obtendrá los mismos resultados. A preguntas como éstas: ¿cuántos son *cinco séptimos* menos *tres séptimos*? ¿cuántos son *seis octavos* menos *dos octavos*? ¿cuánto es la mitad de un cuarto de una manzana? ¿cuánto es la tercera parte de un medio de un pliego de papel? los niños responden fácilmente, cuando se les hacen oralmente, sin aparato de cifras escritas.

Pero desde el instante en que la operación se plantea haciendo uso de los signos escritos que se emplean para representar los quebrados, el niño encuentra mil dificultades para ejecutarla. ¿Qué significa esto, sino que tales dificultades nacen exclusivamente del uso de los signos representativos? Si para el niño es fácil la operación cuando se le propone de viva voz, y se le dificulta cuando las fracciones se representan por escrito, ¿no es patente que lo que engendra la dificultad es la manera de escribir las fracciones?

Para que el lector se persuada por experiencia propia de que la representación gráfica de las fracciones es muy ocasionada á confu-

siones, yo quiero hacerle una pregunta. ¿En una fracción, tal como la siguiente:  $\frac{3}{5}$ , cuántos números hay? Sin duda me responderá que dos. Pues bien, no es cierto; no hay más que uno, el 3. Escríbese la fracción de este modo: *tres quintos*, y se verá palpablemente.

En esta expresión no aparece más que un número, el 3; nadie dirá que *quintos* lo es. ¿Por qué—se me preguntará—en la de arriba, que es idéntica, aparecen dos números? No es verdad—lo repito—no aparece más que uno, el 3; el 5 allí no es número, es un signo convencional, elegido más ó menos arbitrariamente para representar la palabra *quintos*, como pudiera elegirse un 16 para representar la palabra *onzas*, ó un 25 para designar las *libras* de un modo abreviado. Y precisamente porque se elige una cifra como signo de una palabra, precisamente porque esa cifra no es la expresión de ningún número, precisamente por eso—repito—se trastornan las ideas del niño.

Este puede muy fácilmente hacer una suma como la siguiente:

2 quintos  
3 quintos  
4 quintos  
1 quinto  
6 quintos

---

Con mucha prontitud responderá que son 16 por todos; y si se le pregunta: ¿16 qué? sin vacilar contestará que 16 *quintos*, puesto que son *quintos* los que se han sumado. A ningún niño se le ocurrirá preguntar si suma las denominaciones *quintos* ó los números 2, 3 y 4, porque todos saben que lo que se suma en una adición son *siempre* los números y *nunca* las palabras.

Pero si la misma cuenta se le propone al niño bajo esta forma:

$\frac{2}{5}$   
+  $\frac{3}{5}$   
+  $\frac{4}{5}$   
+  $\frac{1}{5}$   
+  $\frac{6}{5}$

---

vacila y no sabe qué hacer. Y tal vez intenta sumar las cifras 5 de los denominadores de todos los quebrados, es decir, sumar los *nombres* de las unidades, sumar *palabras*, en vez de sumar números.

Todavía un último esfuerzo; una nueva manera de presentar la idea sobre qué vengo insistiendo. Supongamos que cinco personas poseen billetes de 2, 5 y 10 pesos cada una, y que yo deseo saber la cantidad de billetes de cada clase que tienen entre todas. Tengo que hacer tres sumas.

	Billetes de dos pesos.	Billetes de cinco pesos.	Billetes de diez pesos.
1 <sup>a</sup> persona	3	3	2
2 <sup>a</sup> »	4	6	5
3 <sup>a</sup> »	2	4	1
4 <sup>a</sup> »	1	8	4
	10	21	12

Dispuestas las sumas de esta manera, ningún principiante tendrá dificultad en ejecutarlas; pero si yo, para tener presente cuáles billetes son de dos pesos, cuáles de cinco, y cuáles, finalmente, de diez, escribo las operaciones de este modo:

$$\begin{array}{r}
 \frac{3}{2} \\
 + \frac{4}{2} \\
 + \frac{2}{2} \\
 + \frac{1}{2}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \frac{3}{5} \\
 + \frac{6}{5} \\
 + \frac{4}{5} \\
 + \frac{8}{5}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \frac{2}{10} \\
 + \frac{5}{10} \\
 + \frac{1}{10} \\
 + \frac{4}{10}
 \end{array}$$

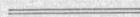
es probable que ninguno de los mismos alumnos que antes las resolvían, pueda hacerlo ahora. El 2, el 5 y el 10, escritos respectivamente á la derecha de cada sumando, me recuerdan á mí el valor que tienen los billetes; no puede decirse que ha sido enteramente arbitraria la elección del signo que he escogido para figurar dicho valor; y sin embargo, esta manera de escribir los sumandos de las tres adiciones, cría dificultades, tal vez insuperables, para su ejecución por el alumno.

Lo mismo exactamente sucede en los quebrados. La cifra del denominador no está elegida arbitrariamente; al contrario, es un signo bastante adecuado para traer á la memoria la clase de unidades de que se compone el numerador; pero, sin embargo, la forma escrita del quebrado, que presenta dos números á la vista del niño, cuando en realidad no hay más que uno, provoca en su espíritu grande confusión y es origen de las serias dificultades que para la enseñanza ofrecen las fracciones.

Con insistencia tal vez excesiva he procurado hacer á mis lectores partícipes de mis convicciones, porque creo que se trata de una idea exacta que á muchos parecerá extraña y cuya verdad no es fácil demostrar.

La consecuencia práctica que de todo lo dicho se desprende, es que el maestro debe tener especial cuidado, al empezar la enseñanza de las fracciones, de familiarizar al niño con esta verdad: *la cifra del denominador no es un número, sino simplemente un signo que sirve para recordar la clase de unidades con que se está operando.*

Una vez que el niño ya se habituó á esta idea, las fracciones no le presentan dificultades especiales.—(Abril 5 de 1888).



#### 79.—LA NOCIÓN DEL QUEBRADO.

ES NECESARIO PROFUNDIZARLA DEBIDAMENTE EN LAS ESCUELAS.

Comenzaré por advertir que no voy á referirme en este artículo á las escuelas malas ni aun á las regulares, sino á las que merecen calificarse de buenas y hasta de excelentes.

En estas últimas (y por lo que en ellas sucede, infiérase lo que pasará en las medianas y en las malas), el maestro procura dar á sus discípulos la idea de los quebrados por medio de objetos.

Toma, por ejemplo, una manzana, y la divide en tres partes iguales, una hoja de papel y la corta en cuatro, una varita y la rompe en cinco, y dice á los alumnos que aquellas partes se llaman respectivamente *tercios, cuartos ó quintos* de la manzana, la hoja ó la varita. Multiplica los ejemplos, valiéndose de diversos objetos ó figuras, como frutas, cordeles, cintas, panes de jabón, ó rayas, círculos y cuadrados que dibuja en el encerado, dividiendo unos y otras en las partes convenientes; y continúa aplicando el mismo método á las fracciones ulteriores (*sextos, séptimos, etc.*).

Bueno y recomendable es este procedimiento para dar á los niños noción de los quebrados; pero insuficiente, si se limita á lo que va descrito. La idea que los niños adquieren de esta manera de los quebrados, es inexacta, porque no se ha profundizado lo bastante; le falta

esa *Durcharbeitung*, en que tanto insiste, y con razón, la escuela de Herbart. Veámoslo, si no.

Un niño pequeño á quien se ha tratado de enseñar de la manera arriba delineada lo que es un *quinto*, supongamos, debe juzgar probablemente que para obtener esta fracción, basta dividir la manzana, varita, cinta, etc., en cinco partes, y que tal operación es indispensable. Y ambas conclusiones son erróneas.

Si se parte un melón en cuatro partes desiguales, y se le pregunta al niño cómo se llama cada una de éstas, creo poder afirmar sin equivocarme que responderá que un *cuarto*. ¿Qué prueba esto, si no que no se ha profundizado suficientemente la noción del quebrado? Hubiera sido preciso decirle al niño que las partes en que se divide el objeto deben ser iguales, y en seguida, hacer con él muchos ejercicios, partiendo diferentes cosas en partes, ya iguales, ya desiguales, y preguntádole cuál era el nombre de ellas en ambos casos.

Si de un pliego de papel se corta una cuartilla, dejando el resto sin partir, como lo indica la siguiente figura, y se pregunta al niño qué parte del pliego se ha tomado, probablemente no acertará á responder, porque no comprende que pueda llamarse *un cuarto* la porción que se ha separado, cuando no ve dividido el papel en cuatro partes. ¿Qué prueba esto, si no que no se ha profundizado lo suficiente la noción del quebrado? Hubiera sido necesario enseñar al niño á fuerza de ejemplos prácticos, que no es necesario partir la fruta, cinta, etc., en cuatro, cinco ó seis partes, para poder dar á éstas el nombre de *cuartos, quintos ó sextos* respectivamente, sino que estos nombres son aplicables aun cuando sólo se separe una parte del objeto dejando el resto indiviso, siempre que la parte sea de tal tamaño, que el objeto resultaría dividido en cuatro, cinco ó seis iguales, si se continuara la división.



Si se divide una varita en diez partes iguales, se toman dos de ellas y se le dice al niño que se ha tomado la quinta parte de la varita, probablemente no lo comprenderá. ¿Qué demuestra esto, si no que no se ha profundizado suficientemente la noción de los quebrados? Hubiera sido preciso enseñarle al niño que cuando se toman *dos décimos* de una cosa, se puede decir muy bien que se toma *un quinto*; cuando se toman *dos sextos*, decir que se toma *un tercio*, y así sucesivamente; de la misma manera que cuando se tienen cinco pesetas en el bolsillo, se puede y aun se acostumbra decir que se tiene un peso y dos reales.

Si se dice á un niño á quien se ha dado ya la idea de los quebrados, que un objeto cuesta un *cuarto* ó *tres octavos* de peso, difícilmente entenderá lo que esto significa, y no se figurará que un *cuarto* de peso equivale á una peseta y *tres octavos* á tres reales. Probablemente con las nociones que él ha recibido, cuando oye las palabras un *cuarto* de peso, se representa la moneda dividida en cuatro partes iguales por cortaduras hechas en cruz. ¿Qué significa esto, sino que no se ha profundizado debidamente en la idea del quebrado?

Si al mismo niño se le habla de *sextos* ó *séptimos* de cuartillos de leche, probablemente no entiende el significado de tales expresiones. Si se le dice que una taza llena de leche, que se tiene en la mano es la novena ó la décima parte de una botella llena del mismo líquido que se le muestra, es muy dudoso que se forme idea de lo que se le quiere expresar. ¿Qué significa esto, si no que la idea que él tiene de un quebrado es muy superficial, que no se le ha hecho profundizarla lo necesario?

Pudiera multiplicar los ejemplos todavía, pero creo que sobra con los aducidos. Ellos demuestran, á mi entender, que es necesario dar á los niños una idea menos superficial de los quebrados que la que ordinariamente se les comunica.

Con especialidad, creo que debe recomendarse á los maestros que, al explicar á los niños pequeños los quebrados, no limiten los ejemplos materiales que les presentan á fracciones de manzanas, cintas ó varitas, sino que procuren que entiendan lo que es un *tercio*, un *cuarto*, un *quinto*, etc., de un cuartillo, una libra, un peso, una vara, un almud, es decir, de las medidas de longitud, capacidad, peso y de las monedas. Aplicadas á estas medidas las expresiones *tercio*, *quinto*, *sexto*, etc., tienen una significación algo distinta en la apariencia si

no en el fondo, de la que entrañan cuando se refieren á objetos que tienen una forma é individualidad propias, é importa familiarizar al niño con esa significación, con tanta más razón cuanto que en la vida no se le ofrecerá sacar cuentas en que figuren sextos ó séptimos de un melón ó de una manzana, y sí, sin duda, cálculos en que aparezcan fracciones de monedas y medidas de todas clases.—(Mayo 5 de 1883.)

#### 80.—LOS QUEBRADOS SON LA COSA MAS FACIL DEL MUNDO.

No hace muchos días me decía un maestro de escuela: *Los quebrados son muy difíciles para los niños.*—*Al contrario*, le repliqué, *muy fáciles, cuando se adopta un buen método de enseñanza.*

Y, en efecto, si á los niños les cuesta tan improbo trabajo el estudio de esta parte de la Aritmética, depende de que en las escuelas <sup>1</sup> se enseña, como otras muchas cosas, al revés: es decir, empezando por lo más difícil, que son las definiciones; y acabando por lo más llano, que es la práctica de las operaciones y la resolución de los problemas.

No escribo un tratado de Aritmética, y por lo tanto, no puedo exponer los procedimientos que deben adoptarse para enseñar cada una de las operaciones de quebrados; pero sí puedo poner unos cuatro ó cinco ejemplos del método que en algunas se debe seguir, para demostrar á los lectores que participen de las ideas del interlocutor de quien hablé, que serán muchos, que es muy sencillo lo que ellos consideran arduo.

Empiezo, pues.

**Primer Ejemplo.**—*Dar á conocer los quebrados.*—Con una manzana, un pan de jabón, un pliego de papel, una cinta, un cuchillo y unas tijeras, tiene el maestro lo necesario para enseñar á niños de seis años, y aun menores, lo que es un *medio*, un *tercio*, un *cuarto*, etc. Para ello no tiene más que rebanar con el cuchillo el jabón ó la manzana en *dos*, *tres*, *cuatro*, *cinco* ó más partes iguales, ó cortar el papel ó la cinta con las tijeras en otras tantas; y enseñarle al niño que aquellos pedazos que él ve, se llaman *mitades* ó *tercios* ó *quintos*, ó lo que sean.

<sup>1</sup> Hay honrosas excepciones.

Intercalaré de paso dos observaciones: primera, que el maestro ha de llamar la atención de los niños á la igualdad de las partes en que ha dividido el objeto, haciendo que midan las cintas, y sobrepongan los pedazos de papel ó jabón; y segunda, que no se quiera enseñar al niño en un día la nomenclatura de los quebrados hasta los décimos, que eso es obra de varios días y de asiduo ejercicio.

Para fijar en la mente del niño la idea de los diversos quebrados y sus nombres, será conveniente hacer ejercicios del género de los que siguen:

a) ¿Cuántos tercios tiene una manzana?—¿Cuántos quintos una pera?—¿Cuántos sextos un jamoncillo?—¿Cuántos séptimos una regla?

b) Si divido una pera en tres pedazos iguales, ¿cómo se llama cada uno de estos?—Si corto un pan de jabón en nueve partes iguales, ¿cómo se llama cada una?—Si rompo una varilla en cuatro pedazos iguales, ¿qué nombre tiene cada uno?

Otros de diversa clase ocurrirán al maestro.

Este ejemplo acredita que es fácil en extremo dar á niños muy pequeños la idea de los primeros diez ó doce quebrados; de los demás, no es necesario, ni aun conveniente.

Pasemos á otro.

**Segundo Ejemplo.**—*Reducir enteros á quebrados.*—Continuando los ejercicios anteriores, se harán al niño preguntas como las que á continuación apuntamos:

Si una manzana tiene tres tercios, ¿dos manzanas cuántos tendrán?—y tres manzanas?—y cinco?—Si un pliego de papel tiene seis sextas, ¿dos pliegos cuántas tendrán?—y cuatro pliegos?—y ocho?

Sin dificultad ninguna resolverá el niño estas preguntas; y evidentemente esto no es más que reducir enteros á quebrados.

**Tercer Ejemplo.**—*Sumar y restar quebrados.*—Llevando aun más adelante los ejercicios, preguntaremos al niño:

Si tengo una piña, y me como yo las dos quintas partes de ella, y tú la quinta, ¿cuántos quintos quedan?—Si gastas en dulces los dos séptimos de un peso, y en juguetes los cuatro séptimos, ¿cuántos has gastado por todo?—Si hay en un plato dos jamoncillos y tres cuartos de otro, y un niño se come un cuarto, otro dos cuartos, y otro tres cuartos, ¿cuántos cuartos se han comido entre todos, y cuántos quedan?

En las preguntas que hemos hecho, y que se pueden multiplicar indefinidamente, se ven no sólo ejemplos de sumas y restas simples, sido combinadas, ya entre sí, ya con reducciones de enteros á quebrados.

**Cuarto Ejemplo.**—*Multiplicar quebrados.*—Entre los varios casos que de esta operación pueden presentarse, elegiremos el más sencillo, para que nos sirva de ejemplo final: multiplicación de quebrados que tengan la unidad por numerador. No por difícil esquivamos la explicación de los otros casos, sino porque ella exige absolutamente el conocimiento del primero; y no tenemos tiempo para exponer todos.

Tomemos, como ejemplo, un tercio multiplicado por un cuarto. El maestro, sin escribir los quebrados ni anunciar que se van á multiplicar, ni enunciarlos siquiera, comienza por tomar un pliego de papel, lo dobla como lo indican las líneas puntuadas de la figura 1, y lo parte en seguida, siguiendo los dobleces. Hecho esto, entabla con sus discípulos un diálogo del tenor siguiente:

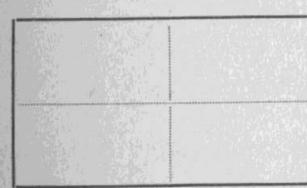


Fig. 1

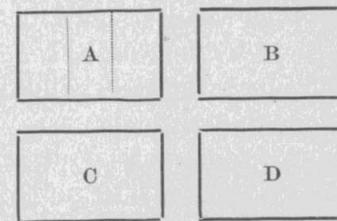


Fig. 2

—¿En cuántas partes he partido el pliego de papel?—En cuatro.—¿Son todas iguales?—Sí, señor.—¿Cómo las llamaremos, pues?—Las llamaremos cuartas partes.—Voy á partir una de estas cuartas partes; mirad. (La dobla como lo indica la fig. 2, letra A.)—¿En cuántas partes la he dobrado?—En tres.—Ahora la parto.—¿Las tres partes que he hecho son iguales?—Sí, señor.—¿Cómo las llamaremos entonces?—Terceras partes ó tercios.—¿Son terceras partes de todo el pliego?—No, señor, sino de los pedazos que partí primero.—¿Y qué nombre les damos á esos pedazos que partí primero?—Cuartos.—De manera que estos pedazos son tercios de un . . . .—Cuarto.—¿Y si partiera este otro cuarto (tomando el señalado con la letra B) lo mismo que el primero, ¿cuántos tercios de cuarto sacaría de él?—Tres también.—¿Y de este tercero (tomando el C)?—Tres.—¿Y del último?—Otros

tres.—De manera que por todos, ¿cuántos pedacitos serían?—Doce.—Vamos á ver si es cierto. (*Parte todas las cuartas partes, poniendo por separado los fragmentos que obtiene de cada una.*) En efecto, tenemos tres pedazos del primer cuarto y tres del segundo son seis; y tres del tercero, nueve; y tres del último, doce. De manera que cada uno de estos pedacitos ¿qué parte será del pliego? Será un . . . . —Doceavo.—Así, pues, un tercio de un cuarto de un pliego de papel es un . . . Doceavo del pliego.

Un ejercicio análogo debe hacerse partiendo varitas, cintas, panes de jabón; dividiendo en el pizarrón rayas ó cuadros, primero en tres, cuatro, cinco ó seis partes, y luego cada una de éstas á su vez en dos, cuatro, seis, etc.

Después de haber hecho varias veces materialmente este género de ejercicios, se habituará á los niños á responder á las siguientes preguntas:

¿Cuánto es un tercio de un cuarto de una manzana?—¿Y un quinto de un medio de un peso?—¿Y un sexto de un tercio de un alfajor?—¿Y un séptimo de un medio?

Sin dificultad responderá el niño á tales preguntas; y esto no es más que multiplicar quebrados.

Ve pues el lector que los quebrados, lejos de ser, como se cree generalmente, una cosa muy ardua, son de lo más fácil que se pueda dar; pero es preciso enseñarlos debidamente, empezando por lo más obvio, para subir á lo difícil; es preciso arrinconar los libros con su fárrago de definiciones, de reglas, y de nomenclatura, que es una jerga ininteligible para entendimientos de seis años; es preciso decir adiós á todo lo rancio y rutinario, sacudiendo de nuestras lecciones, de nuestros ejercicios y de nuestros procedimientos hasta el polvo de una época que pasó definitivamente para no volver.—(Febrero 16 de 1886.)

### 81.—LA REDUCCION A UN COMUN DENOMINADOR.

SI DEBE ENSEÑARSE Y CÓMO HA DE ENSEÑARSE.

1. Hoy se enseña. . . . como otras muchas cosas, por método *tabú*. Es un método que conocen bien y que practican mucho los indígenas de Nueva Zelandia, que son sus inventores. Cuando un sacerdote de los *maoris*<sup>1</sup> desea que nadie toque un objeto cualquiera, lo consagra *tabú* por medio de ciertas brujerías; monte, árbol, sementera, navío ó choza, para el caso es lo mismo: tan luego como es declarado *tabú*, ninguna mano se atreve á profanarlo, todos se alejan con temerosa reverencia de él.

2. Nuestros maestros de escuela han declarado *tabú* muchas cuestiones; los niños no deben tener el atrevimiento de tocarlas. La aritmética, sobre todo, está empedrada de cuestiones *tabú*. Sin ir muy lejos, la reducción á un común denominador es buena prueba de ello.

3. Cuando llega el niño á este paso difícil y crítico en la ciencia numérica, el maestro le toma de la mano. . . . no, no es exacto, lo coge en brazos y lo pasa por el escabrosísimo sendero.

Veamos cómo:

4. Comienza por ponerle una cuenta (mientras más larga y embrollada mejor) tal como la siguiente:

$$\frac{5}{7} + \frac{2}{5} + \frac{3}{12} + \frac{1}{3}$$

—Ahora—aquí empieza la lección del maestro—para reducir estos quebrados á un denominador común, id haciendo las operaciones que yo os indicaré. Primeramente, multiplicad todos los denominadores entre sí.

El alumno obedece:

$$7 \times 5 \times 12 \times 3 = 1260$$

—Ahora multiplicad el numerador del primer quebrado por los denominadores de todos los demás.

El alumno obedece:

$$5 \times 5 \times 12 \times 3 = 900.$$

—Ahora, el numerador del segundo quebrado:

$$2 \times 7 \times 12 \times 3 = 504.$$

<sup>1</sup> Es el nombre que se dan á sí mismos esos indígenas.

—Ahora el del tercero:

$$3 \times 7 \times 5 \times 3 = 315.$$

—Ahora el del cuarto:

$$1 \times 7 \times 5 \times 12 = 420.$$

—Ahora trazad cuatro rayas; debajo de cada una escribid la primera cantidad y encima de ellas respectivamente las cuatro últimas cantidades que habéis obtenido, uniendo estos quebrados con el signo más. Ya están reducidos á un común denominador; sólo falta sumarlos.

$$\frac{900}{1260} + \frac{504}{1260} + \frac{315}{1260} + \frac{420}{1260}$$

5. Así se enseña, con variantes más ó menos ligeras según las escuelas, la reducción de las fracciones á un denominador común. El maestro manda la maniobra y el alumno la va ejecutando como Dios le ayuda. En cuanto á saber por qué sale la suerte haciendo tales ó cuales escamoteos que el maestro ordena, eso no lo sabe el alumno ni lo puede saber: eso es cuestión *tabú*.

Muy bien—pregunta un niño de aguzado ingenio—multiplico todos los denominadores de las fracciones entre sí; ya está hecho:— $7 \times 5 \times 3 \times 12 = 1260$ ; pero, ¿por qué y para qué multiplico?—¡Chist, desgraciado! ¿Qué es lo que estás haciendo? Eso es cuestión *tabú*.—¿Y por qué, en seguida, he de multiplicar los numeradores de cada quebrado por los denominadores de todos los demás?—¡Chist! por tu vida; eso no se pregunta; eso es cuestión *tabú*.—¿Y por qué he de formar quebrados con los números así obtenidos? ¿Por qué el 1260 ha de ser denominador y no numerador? ¿Por qué el numerador del primer quebrado es 900 y no 504? ¿Por qué estos nuevos quebrados han de ser iguales á los primitivos? ¿Quién me lo asegura? ¿Por qué, en suma, hago y deshago operaciones sin saber por qué ni para qué, sin atinar á dónde voy ni qué caminos ando?—¡Oh, chist, chist, mil veces chist! ¿Cómo te atreves á hacer esa lluvia de preguntas? Mil veces infeliz de ti, que ignoras que todas son *tabú*.

6. En las escuelas de segunda enseñanza, y tal vez en alguna de primera, no se limita el maestro á dar la regla cabalística para la reducción de las fracciones á un denominador común sino que le explica al alumno el por qué de las operaciones que ejecuta; le da la *demostración*, como se dice en el lenguaje técnico. ¿Es esto lo bastan-

te? No, lo diré resueltamente, la pedagogía moderna no se satisface con que el maestro sea quien dé la regla, quiere que el alumno la encuentre. *No debe darse al niño la ciencia hecha*—ha dicho por boca de uno de sus representantes—*sino que es preciso que él mismo la vaya formando mediante su propio trabajo*. Spencer ha escrito una *Geometría inventiva*, en la que al alumno toca ir descubriendo los teoremas geométricos; de la misma manera pudiera escribirse una *Aritmética inventiva*.

7. La regla general para reducir varios quebrados á un denominador común, debe, pues, descubrirla el niño; no es el maestro quien la ha de enseñar. ¿Puede el alumno antes de llegar á la edad de doce años, llegar á este descubrimiento? Me parece que no, aunque no me atrevería á afirmarlo: lo que sí sostengo es que no hay inconveniente alguno en que el alumno salga de la escuela ignorando esa regla, si su estancia en aquella no se prolonga más allá de los doce años. El alumno á esa edad no puede saberlo todo; preciso es contentarse con que sepa lo necesario, lo muy necesario, lo absolutamente necesario.

8. Creo que pocas veces se ofrece, para los usos de la vida práctica, tener que reducir fracciones á un común denominador. En la generalidad de los casos, los cálculos de fracciones que ocurren se refieren á pesos y medidas, y entonces, si esas fracciones tienen denominadores desiguales, cabe el recurso de evaluarlas. Si se han de sumar  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{6}{7}$ , de vara—caso que, entre paréntesis, á nadie se presentará—se averiguan cuántas pulgadas ó cuántos dedos representan estas fracciones, y con esto se sale airoso del apuro. Aun suponiendo que las fracciones que deban sumarse no sean partes de números complejos, queda siempre expedito el camino de los decimales. Si se han de sumar  $\frac{9}{18}$ ,  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{3}{15}$ , y  $\frac{2}{9}$ , se reducen á centésimos ó milésimos; y ya la operación puede efectuarse. Con esto queda, á mi juicio, demostrado que no es muy necesario que los niños conozcan cuando abandonan la escuela primaria, la regla para reducir las fracciones á un denominador común.

9. Si bien no creo que niños menores de doce años puedan descubrir por sí mismos la regla general para reducir las fracciones á un común denominador, estoy lejos de pensar que les sea imposible llegar á ejecutar esta operación en los casos sencillos y entrever la re-

gla, y tengo por conveniente y aun por necesario que se les propongan, para su resolución, estos casos fáciles.

10. Para que lleguen á resolverlos sin dificultad, aconsejaría que hicieran antes los siguientes ejercicios: a) ¿cuántos sextos tiene un real, cuántos octavos, cuántos tercios? — ¿cuántos cuartos una libra, cuántos séptimos, cuántos tercios? etc.; b) ¿cuántos cuartos tiene media naranja, cuántos sextos, cuántos octavos? — ¿cuántos sextos tiene un tercio de pliego, cuántos novenos, cuántos doceavos? — ¿cuántos décimos tiene un quinto, cuántos quinceavos, cuántos veinticincoavos? etc.; c) ¿cuántos doceavos son  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{2}{3}$ ? — ¿cuántos quinceavos son  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{4}{5}$ ? — ¿cuántos veinticuatroavos hay en  $\frac{3}{4}$ , en  $\frac{6}{8}$ , en  $\frac{3}{6}$ , en  $\frac{2}{3}$ ? etc.; d) supóngase dividido  $\frac{1}{3}$  de manzana en partes pequeñas é iguales y digáse á cuántas de estas partes es igual (*á dos sextos, tres novenos, cuatro doceavos*). — Hágase lo mismo con  $\frac{1}{4}$  de vara (*es igual á dos octavos, cuatro dieciseisavos*). — Hágase con  $\frac{2}{5}$  de peso (*son iguales á cuatro décimos, seis quinceavos, ocho veinteavos*), etc. No estará por demás advertir que todos estos ejercicios han de hacerse oralmente.

11. Con esta preparación, creo que los alumnos estarán en aptitud de reducir á un denominador común los quebrados, cuando son pequeñas y en corto número. En cuanto á la magnitud de la fracción, pienso que deben escogerse tales que los denominadores no excedan de diez, y en cuanto á su número, será bueno que nunca pasen de tres y por lo general que no sean más que dos. — (*Mayo 26 de 1888*).

## 82.—LA MULTIPLICACION DE QUEBRADOS SUPRIMIDA.

Lo diré sin preámbulos: la operación de multiplicar quebrados ni es una operación, ni es de quebrados. Entonces, ¿qué cosa es? Son dos operaciones de enteros. La prueba de esta verdad es muy fácil, y voy á darla, eligiendo para hacerlo este sencillo ejemplo:

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$$

¿Qué hago para ejecutar la operación?

1º Multiplico el 2 por el 4. Esto, á todas luces, es una multiplicación de enteros.

2º Multiplico el 3 por el 5, lo que, si no me engaño, es también otra multiplicación de enteros.

He demostrado mi tesis: la pretendida multiplicación de quebrados es una doble operación de enteros. Por más vueltas que se le dé, ésta es una verdad innegable. Y lo que es más, una verdad muy útil en pedagogía.

Tan útil, como que de ella voy á sacar las siguientes conclusiones prácticas.

1. Cuando los niños están aprendiendo á multiplicar enteros, es cuando se les ha de poner á ejecutar las llamadas cuentas de multiplicar quebrados. La razón es obvia: tales cuentas son verdaderas multiplicaciones de enteros.

2. Hay multiplicaciones de quebrados y multiplicaciones de quebrados, es decir, hay unas fáciles y otras difíciles; unas propias para niños muy pequeños, otras adecuadas para alumnos algo mayores. Esto exige unos ejemplos que lo ilustren, y una razón que lo apoye.

### Primer ejemplo.

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

Operación muy fácil. La llamaré de primer orden.

### Segundo ejemplo.

$$\frac{3}{4} \times \frac{16}{25}$$

Operación menos fácil. La llamaré de segundo orden.

### Tercer ejemplo.

$$\frac{325}{446} \times \frac{798}{876}$$

Operación algo más difícil. Será de tercer orden.

Estos son los ejemplos, ahora la razón. Convienes, lector, compromiso en que, al multiplicar enteros, hay que distinguir tres casos que van en orden ascendente de dificultad, á saber: multiplicar dos números de una sola cifra, multiplicar un número de una cifra por otro de varias, y en fin, multiplicar dos de varias cifras? ¿Convienes, además, en que las multiplicaciones de quebrados son de enteros? Pues bien, si estamos de acuerdo en esto, como indudablemente estamos,

ya verás que tengo razón para establecer los tres órdenes de operaciones que arriba figuran alineados.

3. Deben enseñarse ciertas multiplicaciones de quebrados antes que ciertas multiplicaciones de enteros. *Ejemplo:*

$$\frac{5}{7} \times \frac{8}{9}$$

debe enseñarse antes que:

$$\begin{array}{r} 843289 \\ \times 781 \\ \hline \end{array}$$

¿Y por qué? Porque lo primero es *multiplicar enteros* de una sola cifra, mientras que lo segundo es multiplicarlos de varias cifras; y tú, carísimo lector, con tu buen criterio, comprenderás que el último caso tiene que aprenderse con posterioridad al otro.

4. A multiplicar quebrados, ha de aprenderse por medio de problemas. Para fundar esta regla, necesito hacer una pequeña digresión. Dos cosas hay que enseñar en aritmética, por cierto muy distintas: primera, á ejecutar materialmente ciertas operaciones; segunda, á aplicarlas acertadamente cuando se ofrezca el caso. Así, por ejemplo, en la división de enteros, además de enseñar el procedimiento de la división, me será preciso acostumbrar á mis discípulos á discernir cuándo ha de emplearse la división para resolver un problema.

Este doble aprendizaje sólo tiene cabida cuando se da á conocer una nueva operación; mas, cuando se trata únicamente de combinar de cierta manera operaciones conocidas de antemano por el alumno, ya se deja entender que la tarea del maestro se limita á hacer que aquél discorra cuáles son las operaciones aritméticas que conviene ejecutar, lo cual sólo puede conseguirse proponiéndoles algunos problemas.

Y este es precisamente el caso de la multiplicación de quebrados, que, como ya hemos visto, es una combinación de operaciones de enteros.

Algunas más deducciones pudiera apuntar; pero estoy convencido de que más aprovecha un artículo corto en que queda algo por decir, que uno largo en que se agota la materia; y en consecuencia, alzo la pluma aquí.—(Enero 15 de 1887.)

### 83.—LA LLAMADA DIVISION DE QUEBRADOS.

DIVIDIR QUEBRADOS ES MULTIPLICAR ENTEROS.

Voy á escribir el complemento de un prólogo. Se trata de demostrar que las operaciones de multiplicar y dividir quebrados son una combinación de operaciones de enteros, de lo que se deducen consecuencias prácticas de grandísima importancia pedagógica. Esta demostración exige una serie de artículos muy larga probablemente, porque los errores inveterados echan profundas raíces y no pueden extirparse sino con tenaz y laborioso esfuerzo. Esa serie de artículos necesitaba, por vía de prólogo, una declaración terminante, sin ambajes, sin paliativos, de la verdad que se iba á demostrar: *no hay multiplicación ni división de quebrados*. En algún número anterior empecé esta declaración, hoy la concluyo; por eso he dicho que este artículo no es sino la conclusión de un prólogo.

Recuperemos el tiempo perdido en la anterior divagación, entrando de lleno en materia desde luego.

$$\frac{3}{4} \div \frac{7}{9}$$

Esta operación es irreprochable; pero examinémosla despacio. ¿Qué he hecho? 3 por 9 son 27; esto es lo primero que he dicho. Y, ó yo estoy ciego, ó eso es multiplicar enteros. Lo segundo que dije fué: 4 por 7 son 28. Y si 7 y 4 y 28 no son enteros, y decir 4 por 7 no es multiplicar, juro que no entiendo una iota de lengua castellana.

Se me dirá que estoy reproduciendo los mismos argumentos que hice valer en mi primer artículo para probar la tesis que sostengo. Es verdad, no lo niego ni intento ocultarlo. Esto no es malo, sino al contrario, muy útil y muy bueno; pero, en fin, es cansado; veamos de introducir alguna variación.

En la idea de dividir va incluída la de obtener un cuociente más pequeño que la cantidad que se divide, puesto que aquél es una parte de ésta y la parte necesariamente es menor que el todo. Ahora bien, ¿el cuociente obtenido en las pretendidas divisiones de quebrados, es menor que el dividendo? ¿Qué analogía puede haber entre dos operaciones tan diversas como una división de enteros, que disminuye

la cantidad dada, y una división de quebrados, que la aumenta? Y si no hay analogía, ¿por qué aplicarles el mismo nombre?

Tratemos de llevar la convicción al ánimo del lector, tomando otro camino. Ejecutemos la operación indicada en seguida.

$$693 \div \frac{1}{3}$$

Ahora ya no quiero examinar cómo procedo, sino qué resultado obtengo. Efectúo mi *división*.

$$(A) \quad 693 \div \frac{1}{3} = 2079.$$

Ahora multiplicaré

$$693 \text{ por } 3.$$

¿Cuánto obtengo? El mismo resultado que anteriormente.

$$(B) \quad 693 \times 3 = 2079.$$

Pues bien, toda mi teoría se reduce á decir: en el primer ejemplo, que va señalado con la letra A, no hay división ninguna, ni de quebrados ni de otros números cualesquiera, lo que hay es únicamente una *multiplicación de enteros*, una multiplicación de 693 por 3. Y en prueba de ello, multiplico estos números como enteros, y obtengo idénticamente el mismo resultado, como puede verse en el ejemplo B. Ahora bien, pregunto yo, no es el mayor absurdo á los ojos de la lógica llamar división á una multiplicación? ¿No debe desecharse una teoría que conduce á las siguientes enrevesadas denominaciones, para las operaciones más sencillas?

*A mult. 3 por 4 le llama dividir 3 por  $\frac{1}{4}$*

$$- \quad 7 \quad - \quad - \quad 7 \quad - \quad \frac{1}{9}$$

*A mult. 3 por 8 y dividirlo por 7 le llama dividirlo por  $\frac{7}{8}$*

$$- \quad 6 \quad - \quad - \quad 3 \quad - \quad - \quad - \quad \frac{3}{5}$$

¿Es esta confusión útil para algo? ¿Es racional esta nomenclatura?

Vuelvo á mi ejemplo primero, el que señalé con la letra A. Supongo que es la traducción del siguiente problema: *¿Cuántos tercios (terceras partes) hay en 693 arrobas?* Por nada en el mundo para resolver este problema diría yo: divido 693 entre  $\frac{1}{3}$ ; sino que discurriría como á continuación expreso:

A.—Cada arroba contiene tres tercios.

B.—Las 693 arrobas contendrán, pues, 693 veces 3 tercios.

C.—Debo, pues, multiplicar 693 por 3. (*Multiplicación de enteros.*)

Este me parece que es el camino racional. Y me parece que es una falsa analogía decir: para averiguar cuántos grupos de 4, 5 ó 7 arrobas hay en 693, es necesario ejecutar una operación de *dividir*; luego, para averiguar cuántos tercios de arroba hay en la misma cantidad, también tendré que *dividir*. Y esta falsa analogía es la que ha conducido á aplicar el nombre de *división* á una *multiplicación de enteros*, añadiéndole el determinativo de *quebrados*, para paliar la contradicción con esa enrevesada frase.—(Febrero 15 de 1887.)

## VIII.—SISTEMA METRICO.

### 84.—SABER EL SISTEMA METRICO EN APARIENCIA.

Quiero indicar *cómo no debe enseñarse* el sistema métrico, para después, en breves palabras, exponer *cómo debe enseñarse*. No temo el lector que sea muy largo: mi expresión ha sido inexacta, no se trata de todo el sistema, sino de sus primeros rudimentos, del A B C de su enseñanza.

*El metro es la diezmillonésima parte del cuarto del meridiano terrestre*, he oído decir á algunos niños bastante pequeños. Muy ufanos creían ellos (y creían también sus padres y maestros) que sabían para su edad gran cosa: se engañaban, no sabían enteramente nada; y sí tenían la muy grande desgracia de repetir palabras que no entendían ni podían entender. ¿Un niño de ocho ó nueve años puede, por ventura, calcular lo que son 10 millones? No hace muchos días leía en un artículo sobre la tala de los bosques la observación justísima de que los grandes números de centenas de miles y de millones carecen de significación para la generalidad de las personas, y se refería á personas adultas é ilustradas. Si tal sucede con ellas ¿qué será con un niño? Para que veais lo que con él sucede, preguntadle, estando en un aposento, si cabrían en él un millón de vasos de agua: ve la capacidad del aposento, conoce el tamaño de un vaso, y sin embargo, su respuesta será desatinada á más no poder: luego no sabe lo que es un millón. Centenares de niños de esta población han recorrido

el camino desde ella á la Orduña,<sup>1</sup> todos conocen la longitud de un paso; preguntadles cuántos pasos necesitará dar un hombre para llegar á aquel lugar, y oiréis por respuesta evaluaciones que varían desde *mil* á *un millón*; luego no tienen idea de estos números. Pero ¿para qué multiplicar ejemplos? Citaré un hecho que vale por muchos. Hará algo más de cuatro meses estaba sentado yo junto á una mesa en que había unos 4,000 prospectos de *La Reforma de la Escuela*, cuando entró una de mis antiguas discípulas á la sala en que estaba.—N., le dije, mire V. qué atareados estamos, ¿cuántos prospectos cree V. que habrá aquí?—No sé, me respondió.—Vamos á ver, calcule V.—Quedóse pensativa un momento, y me contestó: será un millón.—Era una niña de diez y siete años de edad. Este hecho no necesita comentarios.

Pero es preciso acelerar el paso, so pena de llegar al fin muy tarde. El niño no sabe lo que es un millón, no sabe, por consiguiente, lo que son 10 millones, ¿cómo podrá formarse idea de lo que es la *diezmillonésima parte de la cuarta parte de una cosa*? ¡Y luego, de qué cosa! De un meridiano, de esa magnitud gigantesca para nuestra mente, que el más insigne matemático no puede figurarse, que el pensamiento humano no es capaz de medir.

El niño, pues, que no tiene idea de las palabras de que consta la definición, no puede por ella saber lo que es un metro. Si lo dudáis, la prueba la tenéis á la mano. Tomad una cinta que tenga una tercia de largo, preguntadle al niño si mide más ó menos de un metro, y si no sabe más que la definición del metro, no acierta á responder. Es claro, ¿cómo ha de descifrar aquel enigma?

Pasemos al *gramo*. *Gramo es*, he oido decir, y me ha dado compasión oírlo, *el peso de un centímetro cúbico de agua destilada, á la temperatura de cuatro grados sobre cero, pesada en el vacío*. Los alumnos que con tanto aparato de ciencia definen el gramo, ignoran lo que es este peso: si tomo el tintero que tengo por delante ó el candelero que está á mi izquierda, y les pregunto si pesan un gramo, es muy posible que me respondan que no, que pesan menos. ¿Ni cómo han de saber lo que es? Ignoran lo que es un *centímetro*, no conocen lo que es un *cubo*, no entienden lo que es *destilada*, no se figuran lo que significa *cua-*

*tro grados sobre cero*, no comprenden qué cosa es el *vacío*, y aun suponiendo que tuvieran la inteligencia de todas estas palabras, la definición no dejaría de ser embrollada e ininteligible para ellos.

Lo que he dicho del gramo, y anteriormente del metro, es aplicable al litro, y por tal motivo no quiero detenerme en él.

Vista ya la manera de enseñar mal el sistema, la manera de *no enseñarlo*, busquemos el modo de *enseñarlo bien*. Es muy sencilla: renunciar á las definiciones, y acudir á los objetos, á las medidas y pesas reales.

Tomad un metro; *medid vosotros con él*, y haced que el niño mida varias magnitudes, una cinta, un cordel, la mesa, la ventana, la regla; enseñadle que los objetos que son menores que *aquel listón* de madera tienen menos de un *metro*, los mayores más de un *metro*, y los iguales á él un *metro* exacto, y el niño sabrá para toda su vida lo que es esta medida, lo *sabrá* muy bien, y lo *podrá saber* desde la edad de cinco años ó menos.

Tomad un *litro*; medid con él harina, maíz, alpiste, haced que también el niño mida; enseñadle que lo que cabe en *aquel vaso de hoja de lata* que tiene en sus manos se llama un *litro* de harina, de maíz, etc., y en un instante le habréis comunicado un conocimiento verdadero y útil, en vez de enseñarle á repetir una cáfila de palabras para él sin sentido.

Haced lo mismo con el *gramo*; que el niño lo levante en su mano, que sienta su peso, que lo compare con el peso de un libro, de un tintero, de un vaso de agua que tenga en la otra; que haga pesadas con el kilogramo en la balanza; y ya veréis cómo entonces no le ocurre decir, como á varios niños á quienes yo he interrogado, que una silla, v. g., tenía el peso de un gramo.

En suma, enseñemos como enseñarán los maestros del porvenir, no como enseñaron los maestros del pasado; hasta aquí se ha querido beber el conocimiento del sistema en reglas y definiciones tomadas de memoria, hoy sentamos el pie en el dintel de una era nueva, en que se enseñará, sirviéndonos de las expresiones de Baldwin, valiéndose de una colección de pesas y medidas métricas.—(Marzo 1º de 1886.)

<sup>1</sup> Hacienda de caña situada próximamente á media legua de ella.

## IX.—PROPORCIONES.

## 85.—LA SUPRESION DE LA REGLA DE TRES.

## LA REGLA DE TRES Y EL MÉTODO DE REDUCCIÓN Á LA UNIDAD.

Supongamos que se trata de resolver el siguiente problema: 45 varas de cierto género me han importado 225 pesos, ¿cuánto deben costarme 9 varas que necesito?

Actualmente el alumno á quien se propone este problema, con la mayor destreza plantea en el pizarrón la proporción siguiente:

$$45: 9 :: 225 : x$$

En seguida, multiplica 225 por 9, divide el producto entre 45, y... asunto concluído, se sienta muy orondo, porque ha sacado en un abrir y cerrar de ojos una cuenta muy difícil, tan difícil, que está, como quien dice, en la rama más alta del árbol de la ciencia, á la que no se llega sino en el último año del curso de Aritmética.

Los pedagogos modernos, que son altamente descontentadizos, han declarado que los niños que sacan la cuenta anterior de la manera dicha, están en un atraso grande, y hasta han avanzado que la *regla de tres* es una antigua que para nada sirve, y que hay que quitar de en medio, por lo tanto.

Ellos quieren que se le explique al niño lo que se le enseña; que no sólo se le diga: *haz esto*, sino que se le añada *por qué* lo ha de hacer.

A la luz de este principio examíñese si se hace bien ó no en enseñar la *regla de tres*, como se acostumbra.

*Treinta y seis es á cinco.* ¿Sabe el niño lo que esto significa? No. ¿Es fácil enseñárselo? Tampoco. *Es á cinco, como tres es á lo que salga.* ¿Qué quiere decir ese *como?* También lo ignora el niño. Tampoco es muy llano explicárselo. ¿Por qué multiplica los números de en medio? ¿Por qué divide su producto entre el 36? No lo sabe; no puede responder más que: el maestro lo ha dicho. *Magister dixit*, como repetía la ciencia antigua, inclinando la frente con profundo respeto.

El interrogatorio que antecede es decisivo: el alumno ignora el *por qué* de las cosas; luego es un saber de mala ley.

Entonces, ¿cómo hemos de enseñar á resolver los problemas de regla de tres? preguntarán los maestros, con razón.

Del siguiente modo, responde la pedagogía moderna. Enséñese al niño á discurrir así: para saber el precio de nueve varas, necesito antes saber el de una; esto es, pues, lo primero que tengo que averiguar. Como se me dice que 45 varas importan 225 pesos, me bastará hacer la división:

$$225 \div 45$$

para saber lo que pretendo (el precio de una vara). Obtenido este dato, multiplico el precio por el número de varas,  $5 \times 9$ , y queda resuelto el problema.

En otros términos, el problema que nos sirve de ejemplo puede descomponerse en dos.

- 1º 45 varas me importan 225 pesos, ¿cuál es el valor de una vara?
- 2º Conocido el valor de una vara, dígase cuánto me importarán 9.

El primer problema puede resolverlo todo niño que sepa dividir enteros, y con mayor razón, el segundo. Y he aquí á la *regla de tres* convertida en un simple ejercicio de multiplicar y dividir; traída del último año de aritmética al primero. La pedagogía moderna la bajó del trono que se le había erigido, suprimió su título, que era usurpado, y la confundió democráticamente en las filas de las simples operaciones de multiplicar y dividir. Hoy ya no lleva el nombre aristocrático de *regla de tres* como antes, sino que lisa y llanamente se denomina *multiplicación ó división*, lo mismo que todas sus hermanas.

Este método de resolver los problemas conocidos hasta hoy generalmente con el nombre de *regla de tres*, se llama de *reducción á la unidad*.—(Agosto 1º de 1886.)

## 86.—LA REGLA DE TRES COMPUUESTA.

## EL MÉTODO DE REDUCCIÓN Á LA UNIDAD ES APLICABLE Á ELLA.

Me han preguntado si el método de reducción á la unidad sólo es aplicable á la antigua regla de tres simple, y no á la compuesta, y como quiera que la misma duda pudiera ocurrir á algún otro de mis lectores, me propongo desvanecerla, indicando por medio de un ejem-

ple, cómo se procede á resolver un problema de regla de tres compuesta, por medio del método citado.

Sea el problema el siguiente:

8 hombres, trabajando 6 horas al día, han ganado en 9 días 54 pesos, ¿5 hombres, dedicados al mismo género de trabajo, cuánto ganarán en 15 días, trabajando 9 horas diarias?

Este problema es de los que, en un artículo anterior, he llamado *complexos*, y analizándolo, se logra descomponer en los seis que apunto en seguida:

1.—¿Cuánto ganará un hombre, trabajando 6 horas diarias durante 9 días?

2.—¿Cuánto ganará el mismo en un solo día?

3.—¿Cuánto gana por trabajar una hora?

4.—¿Cuánto gana en el espacio de 9 horas?

5.—¿Cuánto en 15 días, siendo el día de trabajo de 9 horas?

6.—¿Cuánto, en fin, ganan en el mismo espacio de tiempo 5 hombres?

Si el lector no ha olvidado la teoría que expuse en los artículos arriba citados, notará que la primera de estas cuestiones es un problema *principal*, al que están subordinadas las cinco siguientes, de tal manera, que el sexto depende del quinto, el quinto del cuarto, el cuarto del tercero, y así sucesivamente. A ninguna de las preguntas puede responderse sin contestar antes todas las anteriores; pero si se va tomando una por una, en el mismo orden en que están escritas, todas se resuelven con la mayor facilidad.

Veámoslo si no:

1.—Sueldo de 1 hombre en los 9 días, trabajando 6 horas:

$$\$54 \div 8 = \$6.75$$

(Problema de dividir.)

2.—Sueldo del mismo en un día:

$$\$6.75 \div 9 = \$0.75$$

(Problema de dividir.)

3.—Sueldo por hora:

$$\$0.75 \div 6 = \$0.12\frac{1}{2}$$

(Problema de dividir.)

4.—Sueldo de 1 hombre en 9 horas:

$$\$0.12\frac{1}{2} \times 9 = \$1.12\frac{1}{2}$$

(Problema de multiplicar.)

5.—Sueldo de 1 hombre en 15 días, trabajando 9 horas:

$$\$1.12\frac{1}{2} \times 15 = \$16.87\frac{1}{2}$$

(Problema de multiplicar.)

6.—Sueldo de 9 hombres en iguales condiciones:

$$\$16.87\frac{1}{2} \times 9 = \$151.87\frac{1}{2}$$

(Problema de multiplicar.)

Como se ve, el problema es de una resolución sumamente sencilla. Todo el artificio está en descomponerlo en sus diversas partes. Cuando se hace esto, todos los alumnos lo resuelven con suma facilidad, porque se reduce á una serie de multiplicaciones y divisiones de muy sencilla ejecución; cuando no se procede á la descomposición, el problema parece arduo á los niños, y no lo resuelven sino de una manera enteramente mecánica.

Ya lo he dicho también en otra parte: en la enseñanza debe procederse gradualmente, es una pendiente que hay necesidad de ir subiendo paso á paso. El método de reducción á la unidad no es más que una aplicación de este principio fecundísimo.—(Agosto 16 de 1886.)

#### 87.—LA REGLA DE TRES INVERSA.

¿QUÉ MÉTODO EMPLEAREMOS PARA ENSEÑARLA?

¿Cómo puede enseñarse la regla de tres inversa? nos dice uno de nuestros suscritores. Vamos á exponer nuestra opinión, con el gusto con que solemos obsequiar los deseos que se nos manifiestan.

Que los niños tropiezan con serias dificultades en el estudio de las proporciones inversas, es una observación que puede hacer todo maestro en el ejercicio de su profesión. Pero, ¿en qué consiste la dificultad precisamente? Echemos mano de un ejemplo para fijar nuestras ideas.

50 albañiles acaban una obra en 300 días, ¿150 en cuántos días la terminarán?

He dicho, y con razón, que toda regla de tres no es más que un problema complejo, que debe descomponerse en problemas simples para poderlo resolver. Así, el que tenemos á la vista, consta de estas dos partes:

1º Si 50 albañiles hacen la obra en 300 días, ¿1 en qué tiempo la hará?

2º Averiguado el tiempo que tarda uno en ejecutarla, ¿cómo se sabe cuánto tardan los 150?

Una vez descompuesto el problema en sus elementos, hay que resolver cada uno de los problemas simples que hayan resultado.

Síguese de aquí que la dificultad para resolver una regla de tres inversa puede encontrarse: a) en la descomposición del problema en sus partes, b) en la resolución de uno cualquiera de los problemas resultantes.

¿En cuál de estos dos puntos está el obstáculo con que tropiezan los niños? En el segundo: ellos descomponen muy bien el problema en sus elementos, indican lo que debe hacerse en primero y en segundo lugar; pero no pueden resolver ninguno de los problemas simples. Así, en el caso á que me vengo refiriendo, creerán que para averiguar en cuántos días hace la obra un solo albañil, se necesita dividir trescientos entre cincuenta, siendo así, que lo que conviene es multiplicar. Y al pasar á la segunda cuestión, no vacilarán en ejecutar una multiplicación (de 15.000, tiempo que necesita un albañil para la conclusión del problema, por 150, número de hombres que deben trabajar) para resolverla. Y segunda vez se equivocarán, pues la operación que debía efectuarse era una división.

Por lo tanto, puesto que lo que se le dificulta á los niños es la resolución de las multiplicaciones ó divisiones que yo llamaría inversas, en esto conviene ejercitálos. Y puesto que esta especie de multiplicaciones y divisiones se les pueden presentar **aisladas sin formar parte de una regla de tres**, soy de opinión que así convendría presentárselas, pues así se evita la oscuridad que pudiera resultar de la complicación de operaciones.

Lo primero, pues, que, á mi entender, debe hacer el maestro antes de acometer el estudio de la regla de tres inversa, es poner á sus dis-

cípulos muchos problemas de relaciones inversas: a) de multiplicación; b) de división.

De multiplicación, como los siguientes:

I. Se necesitan 15 trabajadores para acabar una obra en 2 meses, ¿para acabarla en un mes, cuántos serán necesarios?

II. En una ciudad había 7 escuelas, en cada una de las cuales se invertían 250 pesos mensuales; habiéndose reducido después las escuelas á una, se pregunta: ¿cuánto se podrá gastar en ella sin aumentar ni disminuir el presupuesto escolar?

III. En un navío la tripulación ascendía á 5 docenas de personas y los víveres que tenían les alcanzaban para 18 días; habiendo quedado reducida la tripulación á una docena solamente, se desea saber cuántos días podrán subsistir con los mismos víveres, sin aumentar ni disminuir la ración de cada individuo.

IV. Con el dinero que tengo, me alcanza para comprar género para 18 sábanas comprándolo de tres reales vara; si compro de otro que vale solamente á real la vara, ¿cuántas sábanas podré mandar hacer?

Todos estos problemas se resuelven por medio de una operación de multiplicar.

Veamos ahora los de división:

1. Trabajando un hombre solo, puede hacer 6 docenas de cestos en 12 días, si trabajan 3 hombres, ¿qué tiempo necesitarán para hacer la misma cantidad?

2. Se calculaba que la educación de cada niño en una escuela municipal, importaba anualmente al Municipio 4 pesos, 3 reales (35 reales) por término medio; habiendo triplicado el número de niños que asisten á la escuela, se desea saber cuánto importa actualmente la educación de cada uno.

3. Ocho personas querían tomar un tren extraordinario para ir á cierto lugar, y á cada una le correspondía una cuota de 10 pesos; habiendo duplicado posteriormente el número de individuos que han de hacer la excursión, se pregunta, ¿qué cuota debe pagar cada uno?

4. Para enladrillar un patio se habían necesitado 4.500 ladrillos; se trata de sustituir estos ladrillos con baldosas cuya superficie equivale á la de 9 de aquellos, y se quiere saber qué número de baldosas serán necesarias.

Todos estos problemas exigen una división para resolverlos.

Así que el niño haya ejecutado buen número de ellos, así como de los primeros, ningún trabajo le costará resolver las proporciones inversas.

*Verdad es, se nos replicará, pero la dificultad está cabalmente en enseñarle á resolver problemas como los anteriores; en vez de apartar el obstáculo no se ha hecho más que alejarlo.*

No es esto enteramente exacto; la dificultad se ha disminuido realmente, pues desde el instante en que se la presenta al niño aislada, para que pueda concentrar todos sus esfuerzos intelectuales en la lucha necesaria para vencerla, desde el punto que se le exime de la necesidad de repartir su atención entre ella y las cuestiones accesorias con que está ligada, se da un gran paso para facilitarle la victoria.

Aquí tocaba entrar á examinar la mejor manera de enseñar al niño estos problemas, ya de multiplicación ó división, que ofrecen *relaciones inversas* entre ciertos números, pero esto daría á mi artículo demasiada extensión, por lo que aplazo esta explicación para artículo separado.—(Febrero 28 de 1887.)

#### 88.—LA REGLA DE INTERES.

##### SU RESOLUCIÓN SEGÚN EL MÉTODO DE REDUCCIÓN Á LA UNIDAD.

La regla de interés no existe, esta es la verdad; lo que así se llama, no es más que una combinación de dos problemas distintos, uno de multiplicar y otro de dividir. Si no existe, es claro que no puede resolverse por el método de reducción á la unidad ni de ninguna otra manera, esta también es la verdad. Pero como prevalece, y prevalecerá todavía durante mucho tiempo, el uso de dar aquella denominación á lo que, en último análisis, no es sino un problema complejo de multiplicar y dividir, hay que conformarse con el común lenguaje, y llamarla *regla de interés*, como le dice todo hijo de vecino. Y no es eso lo peor, sino que el empleo de tan inexacta denominación lo pone á uno en el caso de decir que el *método de reducción á la unidad* es el más fácil y natural para resolver la tal regla de interés, locución que es inexacta, y sobre inexacta, embrollada.

Prevenido el lector de que si me valgo de estas expresiones, es muy á pesar mío, y con pleno conocimiento de su inexactitud, paso á explicar cómo se resuelven las *reglas de interés* según el método en cuestión. Y pues esta regla es de dos especies—sin y con tiempo—

y ofrece tres casos, me ocuparé de la primera especie, que es la más sencilla, y de todos los casos sucesivamente.

##### I. AVERIGUAR EL RÉDITO DE UN CAPITAL.

**Ejemplo.**—*He puesto á rédito la suma de \$ 1275 al 6 por 100 anual, ¿qué cantidad me debe producir por réditos en el espacio de un año?*

**Raciocinio.**—Por cada cien monedas que presto, me han de devolver seis al fin del año: por cien pesos, seis pesos; por cien pesetas, seis pesetas; por cien centavos, seis centavos. Pero como cien centavos es lo mismo que un peso, por cada peso que preste, recibiré 6 centavos al terminar el año. Ahora bien, he puesto á rédito \$ 1275, luego me deberán entregar 1275 veces 6 centavos.

**Operación.**— $1275 \times 6$  centavos; ó  $1275 \times 0.06 = \$76.50$ .

##### II. AVERIGUAR EL CAPITAL PUESTO Á RÉDITO.

**Ejemplo.**—*He puesto á rédito una cantidad al 6 por 100 anual, y al cabo de un año he recibido el rédito, que importa \$ 76.50, ¿cuál es el capital prestado?*

**Raciocinio.**—Puesto que mi capital gana el 6 por 100, es claro que por cada seis monedas que me entregue el prestamista al terminar el año, debo de haberle prestado yo cien: por seis pesos, cien pesos; por seis reales, cien reales; por seis tlacos, cien tlacos; por seis centavos, cien centavos. Pero cien centavos y un peso es una misma cosa, luego por cada seis centavos que me devuelva, saco en consecuencia que le presté un peso. Si me entrega 12 centavos, lo que le presté fueron 2 pesos; si me entrega 18 centavos, le presté 3 pesos; si me entrega 24 centavos, le presté 4 pesos. Lo único, pues, que tengo que averiguar, es cuántos grupos de 6 centavos me devuelva, ó en otros términos, cuántos grupos de 6 centavos contienen \$76.50.

**Operación.**— $76.50 \text{ cent} \div 6 \text{ centavos}$ ; ó  $76.50 \div 0.06 = 1275$ .

##### III. AVERIGUAR EL TANTO POR CIENTO.

**Ejemplo.**—*He puesto á rédito la cantidad de \$1275, y al vencirse el año, me han entregado \$76.50 que importan los intereses vencidos, ¿qué tanto gana por ciento el capital prestado?*

**Raciocinio.**—Para saber qué parte de la ganancia total correspon-

de á cada peso que presté, tendré que repartir aquélla en 1275 partes iguales (que coger mis 76 y pico de pesos, y hacer con ellos 1275 montoncitos iguales, para hablar en lenguaje infantil), y cada una de estas partes me representará la ganancia lograda con un peso. Como un peso equivale á cien centavos, sabida la ganancia de un peso, sé la de cien centavos; es decir, conozco ya el tanto por ciento que voy buscando, pues si con cien centavos, gano, supongamos, seis, con cien pesetas ganaré seis pesetas; con cien pesos, seis pesos; ó en general, con cien monedas, seis monedas. Saber esto, es saber el tanto por ciento que gana mi dinero.

**Operación.**  $-\$76.50 \div 1250 = \$0.06$ .

Examinados los tres casos que presenta la regla de interés, sólo me resta observar que si en mis raciocinios echan de menos los maestros la precisión, rigor y tecnicismo aritméticos, es porque he querido ponerlos, ya que no en el lenguaje y de la manera que al niño se han de dar, sí al menos, de tal modo que sugirieran al maestro el camino y procedimientos que debería seguir en la enseñanza.—(Octubre 1º de 1886).

#### 89.—SEXTA BATALLA CONTRA LAS PROPORCIONES.

UNA MANERA LÓGICA DE RESOLVER LAS REGLAS DE FALSA POSICIÓN.

He jurado una guerra sin cuartel á las proporciones, y no me daré por satisfecho hasta haberlas desalojado de su última posición. Palmo á palmo les iré arrebatando el terreno.

Voy á resolver á los ojos del lector algunos problemas de falsa posición, y voy á resolverlos sin *es*, ni *cosmos*, ni *equis*, sin números entreverados de puntitos, sin números *supuestos*; voy á resolverlos á la moderna, sin oropel ni embaucamientos de prestidigitación.

Ni siquiera pondré ejemplos de mi invención, porque no faltaría quien exclamara: *Con razón los resuelve, si ha buscado los más sencillos.*—No, señores, no he buscado nada; ahí tenéis los problemas copiados literalmente de la Aritmética de Royo.

Se pide dividir el número 108 en tres partes tales, que la mitad de la primera, la tercera parte de la segunda y la cuarta parte de la tercera sean tres números iguales.

Si supiera cuánto es la mitad de la primera parte! Al punto les diría á ustedes cuál era esa primera. O si conociera el tercio de la segunda . . . . En un abrir y cerrar de ojos les diría: *la segunda es tanto.* O si pudiera adivinar el cuarto de la última . . . . ¿Qué tenía que hacer si no multiplicar por 4 para dar con ella?

Pero . . . . mitad de la primera, tercio de la segunda, cuarto de la última, todo es uno mismo (el problema lo dice). Ya la cosa se va simplificando: no tengo más que buscar un número, y si lo hallo . . . Jeurekal resolví el problema.

Vamos á ver, apelaré á los medios gráficos para que puedas, carísimo lector, seguir sin la más leve molestia el hilo de mis raciocinios. 108 se compone de tres partes, una más grande que otra: las representaré con líneas.

$$108 = \overbrace{\hspace{1cm}}^{1^{\text{a}} \text{ parte.}} + \overbrace{\hspace{1cm}}^{2^{\text{a}} \text{ parte.}} + \overbrace{\hspace{1cm}}^{3^{\text{a}} \text{ parte.}}$$

Ahora bien, ese número de triple nombre, á quien le voy siguiendo la pista en este instante, cabe:

En mi primera línea 2 veces, puesto que es su *mitad*;  
En mi segunda línea 3 veces, puesto que es su *tercio*;  
En mi tercera línea 4 veces, puesto que es su *cuarto*;

Lo haré gráficamente rompiendo cada una de mis líneas:  
108 = 

Ya lo ves, el número 108 contiene 9 veces á esa incógnita que me propuse yo encontrar, que se escondía á mis miradas con un velo, y se disfrazaba con tres nombres para desorientarme.

¿Qué me queda que hacer? Dividir el 108 en 9 partes. Lo hago y obtengo:

$$108 \div 9 = 12.$$

12 es, pues, esa incógnita de triples funciones;

12 es  $\left\{ \begin{array}{l} \text{la mitad de la 1^{\text{a}} parte.} \\ \text{el tercio de la 2^{\text{a}} parte.} \\ \text{el cuarto de la 3^{\text{a}} parte.} \end{array} \right.$

Por consiguiente me resulta:

Primera parte.  $12 \times 2 = 24$ .  
Segunda parte.  $12 \times 3 = 36$ .  
Tercera parte.  $12 \times 4 = 48$ .

Veamos otro problema: *Después de haber gastado, primero un tercio y luego un cuarto de mi dinero, aún me quedan en la bolsa 60 pesos. ¿Cuánto tenía antes de gastar?*

Un tercio son cuatro doceavos.

Un cuarto son tres doceavos.

Gastar un tercio y un cuarto de una cantidad, es gastar siete doceavos.

Quien gasta siete doceavos de lo que tiene, se queda con cinco doceavos.

Luego los 60 pesos que tengo en la bolsa son los cinco doceavos de mi primitivo capital.

¿Cuánto será un doceavo? Lo averiguaré dividiendo 60 entre 5.

$$\begin{array}{r} 60 \\ - \\ \hline 12 \\ - \\ \hline 5 \end{array}$$

¿Cuál era mi capital, puesto que su doceava parte es 12?

$$12 \times 12 = 144.$$

Paso á un nuevo ejemplo.

*La edad de Pedro es doble de la de Pablo; la de Pablo es triple de la de Carlos; sus edades reunidas forman 140 años: ¿cuál es la edad de cada uno de ellos?*

Figúrate, lector, que la edad de Carlos, que es el más joven de nuestros tres amigos, la represento con esta pequeña línea:

*Edad de Carlos.* —

La de Pablo, que es el triple, tendré que representarla así:

Carl. Carl. Carl.  
*Edad de Pablo.* — — —

Y la de Pedro, el mayor de todos:

Carl. Carl. Carl. Carl. Carl. Carl.  
*Edad de Pedro.* — — — — — —  
Pablo. Pablo.

140 no es más que la reunión de estas tres edades:

140 = { *Edad de Carlos.* —  
*Edad de Pablo.* — — —  
*Edad de Pedro.* — — — — — —

140, como la figura nos lo está diciendo, es 10 veces la edad de Carlos. Por consiguiente, para averiguarla no tengo más que efectuar una división.

$$140 \div 10 = 14$$

$$\text{Edad de Carlos} = 14$$

$$\text{Edad de Pablo} = 42$$

$$\text{Edad de Pedro} = 84$$

Al resolver los problemas anteriores, he empleado intencionalmente dos clases de métodos: el analítico en el primero, el sintético en el último, para que los maestros elijan el que estimen más conveniente en cada caso.

También de intento me he valido en dos de ellos de procedimientos gráficos, empleados hoy en todas las ciencias físicas ó sociales, para hacer más sensibles los resultados de la observación. Mil ochocientos años hace ya que lo dijo el otro:

*Segnius irritant animos demissa per aures  
Quam quae sunt oculis subiecta fidelibus.*

El maestro observará cuánto se facilita á los niños la comprensión de verdades abstractas con el empleo de figuras gráficas; pero conviene después privarles de este auxilio y acostumbrarles á seguir la serie abstracta de raciocinios. Cuando llega el infante á cierta edad, la madre le desteta para habituarle á un alimento que le nutra más.

Ruego al lector que en lo que he dicho, no vea una aprobación de la costumbre de dar á los niños de la escuela primaria problemas de falsa posición para que los resuelvan. Por hoy, ni aplaudo ni censuro esa práctica; algún día examinaré esa cuestión bajo este doble aspecto: ¿Son útiles esos problemas para la *educación del niño (fin formal)*? ¿Son útiles considerados como un simple conocimiento (*fin material*)? ¿En tal virtud, corresponden al círculo de estudios de la escuela primaria? — (Noviembre 16 de 1886).

## X.—POTENCIAS Y RAICES.

## 90.—POTENCIAS Y RAICES.

NO DEBEN ENSEÑARSE, SI NO SE DAN CIERTAS NOCIONES DE GEOMETRÍA.

He visto escuelas en que se enseña á los niños la teoría del cuadrado y del cubo y la extracción de las raíces correspondientes, sin decirles una palabra del modo de calcular las superficies y volúmenes de los cuerpos. ¿Para qué les sirve, en tal caso, aquel conocimiento? En la práctica, para nada.

A la generalidad de las personas, apenas creo que puedan ofrecerse otros casos en que tenga aplicación la teoría de las potencias y raíces que los siguientes:

## SEGUNDA POTENCIA.

- a) Averiguar la superficie de un cuadrado (campo, patio).
- b) Averiguar la de un círculo (pozo, fuente, columna).
- c) Averiguar la superficie de una esfera (poco se ofrece en la práctica).

## Raíz cuadrada:

- a) Calcular el lado de un cuadrado cuya superficie se conoce.
- b) Calcular el radio de una esfera en el mismo caso.

## TERCERA POTENCIA.

- a) Averiguar la masa ó volumen de un cuerpo de figura cúbica.
- b) Averiguar la masa ó volumen de una esfera.

## Raíz cúbica:

- a) Calcular el lado de un cubo, conocido su volumen.
- b) Calcular el radio de una esfera en igual caso.

Como ve el lector, todos los casos anteriores, en que el alumno pudiera utilizar sus conocimientos en la elevación á potencias y extracción de raíces de las cantidades, están comprendidas en el círculo de la geometría. Si el alumno lo ignora, ¿qué provecho le traen esos conocimientos? Habrá algún caso raro, no lo niego, en que pueda ex-

plotarlos sin necesidad de saber teoremas geométricos; pero la sola circunstancia de ser raro basta para no tomarlo en consideración.

Hoy es una verdad reconocida por la pedagogía, que la escuela no debe enseñar al alumno sino aquello de que pueda sacar fruto en la vida. Por consiguiente, ó se suprime el estudio de las potencias y raíces, ó se le agrega el de las nociones geométricas indispensables para que sea fructuoso. Este último partido es el mejor.

Habrá algunas escuelas en cuyos planes de estudios no figure la geometría. ¿Será esto obstáculo para adoptar el extremo que he propuesto? No lo pienso: en ellas, al llegar el maestro al estudio de las potencias, dará las nociones de geometría necesarias para hacerlo verdaderamente útil, nociones que, por lo demás, son muy sencillas. Así lo practican algunos autores de textos de Aritmética, como Ritt.—(Septiembre 26 de 1887).

## LECCIONES DE COSAS Y CIENCIAS NATURALES.

### 91.—LECCIONES DE COSAS: EL CUERO.

*Edad de los niños.*—Puede darse esta lección á niños de seis ú ocho años, que pertenezcan al grupo inferior en escuelas divididas en tres grupos.

*Objetos que ha de tener á mano el maestro.*—Un pedazo de cuero próximamente del tamaño de una pizarra. Una vela con lo necesario para encenderla. Una pizarra. Un aguja ó alfiler. Unas tijeras. Un pliego de papel. (*Varios de estos objetos, como se verá en el curso de la lección, no son de absoluta necesidad, y pueden ser sustituidos con otros.*)

#### *Introducción.*

*Maestro.*—¿Qué se ponen ustedes en los pies para abrigárselos?

*Un niño*—Calcetines.

*M.*—¿Y encima de los calcetines, qué otra cosa usan?

*N.*—Usamos zapatos.

*M.*—¿De qué materia se hacen los zapatos?

*N.*—De cuero.

#### *Bosquejo:*

I. El cuero es la piel de un animal.—II. Esta piel está curtida.—III. El cuero es negro y lustroso por el derecho, y bayo y sin lustre por el revés.—IV. Es opaco.—V. Es resistente.—VI. Es flexible.—VII. Es liso.—VIII. Es ligero.—IX. Es impermeable.—X. Puesto al fuego se achicarra y se quema, despidiendo un olor desagradable.—XI. Puede cortarse y agujerarse.—XII. Es duradero: no se gasta mucho.—XIII.—Es propio para hacer zapatos por las cualidades que tiene.

#### *Desarrollo.*

*M.*—¿Sabe alguno de ustedes qué cosa es el cuero? El que lo sepa que levante la mano.

(*Varios niños la levantan*).

*M.*—(*Dirigiéndose á uno de ellos*). Vamos, Enrique, dime ¿qué cosa es?

*N.*—Es la piel del toro.

*M.*—Pero, ¿cómo? La piel del toro tiene pelo por un lado, mientras que esto (*Alzando el cuero y enseñándolo*) no tiene pelo por ninguno.

*N.*—Sí, señor, pero es porque se lo han quitado en la tenería. Y luego los echan en unos tanques.

*M.*—Efectivamente, las pieles de los toros las llevan á las tenerías, en donde les arrancan el pelo; y, en seguida, como dice Enrique, hacen con ellas otras muchas operaciones de que algún día os hablaré, para que sirvan para hacer zapatos y varios otros objetos. ¿Saben ustedes qué nombre se da á las pieles, cuando ya las han preparado en las tenerías, y están listas para hacer zapatos? Levanten la mano si lo saben.

(*Nadie la levanta*).

*M.*—Pues bien, voy á decíselos. Se dice que están *curtidas*. (*El maestro manda repetir esta palabra á varios niños, individualmente ó en coro; y si lo cree conveniente, hace que la escriban en el pizarrón y la delereen. A esta serie de ejercicios, la llamaremos en lo sucesivo, para abreviar ejercicios de repetición con la palabra.*)

*M.*—Bueno, ¿y de qué color es este cuero? (*Enseñándolo á los niños por la parte negra*).

*N.*—Es negro, señor.

*M.*—No; ¿cómo ha de ser negro? si se parece un poco al color de algunas maderas y al de la piel de algunas personas. Miren ustedes (*Poniendo el cuero junto á la mano de algún niño, del lado opuesto al que primero mostró*).

*N.*—¡Ah! Pero eso es del otro lado.

*M.*—De manera que este cuero de un lado es.....

*N.*—Negro.

*M.*—¿Y del otro?

(*Nadie responde*).

*M.*—Del otro es bayo.

(*Ejercicios de repetición con la palabra*).

*M.*—A ver, nómbrennme ustedes algunas cosas de color bayo.

(*Hace que varios niños le nombren algunos objetos de este color*). Ahora, diganme cómo se llama el lado del cuero que es negro.

*N.*—Se llama el derecho.

*M.*—Y el lado opuesto ¿cómo se llama?

*N.*—El revés.

*M.*—De manera que este cuero por el derecho es . . . .

*N.*—Negro.

*M.*—¿Y por el revés?

*N.*—Bayo.

*M.*—Ahora voy á poner el cuero en la luz, para que me digan de qué lado brilla más. (*Lo pone*).

*N.*—Del derecho.

*M.*—¿Y cómo se llaman los cuerpos que brillan como éste cuando se ponen en la luz?

(*Nadie responde. Entonces el maestro da á conocer la palabra lustroso. Se hacen ejercicios de repetición con ella. Se hace que los niños digan que del otro lado el cuero no es lustroso.*)

*M.*—Ahora vamos á repetir todos juntos lo que hemos aprendido del cuero: El cuero por el derecho es negro y lustroso, y por el revés bayo y sin lustre.

(*Todos lo repiten en coro, cuidando el maestro de que lo hagan simultáneamente y sin gritar. En seguida, la frase se escribe en el pizarrón.*)

*M.*—¿Y qué, no serviría el cuero para ponerlo en las vidrieras, en vez de cristales? Es delgado como ellos.

*N.*—No, señor, porque no dejaría entrar la luz.

*M.*—A ver si es cierto. Luis, ven acá, toma el pedazo de cuero, y ponlo en el vidrio de la ventana en que está dando el sol.

(*Se levanta Luis y lo hace.*)

*M.*—¿Qué cambio notan ustedes, niños? ¿Se fijaron en dónde daba el sol antes de poner el cuero en el vidrio?

*N.*—Sí, en la mesa de Julio y en el suelo.

*M.*—¿Y ahora da en el mismo lugar?

*N.*—No, porque el pedazo de cuero no lo deja pasar.

*M.*—Nómbrenme ustedes algunas cosas que no dejen pasar la luz como el cuero.

(*Los niños nombran algunos.*)

*M.*—Ahora otras que la dejen pasar, como el vidrio.

(*Las nombran los niños. Si no pueden, por medio de preguntas hábilmente ordenadas, se les va guiando hasta conseguir que descubran alguna.*)

*M.*—Y si, en vez de vidrios, hubiera pedazos de cuero en la ventana ¿se podrían ver las cosas que hay en la calle?

*N.*—No, señor, nos las taparía el cuero.

*M.*—¿Me lo pueden ustedes probar?

*N.*—Sí, señor. Mire usted, me acerco á este vidrio de la ventana, y veo muy bien desde aquí la casa de enfrente, la tienda y las personas que están en ella comprando. Ahora, pongo el pedazo de cuero sobre el vidrio (*Lo pone*), y ya nada veo.

*M.*—Muy bien. Ahora voy á decirles á ustedes cómo se llaman los objetos que, como el cuero, no dejan pasar la luz, ni permiten ver los objetos que quedan detrás de ellos, porque creo que no lo han de saber.

(*Un niño levanta la mano, pidiendo permiso para hablar. El maestro le hace señal de que puede decir lo que quiere.*)

*N.*—Yo sé, señor, se llaman opacos.

*M.*—Muy bien. ¿Y sabes cómo se llaman los que dejan pasar la luz, como el vidrio, y no nos impiden ver lo que queda detrás?

*N.*—No, esos no sé.

*M.*—Pues se llaman transparentes. Ahora, me van á nombrar algunas sustancias opacas y otras transparentes.

(*Los niños las nombran. Se hacen ejercicios de repetición con ambas palabras. Se repite en coro la frase: El cuero es opaco, y se escribe en el pizarrón.*)<sup>1</sup>

*M.*—Ahora van ustedes á hacer con este pedazo de cuero lo que yo haga con la pizarra y el papel. Pueden acercarse Adolfo y Fernando, y coger cada uno el pedazo de cuero por un extremo. (*Los niños lo hacen.*) Ahora vean ustedes lo que hago. (*Coge el pliego de papel y lo parte. Los niños tratan de partir el cuero.*)

*N.*—No se puede; señor, está muy duro.

*M.*—¿Cómo digimos el otro día que se llamaban las cosas que no se pueden romper, como por ejemplo, el cuero?

<sup>1</sup> Hemos supuesto que los niños á quienes se da esta clase desconocen las palabras *bayo*, *lustroso*, *transparente*, para que se vea cómo se les deben dar á conocer, comenzando por llamarles la atención á las ideas expresadas por estas palabras, y luego dándoles á conocer el vocablo que las expresa. En el resto de la lección suponemos que los alumnos conocen los diversos términos *resistente*, *flexible*, *liso*, *etc.*, por habérselas enseñado anteriormente en otras lecciones. Si no les fueran conocidos, sería imposible darles esta lección sobre el cuero, pues resultaría excesivamente larga.

N.—Resistentes.

M.—De manera que el cuero es.....

N.—Resistente.

(Se escribe la frase en el pizarrón).

M.—Pues, ahora, vamos á ver si pueden hacer con el pedazo de cuero lo que hago yo con esta pizarra. (Toma la pizarra por una esquina y la levanta horizontalmente).

(Los niños levantan el cuero).

M.—¡Ah! pero no así. Tomen ustedes el cuero por una esquina, y levántenlo como yo la pizarra.

N.—Eso no se puede, porque se dobla.

M.—¿Y cómo se llaman las cosas que se pueden doblar como el cuero?

N.—Se llaman flexibles.

M.—De manera que diremos que el cuero es.....

N.—Flexible.

(Se escribe en el pizarrón la frase: el cuero es flexible).

M.—Fernando, pasa la mano por la pared primero, y después por el cuero; y dime qué otra cualidad tiene este último.

N.—(Después de hacer lo que el maestro dijo). El cuero es liso.

(Se escribe en el pizarrón esta frase).

(El diálogo se prosigue, haciendo observar á los niños que el cuero, además de tener las propiedades que se han mencionado arriba, es ligero e impermeable; que puesto á la flama de la vela, comienza por achicharrarse, y al fin se quema, despidiendo un olor desagradable, que puede cortarse con las tijeras y atravesarse con el alfiler y la aguja. Oportunamente se ejecutarán los sencillos experimentos que demuestran estas diversas propiedades. Para que los niños las descubran más fácilmente, se comparará el cuero con otras sustancias que carezcan de ellas. Se cuidará de ir escribiendo en el pizarrón por su orden las diversas frases que se obtengan de los niños, y que expresen las diversas cualidades que descubren en el cuero por medio de la observación).

(Una vez que los niños han descubierto las principales propiedades del cuero, es preciso hacerles comprender que se emplea para hacer zapatos, porque muchas de esas propiedades le hacen adecuado para tal uso. Esto se logrará prosiguiendo el dialogo en estos ó parecidos términos).

M.—Ahora yo quisiera saber por qué emplean de preferencia el

cuero para hacer zapatos. ¿No sería mejor hacerlos de madera, por ejemplo?

N.—También se podría.

M.—Vamos á ver si es cierto. Ven acá, y párate de puntillas.

(El niño lo hace).

M.—Mira con cuidado el cuero de tu zapato, y díme qué notas en él.

N.—Que hace arrugas.

M.—¿Y por qué hace arrugas?

N.—Porque se dobla, al pararme de puntillas.

M.—Y si fuera de madera, ¿se podría doblar?

N.—No, señor.

M.—¿Por qué?

N.—Porque la madera no es flexible.

M.—Ahora sí ya me puedes decir por qué el cuero se emplea para hacer zapatos. Dímelo en una frase completa.

N.—El cuero se emplea para hacer zapatos porque es flexible.

M.—Pero también el papel es flexible, y con todo, yo nunca he visto que se hagan zapatos de papel.

N.—No, señor, porque se romperían.

M.—De manera que el cuero sirve también para hacer zapatos porque es.....

(Nadie completa la frase).

M.—¿Ya no se acuerdan qué nombre le dimos al cuero cuando ustedes trataron de romperlo, como yo rompí el pliego de papel, y no lo lograron?

N.—Sí; digimos que era resistente.

M.—Eso es: de manera que el cuero es útil para hacer zapatos, porque es.....

N.—Resistente.

(De la misma manera se hará ver á los niños que el cuero se emplea para el calzado por ser ligero, impermeable, duradero, y por poder cortarse y coser este. Se escribirá en el pizarrón la frase: El cuero se usa para hacer zapatos, porque muchas de sus propiedades lo hacen adecuado para tal uso).

*Recapitulación.*

El maestro hace que cada uno de los alumnos lea una de las frases

escritas en el pizarrón; en seguida, manda borrarlas y envía sucesivamente á varios alumnos, para que las escriban en él de nuevo, de memoria, mientras los demás las copian en sus pizarras. En la tarde ó al día siguiente, hará que todos los alumnos escriban de memoria y ordenadamente todas las frases que en la mañana de aquel día ó en el día anterior se escribieron en el pizarrón, aunque sin exigir que lo hagan con unas mismas palabras, antes dejándoles completa libertad á este respecto.

El tema escrito deberá quedar redactado, poco más ó menos en los siguientes términos:

El cuero es la piel de un animal curtida. Es negro y lustroso por el derecho, y bayo y sin lustre por el revés. Es opaco, resistente, flexible, liso, ligero é impermeable. Puesto al fuego se achicarra y se quema, despidiendo un olor desagradable. Con el frotamiento no se gasta mucho, por lo que dura bastante tiempo. Se emplea para hacer zapatos, porque muchas de sus propiedades le hacen á propósito para tal uso. —(Enero 1º de 1886).

#### 92.—BUENOS Y MALOS CONDUCTORES.

UNA LECCIÓN DE COSAS SOBRE FÍSICA.

El maestro puede llamar á dos alumnos, y entregándoles á uno un fragmento de pizarrón y al otro un clavo ó un alambre grueso del mismo tamaño que aquél, les dirá que los acerquen por uno de sus extremos á la llama de una vela que antes habrá encendido, y que los mantengan así hasta que él les dé orden de retirarlos.

El alumno que tiene el clavo ó el alambre no tardará en soltarlo, obligado por el calor, para no quemarse. El maestro preguntará por qué lo ha soltado antes de que él se lo ordenara. Esta pregunta probablemente provocará cierta hilaridad en la clase, y varios alumnos se ofrecerán espontáneamente á repetir ellos la experiencia. Es conveniente dejar que algunos la hagan.

En vista de los resultados concordes de todas, el maestro por medio de oportunas preguntas procurará que los niños descubran que el calor de la llama *corre* de un extremo á otro del clavo ó alambre

sumamente aprisa, y no *adelanta* sino paso á paso en el pizarrín. Puede comparar el primero con un terreno llano por donde uno corre con facilidad, y el segundo con un terreno sumamente escabroso en el que es muy difícil adelantar. Hará también que los niños por medio de nuevas experiencias ó acudiendo á los recuerdos de fenómenos que hayan observado otras veces, le nombren sustancias análogas al pizarrín ó al clavo.

Para utilizar los recuerdos personales de los niños les dirigirá preguntas al tenor siguiente:

¿Por la madera *camina* el calor con facilidad? (*El niño no responde.*)  
¿Ud. conoce los fósforos? —Sí, señor.—¿Se puede tener en la mano un fósforo que está encendido? —Sí.—¿Cómo el calor de la llama no llega á la mano? —Porque no puede *caminar* aprisa por la madera.

¿Por el cristal puede el calor *caminar* aprisa? (*El niño calla.*) Aquí tiene Ud. este quinqué con su bombilla; cuando está encendido ¿puede Ud. tocar la bombilla por la parte de arriba? —No, porque me quemo.—Pues ¿qué hace Ud. para quitarla? —La tomo por la parte de abajo (en ciertos quinqués). —¿Y cómo no se quema Ud. entonces? ¿cómo el calor de arriba no llega á las manos de Ud? —Porque por el cristal no puede el calor *caminar* aprisa.

¿Y por el barro camina aprisa? (*El niño guarda silencio como la vez anterior.*) —¿Ud. conoce las parrillas y los sartenes? —Sí, señor.—¿Y por qué tienen un mango tan largo para cogerlos? —Para poderlos quitar de la lumbre sin quemarse uno.—¿Las asas de las cazuelas son tan largas como el mango del sartén? —No, señor.—¿Y se quema uno cuando toma del asa una cazuela que ha estado en la lumbre? —No, porque el calor no camina bien por el barro.

Por medio de diálogos socráticos análogos, el maestro evocará los recuerdos de los niños, haciendo revivir en su memoria una multitud de fenómenos que ellos han podido observar en diferentes ocasiones porque se trata de hechos que se repiten con frecuencia en la vida ordinaria. Haciendo que descubran la semejanza que liga todos estos fenómenos, para ellos dispersos y sin enlace alguno, los unirá como en un haz á todos, y podrá formular, ó mejor aún, hará que formulen los niños la ley general: *unos cuerpos son buenos conductores del calor y otros no.*

Y cuando digo formular la ley, no pretendo de ninguna manera

que la enuncien en los términos en que yo lo hago; lejos de eso, no quisiera que á niños pequeños se les enseñaran las denominaciones *buenos conductores* y *malos conductores*. La nomenclatura científica, útil y aun necesaria para el sabio, sólo sirve para llenar de humo las cabecitas de niños de 6 y 8 años; y será lástima llenarlas tan mal, cuando se pueden guardar en ellas tantas cosas buenas. —(Agosto 19 de 1887.)

### 93.—LO QUE NO DEBE HACERSE.

#### ALGUNOS DEFECTOS QUE HE OBSERVADO EN LA ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA.

Son tan deficientes los textos de Metodología que conozco en la parte relativa á la enseñanza de las ciencias Naturales, que quizás resulte útil para los maestros indicar los principales defectos que he tenido ocasión de observar en las lecciones de Botánica.

Cierto día me encontré á un maestro altamente ufano con un manual de Botánica que acababa de comprar y que iba á tomar como guía para sus lecciones.—Desgraciadamente no conservo memoria del nombre del autor; pero mis lectores podrán formarse idea de la indole de aquel compendio, con decirles que hablaba, con ocasión de la caña de azúcar, de los procedimientos empleados para obtener melaza, panocha, azúcar y aguardiente; que al tratar de la planta del tabaco, describía muy sumariamente por supuesto, desde la manera de secar sus hojas hasta llegar á la fabricación de puros y cigarros; que en el capítulo del cáñamo se ocupaba en la enriadura, el agramaje, el hilado y aun el tejido.—«Pero, amigo mío,—no pude menos de decirle apenas hube hojeado ligeramente la obrita que me presentaba—esto es cuanto vd. quiera, menos un texto de Botánica; no es posible que lo tome como pauta para sus lecciones.» —Y la verdad es esa: la clase de Botánica no tiene por objeto instruir al niño en las utilidades que las plantas pueden prestar al hombre sino iniciarle en los fenómenos que ofrece á nuestro estudio la vida vegetal. Quien así no lo entienda, va por mal camino en la enseñanza.

Otro maestro encontré en mi camino que, muy empapado en las teorías modernas, daba sus lecciones con gran acopio de ejemplares de los órganos de la planta de que se proponía tratar.—Eran de ver

los cerros de hojas de todas figuras, clases y tamaños, que se apiñaban delante de él en su bufete, á la hora de enseñar á los niños la naturaleza y funciones de ese órgano vegetal; después de concluir sus lecciones acerca de las flores, regresaba á su casa llevando en cada mano un gran ramo, formado con el residuo de las que para el estudio habían servido. Cierta vez que entré á su salón á hora que daba clase, quedóseme mirando con aquel aire de íntima satisfacción de quien se está diciendo en sus adentros: *esto sí que va á merecer tu aprobación*, y ya está saboreando de antemano el acaramelado para-bién que espera merecer.—Cuál no debió ser su desilusión cuando con el aire más benévollo que pude y endulzando mis palabras con una sonrisa le dije: «yo creo que estos fragmentos de plantas son insuficientes para enseñar al niño muchas cosas. ¿Cómo quiere vd. que descubra la ley que siguen las hojas en su colocación alrededor del tallo, cuando sólo tiene algunas sueltas á la vista? ¿Cómo ha de aprender que las flores unas veces rematan la rama y otras nacen al pie y cómo al abrigo de una hoja, cuando nunca las observa sino aisladas y no en la planta misma? Bueno es observar por separado cada uno de los órganos del vegetal, pero necesario es también estudiar éste en su conjunto para observar las relaciones que guardan aquellas entre sí. Contra esta regla pecan muchos maestros que siempre presentan á sus alumnos fragmentos de plantas para la observación, y nunca la planta completa, la planta viva para que la estudien en conjunto.

Cometen otros maestros falta más grave todavía, pues comienzan por exponer primero su lección (que los alumnos acogen y acatan como un dogma), y llevando á éstos posteriormente á excursiones en que les presentan plantas ó fragmentos de plantas, con objeto de que cofirmen las doctrinas que tienen ya aprendidas. Eso es empezar el alfabeto por la Z. Para condenar tal procedimiento, basta reflexionar que uno de los fines que se propone el maestro de Botánica, es ejercitar á los discípulos en la observación de los fenómenos y en la inducción de las leyes que los rigen. Y claro es que si á un niño se le dice que las hojas del maíz son alternas ó las de la hortensia opuestas y colocadas en cruz alternativamente, en vez de presentarle una planta de hortensia ó de maíz para que observándolas atentamente descubra cuál es la disposición respectiva de sus hojas, no se ejerci-

ta de ninguna manera su atención sino que se cultiva únicamente su memoria y su credulidad. De la misma manera si al alumno se enseña que para la fecundación es esencial que el polen de los estambres se deposite en el estigma, no se le ha enseñado por cierto á observar ni á inducir, sino á creer dócilmente en la palabra ajena. La enseñanza para llenar los fines indicados arriba, no ha de ser dada por la voz del maestro y recibida por el alumno de segunda mano, sino dada por la naturaleza misma y recibida directamente por el niño, sin intermediario ni intérprete de ninguna clase. Así en el caso anterior, quiero, no que oiga lo que el maestro le dice acerca de la fecundación, sino que él con sus propios ojos y mediante su experimento (el de barnizar, por ejemplo, todas las anteras de algunas flores antes de que se abran y dejen en libertad al polen) se persuada de la necesidad de que éste llegue al pistilo para que el ovario crezca y se transforme en fruto.

Otro defecto no menor quizá enlazado con el precedente, suele hallarse á menudo en la enseñanza. El maestro no se da cuenta suficiente de que la Botánica se propone el estudio de los fenómenos de la vida vegetal y de la consiguiente necesidad de que la observación del niño se extienda á todo el período que tarden éstos en verificarse, siquiera sea de varios meses, ya que es imprescindible exigencia que el conocimiento se adquiera por medio de la observación directa. Hace pocos días me rogó un maestro que diera una lección acerca del fruto, á sus alumnos que habían completado ya el estudio de la flor. Como la lección debía darla el día siguiente y los niños no habían hecho algunas observaciones acerca del desarrollo del ovario en las flores, era imposible obsequiar al deseo que se me manifestaba sin abandonar las reglas de la moderna Metodología. En efecto, la primera verdad que debí inculcar en los alumnos, consiste en que el fruto no es más que el desarrollo del ovario; y tal conocimiento no puede lograrse directamente, sino observando los sucesivos cambios que experimenta la flor, hasta llegar á convertirse en fruto, en plantas de distintas especies hábilmente escogidas, todo lo cual supone una observación de algunos meses.

Y para concluir, apuntaré un defecto muy común que consiste en el abuso de los vocablos técnicos. Me parece útil enseñar al niño el papel que desempeñan el aire, el agua y los insectos, en la fecun-

ción del vegetal, útil llamar su atención sobre la circunstancia de que en tales ó cuales especies vegetales, predomina más ó menos la influencia de uno de esos agentes; pero distribuir por eso las plantas en clases á que se ponen los bárbaros apodos de *anemófilas*, *hidrófilas* y *zoófilas*, es reprobable y deplorable exceso.

Bueno es que el niño advierta que las nervaduras de las hojas de un rosal difieren un tanto de las de la higuera ó el zapote; quizás será oportuno para grabar en su mente esta diferencia, comparar las primeras con una pluma y las segundas con una mano en que los dedos se separan; pero malo y muy malo—preciso es decirlo claramente—es crear los términos enrevesados de *penninerveas* y *digitinerveas* para denotar esas diversas clases de hojas. Los maestros que se empeñan en creer que la ciencia de la Botánica consiste en aprender y emplear esa jerga greco-latina que embrolla y oscurece á los ojos del niño las nociones más claras y sencillas, que se desengañen de su error leyendo lo que dice Fitch á este propósito, quien llega hasta asentar que los peores maestros se conocen luego por lo dados que son á usar de las voces y lucuciones técnicas en sus lecciones.—(Marzo 12 de 1891.)

#### 94.—ALGUNAS IDEAS SUELTA.

HISTORIA NATURAL.—HISTORIA NACIONAL.—CAMBIOS DE ESCUELA.

¿Cómo se ha de enseñar la historia natural en la escuela primaria? Para responder á esta pregunta, consideraré una de sus ramas, la zoología.

Para principiarla, debe huir el maestro de las clasificaciones: nada de mamíferos, aves, reptiles ni peces; nada de cuadrumanos, paquidermos, rumiantes, roedores ni desdentados. Debe empezarse por hablar al niño de los animales que le rodean, como el gato, el caballo, el ratón, la mosca y la mariposa, sin indicarle el nombre de la especie, familia ó género á que pertenecen. El estudio que de ellos se haga, se reducirá á hacer que los niños los observen con cuidado, y los describan, en seguida. ¿Por qué se ha de proceder así? Porque de lo que se trata, es de enseñarle al niño á observar con cuidado el mundo que le rodea, de cultivar sus facultades de observación, y de acostum-

brarle á expresar con propiedad y corrección sus observaciones propias.

Por otra parte, es preciso dar al estudio, desde los primeros años de la vida, una dirección útil, y no considerarlo como fuente de noticias que sólo sirvan de pasto á la curiosidad, y que carezcan de aplicación en la práctica de la vida. ¿Para qué hablarle al niño del tigre y del elefante, de la foca y de la jirafa, que probablemente nunca conocerá, y no decirle una palabra del mosquito y de la gallina, del topo y del *tlacuache* con quienes está, digámoslo así, en contacto diario?

No se dé á mis palabras mayor extensión de la que en sí tienen: no me opongo á que se den ligeras nociones sobre los animales que viven en climas remotos, eso puede hacerse si lo permite el tiempo que pasan los niños en la escuela; pero no debe ser el punto de partida para el estudio de los animales. No, no debe serlo, lo diré en resumen, por dos razones: primera, porque proceder así, no es principiar por la **observación directa de los objetos**, no es emplear el **método objetivo**, y segunda, porque el objeto del estudio no es satisfacer curiosidades frívolas, sino proporcionarnos enseñanzas útiles.

\*  
\*\*

El *Compendio de la Historia de México* por Payno es el texto favorito en las clases de historia nacional; domina como soberano en toda la extensión de México.

Pero ese soberano maltrata la inteligencia de los niños, les exige sacrificios muy superiores á sus fuerzas, y cuando los conocimientos pedagógicos se generalicen en México, sonará la hora final de su reinado.

¡Fechas! Está cuajado de ellas el contexto del libro. ¡Nombres propios! Hay páginas que tienen cuarenta.

Pero no son esos los defectos que quiero criticar en él. De otro deseo hablar, que es la multitud de noticias insignificantes en que abunda. Cuando se escribe un compendio de historia para niños de nueve á once años, lo único que debe hacer el autor es trazar con plumadas vigorosas y vivas los lineamientos fundamentales de la historia; pero, si en vez de eso, y olvidando eso que era lo esencial, se entretiene en contarnos que tal edificio costó 1.943,264 pesos (pág. 86 del compendio de Payno), ó que en 1605 se comenzaron las calza-

das de tal ó cual parte (pág. 89), ó que el acueducto zutano tiene 900 arcos, y costó tantos miles de pesos (pág. 91), su obra podrá servir en la escuela para limpiar las plumas ó forrar los libros; pero ciertamente no para enseñar historia, ni para educar el corazón del niño inspirándole sentimientos generosos de amor á su país.

Ruego, pues, á los maestros que empleen dicho texto, á falta de otro mejor, que pueda sustituirlo, que supriman todos los detalles inútiles de cada capítulo, que no crean que es adornar el espíritu del niño, rellenarlo de andrajos de tonta erudición.

¡Andrajos! Este es el calificativo exacto de ese hacinamiento de datos incoherentes, de retazos sacados de acá y de acullá, con que se tropieza á cada línea del texto que he citado, fárrago monstruoso, sin unidad, ni fin, ni plan, carga pesadísima que abruma el espíritu, pero no luz que derrame claridad sobre la historia verdadera.

\*  
\*\*

Estamos (es una suposición) en una ciudad, en que hay tres ó cuatro escuelas municipales ó del Estado, lo cual quiere decir gratuitas. Hoy está el niño A en una de ellas; dentro de un mes en la otra; á los dos meses ya lo trasladaron á la tercera. ¿Qué sucede? Sucede una cosa muy sencilla: que el padre se disgustó por tal ó cual motivo con el maestro (muchas veces porque éste cumplió con su deber), y halló por conveniente instalar á su hijo en otra escuela, como si dijéramos, lo cambió de posada. A la verdad, causa tristeza pensar que los padres consideren las escuelas como hoteles á donde entran, y de donde salen los niños, con la mayor facilidad.

Esta conducta desprestigia la autoridad del maestro á los ojos de sus alumnos. Si el maestro les impone un castigo, y ellos lo quieren evadir, encuentran abiertas las puertas de otra escuela. ¿No es esto desarmar al maestro enteramente? ¿No es enseñarle al niño que la autoridad de aquél es irrisoria?

¿Es justo, por otra parte, que un maestro después de estarse afanando durante varios meses por instruir y educar á un niño, no sea quien recoja el fruto de lo que ha sembrado? Está bien hecho dárselo á otro?

Y luego, en la escuela se forman lazos de simpatía y afecto entre los discípulos y el maestro. Adelanto aun más, la existencia de es-

tos lazos es condición indispensable para la educación del niño, lo más ó menos apretado de ellos da precisamente la medida del valor de esa educación. El amor es la piedra fundamental del edificio que el maestro tiene que levantar. Quien ignora esta verdad, no comprende de la grandeza de las funciones que al magisterio van anexas. Este supuesto, ¿hace bien quien rompe la unión de los corazones del maestro y del alumno? ¿hace bien quien no le deja tiempo para que se forme? La escuela es una familia, ¿y nadie ha pensado que es posible cambiar de familia como se cambia de vestido? Hay muchas escuelas, es cierto; pero cada escuela es un cuerpo, ¿y acaso yo, aunque haya millares de cuerpos en el mundo, puedo quitarme un brazo ó un ojo, como si fuera un adorno postizo, y acomodarme el de mi vecino? ¡Oh, quién diera á los padres alma, para que sintieran que la escuela debe ser la unión de corazones hermanos, cobijados bajo la sombra tutelar de un cariño de padre!

Estas y otras muchas razones desearía yo que pesaran muy detenidamente los Regidores de la Instrucción Pública, para no permitir sino en un caso extremo, y por gravísimas razones, la separación de un alumno de su escuela, ya no digo cada dos ó tres meses, pero ni aun cada año.—(*Agosto 16 de 1886*).

---

---

## 95.—TRES REFORMAS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA.

---

Omitiendo por ocioso todo exordio, entro en materia desde luego, señalando la primera reforma que el estudio de esta asignatura necesita.

*Primera Reforma.*—En la generalidad, si no en la totalidad de las escuelas elementales, sigue en el estudio de la geometría el método  *sintético*.

Se cree muy complicado para el niño empezar el estudio por un tintero, una mesa, una caja ó un pan de jabón; se teme que se desoriente con tan variada multitud de formas como ofrecen las creaciones de la naturaleza y de la industria humana; y para evitarlo, se descompone cada cuerpo en sus diversos elementos, haciendo que estudie el niño separadamente cada uno de ellos.

El tintero, la mesa y el pan de jabón están limitados por superficies.—Pues es necesario acometer el estudio de ellas ante todo.—Pero las superficies, á su vez, están encerradas dentro de un perímetro de líneas.—Pues es indispensable previamente estudiar estos elementos primitivos. Y aun se lleva más allá el análisis, aun se descompone (por el maestro se entiende ó el autor del texto, que no por el niño) la línea en puntos, considerándola como una serie de ellos, y si aquí se detiene el análisis, es porque ya ha llegado á los átomos de la extensión, que no le es posible dividir. Estos elementos son los que se le entregan al niño para que reconstituya el entero con ellos.

Punto, líneas, superficies, volúmenes, he aquí, pues, el orden seguido en el estudio de la geometría.

La primera reforma debe consistir en invertir ese orden, comenzando por estudiar un volumen, un cuerpo real, y distinguiendo en él las superficies, las líneas y los puntos.

Nótese bien que no pretendo yo que se estudien primeramente **todos** los sólidos, después **todas** las superficies, y en seguida **todas** las líneas con sus combinaciones; tal pretensión sería irrealizable, y además estaría en abierta contradicción con la segunda reforma que propongo. Lo único que deseo es que las primeras lecciones versen sobre un sólido; y ninguno me parece más á propósito que un *paralelipípedo*, como un pan de jabón.

Así como en la lectura creo que el mejor método consiste en comenzar por una palabra ó una frase entera, que el discípulo descomponen en sílabas primero y en letras más tarde, sin que esto quiera decir que se enseñen al niño **todas** las palabras desde luego, **todas** las sílabas después, y finalmente **todas** las letras; así también sostengo que el aprendizaje de la lectura del lenguaje de las formas debe principiarse por los cuerpos sólidos, que son como las palabras de que está formado, y concluirse con las líneas que equivalen á las letras de él, sin que esto importe la necesidad de estudiar **todos** los sólidos, antes de llegar á las superficies y á las líneas.

En suma, creo que en el estudio de la geometría debe adoptarse el método *analítico*.

*Segunda Reforma.*—Hoy el niño no pasa á conocer las superficies antes de haber agotado el estudio de las líneas y sus combinaciones, ni entra al de los volúmenes sin haber terminado en todas sus partes el de las superficies.

Creo que éste es otro de los errores capitales que deben extirparse de la escuela, y que opone serios obstáculos al rápido progreso de los alumnos: sólidos, superficies y líneas deben estudiarse simultáneamente, en estas tres partes de la ciencia geométrica debe adelantarse al mismo paso.

Así como en la lectura, cuando se sigue en ella el método sintético, no es preciso que el niño conozca todas las letras, para que empiece á formar y leer sílabas, ni es necesario que haya estudiado todas las combinaciones silábicas para que comience la lectura de palabras; así también no se requiere que el alumno sepa todo lo relativo á las líneas y sus múltiples combinaciones para pasar á estudiar las superficies, ni que haya terminado la parte concerniente á las superficies para entrar al conocimiento de los sólidos.

Al escribir lo que antecede he tenido presente el caso de un maes-

tro que siga en la enseñanza el método sintético, y por tal motivo he hablado ante todo de líneas, y sucesivamente de superficies y volúmenes; pero es evidente que la misma doctrina tiene aplicación al caso contrario en que se emplea el método analítico, que es al que, según he dicho, doy la preferencia.

Por aquí se verá, que esta segunda reforma es enteramente independiente del método con que la geometría se enseña, y que así se aduna con el análisis como con la síntesis; y hago hincapié en esto, porque tal vez haya maestros que no se avengan á adoptar en sus lecciones el método analítico, y aun éstos pueden aceptar esta segunda reforma, si la estiman útil.

Resumiendo en breve fórmula lo sustancial de los párrafos anteriores, diré que el segundo cambio á que aspiro en las clases de geometría es: *la enseñanza cíclica de esta ciencia*.

*Tercera Reforma.*—Quisiera finalmente que se despojara también su enseñanza del carácter abstracto que hasta ahora ha tenido; que el niño estudiara las numerosas aplicaciones de que es susceptible, y que se ejercitara en la resolución de problemas prácticos en que tuviera necesidad de utilizar los teoremas geométricos que hubiere aprendido.

Los alumnos de las pocas escuelas en que se hace este estudio, aun después de haberlo concluido, son incapaces de calcular, por ejemplo, la cantidad de agua que puede contener un pilón de forma circular, cuadrada ó rectangular; ó de averiguar el peso de un tablón de madera, por más que conozcan el peso específico de esta sustancia; ó de determinar el número de tejas que se necesitan para cubrir un techo que tenga la figura de un trapezio ó triángulo, sabiendo las dimensiones de tejas y techo: ó finalmente, de trazar siquiera una línea recta ó levantar una perpendicular sobre el terreno. De noticias y manejo de instrumentos nada hay que decir: ignoran hasta lo que es el nivel, la escuadra y el grafómetro, de suerte que el albañil ó carpintero, que prácticamente ha aprendido á usar la escuadra para el trazo de perpendiculares y paralelas, y el nivel para comprobar la horizontalidad de una superficie, están, bajo ciertos respectos, más adelantados que los pequeños geómetras de nuestras escuelas; y esto es triste, y más triste si se reflexiona que precisamente los conocimientos más

prácticos, los más útiles, y estoy por decir, los únicos verdaderamente útiles, son los que les faltan á nuestros escolares.

Lleva torcido camino la escuela cuando se dirige á abstracciones y meras teorías, desviándose enteramente de las aplicaciones prácticas de la ciencia, porque las ocupaciones de la vida y el ejercicio de la actividad humana, reclaman las últimas imperiosamente. Por eso abogo con calor porque se plantee la tercera y última de las reformas á que he consagrado este artículo, la que puede formularse en los siguientes términos: *la enseñanza de la geometría debe ser práctica.*

Y doy aquí punto á mi artículo. Ni son las anteriores las únicas modificaciones que exige el estudio de la asignatura á que en él he hecho referencia, ni he apurado todo lo que cabe decir sobre las que he propuesto; pero el carácter de estos ligeros apuntamientos no consentía estudio más completo de la materia.—(Marzo 1º de 1886).

#### 96.—LA GEOMETRIA EN LA CLASE DE LENGUAJE.\*

Creo que las primeras nociones de Geometría las daría yo de un modo muy distinto del que se enseñan ordinariamente en las escuelas. Pero, ante todo, ¿qué entiende por *primeras nociones de Geometría*? porque la vaguedad de esta frase se presta á varias interpretaciones. Lo diré más claramente: el significado de ciertas voces empleadas en Geometría. ¿No constituye este aprendizaje el preliminar forzoso de la enseñanza de la ciencia geométrica?

Yo daría á conocer estos vocablos en la clase de lenguaje, lo que si bien se examina, comprende dos innovaciones con respecto al sistema habitualmente empleado para transmitir estos conocimientos.

En efecto, de aquí resultaría que la serie de nociones geométricas nula s comunicaría en un orden lógico, sino que las iría enseñando incidentalmente, cuando se presentara la ocasión para hablar de cada una de ellas: hoy del cuadrado, mañana de la curva, en la semana entrante de las paralelas. Tal es la primera innovación.

La segunda consistiría en que las nociones geométricas acerca de las formas, irían mezcladas con otras de un género muy distinto, relativas todas á los objetos que rodean al niño. Al hablar de la piza-

rra, v. g., les haría notar á mis alumnos su forma rectangular, sus marcos opuestos paralelos, sus esquinas que forman ángulos rectos; pero también les hablaría del material de que están fabricadas, de la manera de extraerlo de las canteras, del modo de separarlo en láminas y aserrarlo, ó bien, haría que observaran las propiedades físicas de la misma sustancia, como su dureza, su fragilidad, su opacidad. Si la forma es inseparable de los objetos, si Dios la ha vinculado indisolublemente en ellos, ¿por qué empeñarnos en aislarla para el niño desde sus tiernos años, sabiendo cuánto le repugnan y cuán difíciles son á su edad las abstracciones?

De manera que, en realidad, no habría en mi escuela en el primero ó primeros años, clase especial de Geometría, sino una clase de lenguaje, y quizás más propio sería llamarla un curso de lecciones de cosas, en que la geometría naturalmente no se quedaría sin su parte.

El niño hallaría gusto en esta enseñanza llena de vida, en que las formas aparecerían á sus ojos como un mero accidente en cada una de las infinitas producciones de la naturaleza, ó del arte humano, como en realidad lo son; encontraría rectas y curvas y paralelas, círculos y rectángulos, no sólo en los áridos trazos que deja el gis sobre el pizarrón, representación muerta y repulsiva de las formas del mundo llenas de vida y movimiento, y á veces hasta la representación fragmentaria, que como una línea ó un ángulo no es nada, ni nada significa; él hallaría esas formas sin apartar los ojos de la contemplación de la naturaleza, sin tener que hundirlos persistentemente en ese negro ataúd, llamado pizarrón, en donde el gis entierra todos los objetos del mundo material, desnudos de sus galas, de su color y de su movimiento; él hallaría esas formas en el arroyo que serpentea por la pradera, en el camino que corta los sembrados, en las casas que se alinean para formar calles, en la torre ó el árbol que se levanta recto, en la superficie tersa del lago ó de la mar, en la bóveda esférica del cielo, en el disco del sol que se levanta rutilante. El las haría en todo, y las conocería con gusto, saboreando todas las armonías del mundo, sin que su corazón se enfriara con esa maldita anatomía que coge su escalpelo y divide, divide, divide. .... divide siempre sin hartarse nunca, hasta reducir á polvo todo, para que así podamos ver todo mejor.

¡Maldita anatomía, maldito espíritu de enseñar por fragmentos,

cuándo te ausentarás para siempre de la escuela? ¿Cuándo dejarás que el ojo de los niños repose en la magnificencia del conjunto, en la armonía del todo, tal como Dios lo ofrece á la contemplación y admiración del hombre en su sabiduría suprema!—(Enero 15 de 1887).

#### 97.—LA GEOMETRIA EN LA NATURALEZA.

ENSEÑEMOS LAS FORMAS REALES, Y NO SUS REPRESENTACIONES.

En muchísimas escuelas, ó para decir la verdad sin paliativos ni rodeos, en todas las escuelas, no se sabe otra manera de enseñar geometría que enviando á los niños al pizarrón á dibujar figuras y trazar líneas de diversas clases, formas y tamaños, á cuyas combinaciones se dan los nombres de triángulos, cuadrados, cubos, prismas, ángulos, y otra multitud que no es del caso recordar.

Acostúmbranse los niños con tal procedimiento á creer que fuera del pizarrón no hoy paralelas ni verticales, rectas ni curvas, prismas ni cuadrados, ni figuras, en suma, de ninguna clase. Piensan que el campo de la geometría está ceñido á los límites del pizarrón, y viviendo en medio de un mundo de formas, las desconocen por completo.

Yo aconsejaría á los maestros que tomaran rumbo enteramente diverso en sus lecciones, y que prescindiendo durante los primeros meses de dibujar las figuras con el yeso, acostumbraran á sus alumnos á buscarles en todos los objetos que les cercan ó les son desconocidos.

Para que se vea cuán fácil es esto, recorreré algunas nociones geométricas, indicando en cada uno los objetos comunes en que puede verse realizada.

*Líneas rectas.*—Cantos de los pliegos de papel, de los libros, bordes de las mesas, pizarras, puertas, ángulos que forman las paredes entre sí, las paredes y el techo, las paredes y el suelo, sombras que proyectan algunos objetos.

*Líneas curvas.*—Bordes de un vaso, de un cuartillo, monedas, puños, cuellos, perfiles del rostro, arcos, bordes de las hojas de los árboles, brazos, pies y respaldo de sillones y sillas.

*Paralelismo.*—Barras de las rejas, bordes opuestos de las pizarras, mesas, etc., cantos de las reglas, calles de árboles, rieles, paredes opuestas de los aposentos, aros de los barriles.

*Oblícuas (objetos inclinados).*—Escaleras apoyadas contra la pared, tejados, pasamanos de escaleras, plano inclinado de la carpeta, cuestas, ramas de los árboles.

*Rectángulos.*—Superficie de la mesa, suelo, paredes, techo del salón de escuela, hojas de los libros, vidrios de las ventanas, adoquín de las calles, pizarrones.

*Cilindros.*—Lápices, ciertos cabos de pluma, columnas, cerbatanas, carrizos, cañón de un fusil, tubos de cañería, cuartillos, litros, cañones de llaves.

*Prismas cuadrados y rectangulares.*—Cajas, roperos, armarios, panes de jabón, salas, aposentos, libros.

*Conos.*—Apagadores, bolsas para cazar mariposas, cucuruchos, perrillas, panes de azúcar y de panela (conos truncados), espinas, embudos.

En estos y análogos objetos es donde debe el niño aprender á conocer las formas mismas; las líneas dibujadas en el pizarrón no son en verdad más que representaciones de las formas, ó por decirlo con una palabra comprensible para la niñez, retratos de ellas. Yo pido, en nombre de la más sana pedagogía, las cosas mismas para los primeros años de la vida del niño; guárdense para los posteriores sus retratos.

Al comenzar á escribir estas líneas me asaltó un pensamiento que estuvo á punto de hacerme abandonar la pluma: ¿para qué escribir nada acerca de geometría, cuando son tan pocas en nuestra república las escuelas en que esta asignatura es enseñada? Pero reflexionando que en todas se estudia el español, como no puede menos de estudiarse; que los términos geométricos pertenecen al caudal de la lengua española; y que en tal virtud, al maestro incumbe el cuidado de explicarlos en las lecciones que dé sobre el idioma, persistí en mi intento de escribir sobre el tema que me había propuesto.

Todas las escuelas pueden aprovechar mis indicaciones si las estiman justas: unas en la clase especial de geometría, otras en la que está dedicada á la enseñanza del idioma español.—(Septiembre 26 de 1887).

## 98.—LA ENSEÑANZA CICLICA DE LA GEOMETRIA.

En el número anterior manifesté que en mi opinión—y no sólo en la mía que nada vale, sino en la de hombres de mucho saber—debían estudiarse simultáneamente en geometría las líneas, superficies y volúmenes.

No ha faltado algún antiguo amigo de colegio que, imbuido en las ideas que privan respecto de enseñanza, me haya negado rotundamente que esto sea posible; y como presumo que habrá muchos entre mis lectores que participen de sus convicciones, he tomado la pluma para demostrar palpablemente que es cosa muy hacedera la que yo propuse.

Hay un medio infalible para impugnar victoriósamente á quien sostiene la imposibilidad de un hecho, y es ejecutar en hecho delante de sus ojos, para que se rinda hasta la evidencia, é incline su cabeza ante esa lógica elocuentísima é irrefutable que tienen los sucesos.

Voy, pues, á dar una lección relativa á la medición de superficies á un auditorio infantil que supondré desprovisto, ó punto menos, de las nociones que comprende la geometría lineal.

Empiezo advirtiendo que soy por sentado que los niños saben ya lo que es una superficie.

## I

## Comparación de las superficies.

M.—Dígame Ud., Enrique, ¿cuál superficie es mayor, la de esta hoja de papel que tengo en la mano, ó la del tablero de la mesa?

D.—La del tablero de la mesa.

M.—¿Y cuál es mayor, la del tablero, ó la de este libro? (levantando, para que lo vea toda la clase, uno menor que la hoja de papel).

D.—La del papel.

M.—¿Y qué es más grueso: el papel ó el libro?

D.—El libro.

M.—¿Me puede Ud. probar que la superficie de esta hoja de papel es más pequeña que la del tablero de la mesa, y mayor que la de la pasta del libro?

D.—Sí, señor.

M.—Vamos á ver, puede Ud. levantarse de su asiento y acercarse para probarlo.

(El niño se levanta, coloca sucesivamente el papel sobre la mesa, y el libro encima del papel, haciendo notar que en el primer caso el papel no cubre enteramente la mesa, mientras que en el segundo el libro es el que no ocupa todo el papel.)

M.—¿Y Ud., Gustavo, me puede decir cuál superficie es mayor: la de un vidrio de la ventana, ó la del papel? Puede Ud. acercarse á medirlas.

(Se acerca el interrogado y lo hace.)

D.—Es mayor la superficie del vidrio de la ventana.

(Se hacen ejercicios análogos con otros varios niños, haciendo que comparen la superficie del papel, la de su pizarra, la de un libro, etc., con la del tablero de sus mesas de escribir, del mapa, del pizarrón, de la pared, de un ladrillo, etc. Pocos ejercicios bastan.)

M.—Ya me dijeron que la superficie del pizarrón es mayor que la de la pizarra; ¿será también mayor que la de tres pizarras del mismo tamaño?

D.—Sí, señor.

M.—¿Y qué la de nueve pizarras?

D.—También, señor, mucho mayor.

(Se multiplican estos ejercicios, acostumbrando á los alumnos á comparar aproximadamente, á la simple vista, el tamaño de dos superficies.)

M.—¿Y la superficie del pizarrón será mayor que la de treinta de estas hojas de papel (mostrando una que habrá tenido cuidado de recortar previamente de manera que la superficie del pizarrón sea exactamente igual á treinta de ellas)?<sup>1</sup>

(Algunos niños vacilan para responder; otros resueltamente opinan que la superficie del pizarrón es mayor ó menor que las treinta hojas.)

M.—Vamos á ver quién tiene razón. Acérquese Ud., Luis, y vaya á medir el pizarrón con la hoja.

(Lo hace Luis. Si después de varios tanteos no logra hacerlo, se envían su-

<sup>1</sup> Para esto se medirá la longitud y latitud del pizarrón, y se dará de largo al papel una sexta parte de aquella longitud, y una quinta parte de latitud. Inútil es decir que pueden escogerse arbitrariamente otras dimensiones, cuidando en todo caso de que la hoja quepa un número exacto de veces, tanto á lo largo, como á lo ancho del pizarrón.

cesivamente á otros niños para que prueben á medir; si nadie lo consigue, el maestro lo hará como en seguida se expone.)

## II

*Medir materialmente una superficie.*

*M.—Vais á ver cómo mido yo. (Va al pizarrón y pone el pliego de papel como lo indica la fig. 1. El rectángulo grande A B C D representa el pizarrón; el otro pequeño A b c d, que queda en una de sus esquinas, la hoja*



Fig. 1.

*de papel.) Dígame Ud., Fernando, ¿sobre qué línea queda el borde superior de la hoja de papel?*

*D.—Sobre el borde superior del pizarrón.*

*M.—¿Y el borde izquierdo de la hoja?*

*D.—Sobre el borde izquierdo del pizarrón.*

*M.—¿Y los bordes inferior y derecho del papel, caen sobre algún borde del pizarrón?*

*D.—No, señor.*

*M.—Si quito la hoja del pizarrón, me podrá Ud. señalar con el dedo ó el indicador el lugar que ocupaba su borde superior?*

*D.—Sí, señor.*

*(Se hace materialmente. Se repite la pregunta y la operación respecto del borde izquierdo.)*

*M.—¿Y una vez quitada la hoja, me podrá Ud. señalar del mismo modo exactamente el lugar en que quedaba el borde inferior?*

*D.—No, señor.*

*(Se hace materialmente. Otro tanto se dice y hace respecto del borde derecho.)*

*M.—Y, sin embargo, yo necesito quitar la hoja, y saber después de quitarla, en qué lugar estaban precisamente todos sus bordes. ¿Qué haré?*

*D.—Hacer una señal con el gis.—Otro.—Tirar una raya.*

*M.—Muy bien, venga Ud. á tirarla.*

*(El niño viene y traza las dos rayas bc, cd, fig. 1. El maestro quita la hoja.)*

*M.—Ahora coloque Ud. el papel de modo que su borde superior se confunda con el del pizarrón, y el izquierdo quede en el mismo lugar que antes estaba el derecho.*

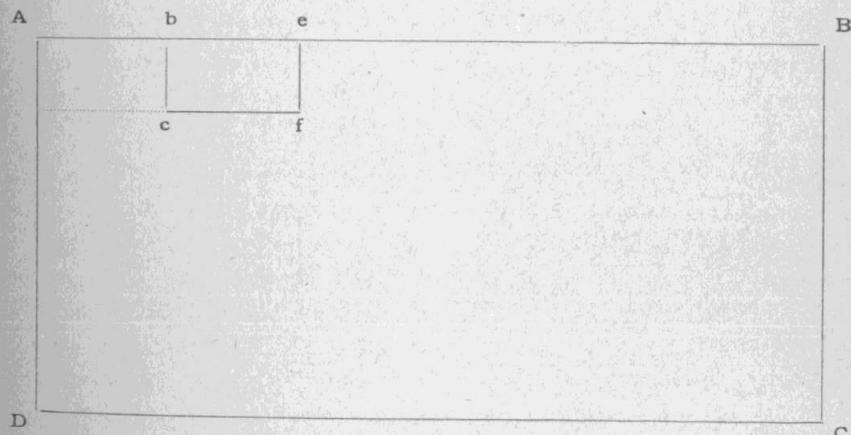


Fig. 2.

*(El alumno lo hace después de varios ensayos, quedando el papel como lo indica la fig. 2, b, e, f, c.)*

*M.—Tenemos que quitar de nuevo el papel, y necesito saber en dónde quedaban todos sus bordes. ¿Qué debemos hacer?*

*D.—Trazar otras dos líneas lo mismo que antes. (Trazar las líneas ef, cf, fig. 2, y quita la hoja de papel.)*

*(Así se continúa cambiando ésta de lugar, y trazando líneas que indiquen*

la posición que ocupaba, hasta haber formado la hilera superior de casillas indicadas en la fig. 3 con las letras a, b, c, d, e, f.)

M.—Ya tenemos una hilera de cuadritos ó casillas, ¿cuántas casillas tiene?

D.—Seis.

A					B
a	b	c	d	e	f
D					C

Fig. 3.

M.—¿Y cuántas hojas de papel del tamaño de ésta necesitamos para cubrir toda esa hilera?

D.—Seis.

M.—¿Por qué seis?

D.—Porque con cada hoja se taparía una casilla.

M.—De manera que podemos decir que esa hilera tiene seis hojas iguales á ésta.

(Se continúan cambiando las hojas y trazando líneas como anteriormente, hasta que todo el pizarrón esté lleno de casillas, como lo demuestra la fig. 3. Despues de concluir cada hilera de casillas se pregunta á los niños cuántas hileras hay, cuántas casillas tiene cada hilera y cuántas hay por todas. Esto último debe averiguarlo **sumando** el número de casillas que contiene cada hilera, ó **multiplicando** el número de hileras por el de casillas, y no **contando** estas últimas materialmente. Este medio puede emplearse, si se cree conveniente, como comprobación de la exactitud del resultado obtenido del primer modo. Una vez que se haya concluido, el maestro proseguirá.)

M.—¿Cuántas casillas contiene el pizarrón?

D.—Treinta.

M.—De manera que ¿cuántas hojas de papel de las mismas dimensiones que ésta necesitariamos para cubrirlo enteramente?

D.—Treinta, porque cada casilla es del tamaño de una hoja.

M.—Muy bien. Por consiguiente, podemos decir que la superficie del pizarrón tiene treinta hojas de papel. A lo que hemos hecho se llama *medir una superficie*, y como todas se miden de la misma manera, ya estáis en aptitud de medir cualquiera: la operación es algo larga, pero ya mañana os enseñaré una manera más expedita de hacerla.

### III

#### Calcular una superficie.

M.—Antes de que ustedes entraran á clase, estuve midiendo ese pizarrón pequeño con esta hoja de papel (*enseñándola*), ¿ven ustedes las casillas que hice?

N.—Sí, señor; pero no acabó V. de medirlo.

M.—Sí acabé; pero borré casi todas las casillas que hice, para ver si alguno de ustedes podía adivinar cuántas eran. Pero, antes vamos á recordar algo de la lección de ayer: ahí tienen todavía el pizarrón grande con sus treinta casillas; no he querido borrarlas, porque las vamos á necesitar. Dígame V., Elisa, para saber cuántas casillas contiene el pizarrón, ¿necesita V.irlas contando una por una?

N.—No, señor; me basta contar las que quedan en una hilera.

M.—¿Y qué otra cosa necesita V. saber para sacar la cuenta?

N.—Necesito saber cuántas hileras hay en todo el pizarrón.

M.—Muy bien; ¿y en ese pizarrón grande (Fig. 1) cuántas hileras hay?



Fig. 1.

N.—Hay cinco hileras.

M.—¿Y cuántas casillas tiene cada hilera?

N.—Seis casillas.

M.—Pero qué, ¿todas las hileras tienen el mismo número de casillas?

N.—Sí, señor; mire V. (*cuenta las casillas de varias hileras*).

M.—¿Por qué será eso? ¿Cómo no caben en una hilera más, y en otra menos? ¿Cómo no caben arriba, v. g., más?

N.—Porque el pizarrón no es más ancho por arriba que por abajo.

M.—Julia, ¿V. me puede probar que es cierto lo que ha dicho Elisa?

N.—¿Cómo no, señor? si es muy fácil: mido con este cordel el pizarrón por arriba (*lo hace efectivamente*), y luego por abajo (*también lo hace*). Ya ve V.: tan ancho es por arriba como por abajo.

*(Aquí podría muy bien decir el maestro á los niños que los dos bordes laterales del pizarrón, que distan tanto entre sí por la parte de arriba como por la de abajo, se llaman por tal razón paralelos, dándoles de este modo la noción de líneas paralelas que pertenece á la geometría lineal. Esto demostrará más palpablemente que es muy posible enseñar simultáneamente la geometría lineal y la que trata de las superficies, ó, en otros términos; que no es absurdo el método cíclico. En la lección no introduzco esta enseñanza, porque me desviaría del objeto que persigo.)*

M.—Veo que tienen ustedes razón. Pero una vez que saben el número de hileras que el pizarrón contiene y el número de casillas que tiene cada hilera ¿cómo averiguan cuántas casillas son por todas?

N.—Multiplicando el número de hileras por el de casillas.

M.—Pero, ¿por qué razón se multiplican, María?

N.—Porque decimos: si cada hilera tiene seis casillas, y son cinco las hileras que hay, tendrán cinco veces seis casillas, ó lo que es lo mismo, treinta. Decir cinco veces seis es multiplicar.

M.—Muy bien. Ahora sí, vamos á ver si adivina alguna de ustedes, cuántas de estas hojas de papel (*enseñando de nuevo la que le sirvió para medirlo*) tiene ese otro pizarrón más pequeño que medí yo. (Fig. 2.)

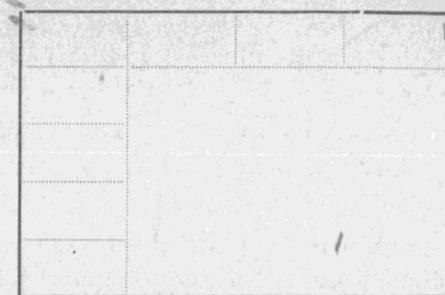


Fig. 2

N.—¿Sin medir?

M.—Sin medir; nada más por las casillas que dejé sin borrar.

N.—Pero ¿cómo vamos á adivinar, si casi las borró V. todas.

M.—Pues ¿no me dijeron que bastaba saber el número de casillas que tenía cada hilera, y el número de hileras que había?

N.—Sí, señor.

M.—Pues bien, ¿cuántas casillas tiene aquí cada hilera, Virginia?

N.—Cuatro, señor, porque la de arriba, que no borró V., tiene cuatro.

M.—Bueno, eso es la primera, que queda arriba; pero ¿la segunda?

N.—Cuatro también, porque el pizarrón no se va angostando hacia abajo.

M.—¿Y la tercera?

N.—Cuatro también, por la misma razón.

M.—De manera que ya sabemos una de las dos cosas que necesitábamos: el número de casillas de cada hilera. Ahora nos falta saber el número de hileras que contenía el pizarrón. ¿Cuántas serían, Ana?

*(Es muy posible que las niñas por si lo descubran, sin necesidad de ulterior auxilio del maestro; pero si así no fuere, se les guiará como paso á indicar, hasta que lo logren.)*

M.—Si ustedes vieran que se asomaban cuatro caras por una claraboya, y no pudieran ver el cuerpo de las personas, ¿cuántas personas dirían que había allí?

N.—Cuatro personas.

M.—¿Por qué?

N.—Porque pensariamos: cada persona tiene una cara; vemos cuatro caras, pues debe haber cuatro personas.

*M.*—Y si en un alfiletero (*enseñando uno que tendrá preparado de antemano*) ven ocho cabezas de alfileres, ¿cuántos alfileres dirán que hay clavados en él?

*N.*—Ocho, porque haremos esta cuenta: cada alfiler no tiene más que una cabeza; aquí se ven ocho cabezas, luego debe haber ocho alfileres.

*M.*—Y si aquí en mi mesa hubiera varias reglas casi enteramente cubiertas por los papeles, de manera que ustedes sólo vieran los extremos de ellas, ¿no podrían saber, cuántas reglas había?

*N.*—¿Cómo no, señor? Si tres reglas *sacaban la punta*, diríamos: hay tres reglas; si se vieran cuatro *puntas*, diríamos: hay cuatro reglas.

*M.*—Pues bien, también las hileras tienen *sus puntas*, como ustedes dicen, ó *sus extremos*, como debe decirse. Vamos á ver, Austreberta, señáleme V. en el pizarrón grande los extremos de las hileras horizontales.

(*La niña va al pizarrón y los señala.*)

—Pues, ahora, á ver quién de ustedes me puede decir, cuántas hileras de casillas había en el pizarrón más pequeño.

*N.*—Cinco, señor.

*M.*—¿Cómo lo sabe usted?

*N.*—Porque veo una hilera entera y los cuatro extremos de las otras que han quedado sin borrar.

*M.*—De manera que ¿cuántas casillas habría por todas en el pizarrón?

*N.*—Veinte; porque contenía cinco hileras, y cada hilera cuatro casillas. Cinco veces cuatro son veinte.

*M.*—Ya ven ustedes cómo se puede calcular la superficie de un pizarrón y lo mismo la de una pared, de una puerta, etc., sin necesidad de medirla materialmente. (*Por medio de preguntas hábilmente ordenadas hace el maestro que los niños le digan que basta para poder calcular la superficie, medir por medio de la hoja de papel, pizarra, etc., el ancho y el largo de la pared, puerta, etc. Se hacen diversos ejercicios de esta clase, para familiarizar á los niños con la operación, y concluye el maestro ofreciendo enseñarles próximamente una manera aun más sencilla de efectuar esta clase de mediciones.*)

## IV

*Calcular la extensión de una superficie por medio de medidas lineales.*

*M.*—Ya sabemos calcular la extensión de una superficie sin necesidad de medirla materialmente; pero, si en vez de elegir un pliego de papel ó una pizarra como medida, quisiera que ustedes averiguaran cuántos vidrios del tamaño de los de la ventana caben en el pizarrón, ¿lo podrían hacer?

*N.*—¿Cómo no, señor?

*M.*—Pero es que el vidrio no lo pueden ustedes quitar de la ventana para llevarlo al pizarrón.

*N.*—Es verdad, pero tomariamos un pedazo de papel que tuviera exactamente el mismo tamaño del vidrio, y con él mediríamos.

*M.*—Y si no tenían ustedes á mano ese papel de que me hablan, si no contaban sino con un cordel como éste, ¿serían capaces de medir con él?

*N.*—Sí, señor; yo creo que se podría.

*M.*—No quiero que me diga V. cómo; prefiero que vaya al pizarrón y lo haga prácticamente.

(*El niño va y lo hace. Para ello mide primeramente el ancho del vidrio, ó sea el lado A B (Fig. 2) y en seguida ve cuántas veces cabe aquella longitud que ha tomado con el cordel en el lado A B del pizarrón (Fig. 1) haciendo en él las correspondientes señales, que nosotros, para más claridad, indicamos con las letras M, N, O, P, Q, etc.)*

*M.*—Antes de seguir, me va V. á explicar qué es lo que ha hecho.

*N.*—He medido el ancho del vidrio y he visto cuántas veces cabe en el pizarrón.

*M.*—¿Y para qué hizo V. eso?

*N.*—Para saber cuántas veces podría poner el vidrio en el pizarrón si lo pudiera quitar de la ventana.

*M.*—¿Y cuántas veces podría V. ponerlo?

*N.*—Cinco veces, y me sobraría todavía un pequeño espacio.

*M.*—Muy bien; ahora prosiga V. su operación.

(*El niño lo hace midiendo el lado a c del vidrio con su cordel, y viendo cuántas veces cabe en el pizarrón á lo ancho, ó sea en el lado A C, la medida tomada.*)

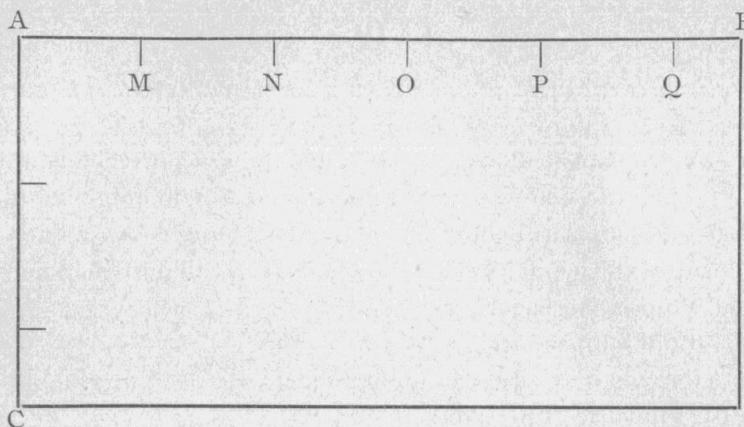


Fig. 1.

M.—Ahora explíquenos V. esta segunda parte de

a b la operación.

N.—Para averiguar cuántas veces cabría el vidrio de la ventana á lo ancho del pizarrón lo he medido, y he visto cuántas medidas contiene el pizarrón.

M.—Y le ha resultado á V. que en el pizarrón podría poner. . . .

Fig. 2. N.—Dos vidrios y me sobra también un trecho pequeño.

M.—¿Y sabiendo ya cuántos vidrios caben á lo ancho y á lo largo del pizarrón, puede V. calcular cuántos se necesitarían para cubrirlo enteramente?

N.—Sin duda alguna.

M.—Explíqueme V. cómo.

N.—Porque diría: si cubriera enteramente el pizarrón de vidrios, la hilera de arriba contendría cinco, y como no habría más que dos hileras. . . .

M.—Pero ¿cómo sabe V. que no habría más que dos?

N.—Porque ya ví que solamente dos vidrios caben á lo ancho del pizarrón.

M.—Ahora sí comprendo. Me decía V. que no habiendo más que dos hileras, y teniendo la de arriba cinco vidrios. . . .

N.—Todo el pizarrón tendría diez.

M.—Eso es suponer que la segunda hilera contendría igual número de vidrios que la primera. ¿Quién sabe si tendría más?

N.—No, señor, porque el pizarrón no es más ancho por la parte de abajo que por la superior.

(El maestro hará ejecutar á sus alumnos repetidos ejercicios de la misma clase, haciendo que digan cuántas veces cabe una pizarra, un libro, etc., en una mesa, el asiento de una banca ó alguna otra superficie, sin superponer aquellos objetos sobre estos últimos, sino sólo midiendo la longitud y latitud de ambos.)

\*\*

Con dos observaciones cerraré este artículo.

¿Cree el articulista, dirá algún lector, que los niños darán de buenas á primeras, respuestas tan discretas como las que ha puesto en su boca?—El articulista no cree eso, lector querido, pero piensa que á fuerza de preguntas, y con maña y paciencia, puede un buen maestro lograrlas parecidas en el fondo, si no en los términos. Y si él de buenas á primeras hizo discurrir á los chicos con discreción impropia de sus años, fué por evitarte el fastidio de oír una serie de desatinos.

Esta era la primera observación.

La segunda es que no tomes á mal que haya empleado el nombre genérico *superficie*, con alguna impropiedad siquieres, pues sólo pueden medirse de la manera que indicó las diferentes especies de *rectángulos*. Si tal hizo, fué porque no podía hablar de *rectángulos* á niños que, por carecer de nociones de geometría lineal, ignoraban lo que eran líneas paralelas y perpendiculares, y ángulos rectos. No cree que sea vituperable esta impropiedad en la expresión, ni que de ella resulte ningún mal.—(Junio 1º de 1886.)

#### 99.—UNA INDICACION RELATIVA A LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRIA.

DESDE EL PRIMER AÑO DEBE ENSEÑARSE AL ALUMNO Á MEDIR LONGITUDES,  
SUPERFICIES ó VOLÚMENES.

El objeto práctico de la Geometría es enseñarnos á medir longitudes, superficies y volúmenes. Gracias á ella podemos averiguar cuáles es la distancia entre dos puntos situados en un campo, cuál es la ex-

tensión de éste ó cuál es la capacidad de un estanque allí construído. Elijo estos tres ejemplos entre los cien que pudiera poner para dar á mi primer pensamiento una forma concreta.

¿Niega alguno que el objeto de la Geometría sea el que dejo asignado? Pienso que no, y los matemáticos menos que nadie.

Es verdad que ella estudia las propiedades de las diversas figuras regulares, pero este estudio es tan sólo el medio de que se vale para llegar á su fin, no es el fin mismo.

En la escuela primaria todavía más que en ninguna parte el objeto práctico del maestro en la enseñanza de la Geometría tiene que ser la medición de la extensión. No me extiendo en demostrar esta verdad porque la considero universalmente admitida.

Pero de ella se deduce una consecuencia, que conviene apuntar aquí, porque no siempre los maestros la tienen presente en sus lecciones.

Para esto traeré primero á la memoria uno de los principios de la pedagogía moderna: hacer que el alumno aplique tan pronto como es posible sus conocimientos, ó de otro modo, poner desde luego ante sus ojos el fin, no eternizarse en el estudio de los medios.

Procuraré aclarar mi doctrina por medio de ejemplos. En la lectura ¿cuál es el fin que el maestro se propone? Enseñar al niño á leer palabras y frases, sin duda alguna. Para obtener ese fin—así raciocinó la escuela antigua—es preciso que el alumno estudie las sílabas y para esto es necesario que conozca las letras; estos son dos medios indispensables para la consecución del fin, y consagró una eternidad de tiempo al estudio de estos medios: el niño pasó meses y meses conociendo letras y después semanas y semanas estudiando sílabas, hasta que llegó por fin la lectura de palabras completas como remate y coronamiento del edificio. La escuela moderna procede de otro modo: ó enseña desde luego las palabras, ó bien, si comienza por las letras al punto las reúne para formar sílabas y éstas las combina para construir palabras. ¿El niño conoce la *t*, la *s*, la *o*, la *a*, la *r*, la *m*? Pues inmediatamente se le pondrá á leer palabras, como: *toro*, *mora*, *mata*, *tomo*, etc.—La Aritmética nos suministrará otro ejemplo. Si se enseña á los niños es indudablemente con el objeto de que aprendan á resolver problemas, á responder á las cuestiones prácticas que se les ofrezcan en la vida. Este es el fin de la enseñanza. Pero para

resolver un problema de división, por ejemplo, se necesita saber ejecutar la operación de dividir, para dividir es preciso saber multiplicar, multiplicar es imposible cuando no se ha aprendido á sumar, sumar sin escribir cantidades tampoco se puede. He aquí una serie de medios necesarios para llegar al fin: la resolución de un problema. La escuela antigua consagró meses enteros al estudio de cada uno de ellos; puso al alumno primero á escribir cantidades, después á ejecutar adiciones, en seguida multiplicaciones y por fin divisiones, y hasta que no supo todo esto no le dió á resolver problemas. El maestro de nuestros días procede muy de otro modo; en cuanto el niño sabe escribir cantidades sencillas como 24, 12, 31, le enseña á sumarlas aunque sea incapaz de escribir cantidades de mayor número de cifras, en seguida, antes de que aprenda todo lo relativo á la adición, le pone á multiplicar y apenas sabe ejecutar algunas fáciles multiplicaciones le propone problemas relativos á esta operación. En suma, va rápidamente al fin sin detenerse en los medios, hace que desde luego el entendimiento infantil vea las relaciones que existen entre los últimos y el primero.

De igual manera deseo que se proceda en la enseñanza de la Geometría: el niño desde el primer año que la estudie ha de medir extensiones. No pido cosas impracticables, ni siquiera nuevas: léase la obrita de la Sra. Carpentier titulada *Geometría aplicada*, destinada á los niños del grupo elemental, y se verá que desde el primer año pone á los niños ejercicios de medición de líneas, superficies y volúmenes simultáneamente; recórrase el programa de las escuelas de Berna publicado en el tomo tercero de esta revista, y se notará lo mismo; consultense, por fin, las obritas elementales de Geometría escritas por los distinguidos metodólogos alemanes Pickel y Mittenzwey, y se descubrirá que ambos ponen al alumno á medir desde los primeros pasos.

Y lo singular es que en los cuatro ejemplos citados el orden de las lecciones difiere radicalmente; pero todos concuerdan en dar principio á la Geometría, como es debido, por la medición de extensiones, sean líneas, superficies ó volúmenes.

Esta concordancia bastaría para acreditar la bondad del procedimiento aunque no estuviera abonado por la razón que sumariamente he apuntado arriba.—(Febrero 27 de 1890.)

## 100.—LA GEOMETRIA ENSEÑADA OBJETIVAMENTE.

## EXPLICACIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS GEOMÉTRICOS.

A favor de un ejemplo, indicaré cómo enseñaría yo ciertas nociones geométricas y cómo creo que deben enseñarse.

Para que resalte más la diferencia entre los antiguos y los nuevos métodos, establezco entre ambos un paralelo. Empiezo.

## RECTO.

*Método antiguo.*—Línea recta es la más corta que puede darse entre dos puntos y es única en su especie (Fig. 1).

Fig. 1.

*Método moderno.*—Miren ustedes este hilo que tengo por las dos puntas, no hace ni una onda, ¿ven? está *recto*. Acerco las manos, cuelgo el hilo; ya no está *recto*. El cordel de que está suspendida la lámpara es *recto*; la hebra que corto de este carrete de hilo no está *recta*, miren ustedes, la dejo colgando y parece un rizo. La orilla de esta pizarra es *recta*; la del ala de mi sombrero no es *recta*. Esta regla es *recta*, miren ustedes; pero la combo, ya no es *recta*. Voy á caminar hacia la puerta en línea *recta*, pongan cuidado cómo voy; ahora vuelvo á mi asiento haciendo ondas; ¿y ven qué diferencia? ahora no fuí en línea *recta*. A las pelotas, cuando las bota uno para arriba, no les gusta ir en línea *recta*, miren si no; pero una llave, cuando la deja uno caer como á ésta, va siempre en línea *recta*.

Nota.—*El maestro ejecutará las acciones que indican las frases anteriores.*

*Ejercicios de aplicación.*—Vamos á ver si ya saben ustedes cuándo una cosa es *recta* y cuándo no. Les voy á nombrar ó á señalar varias cosas y ustedes me dicen: *es recta* ó *no es recta*, según les parezca. El borde de un vaso.—El de una tortilla.—Mi ceja.—La bocamanga de mi saco.—El borde de la mesa.—El pie de la carpeta.—Esa viga del techo.—Este pedazo de aro.—Esta aguja.—El borde de la suela de mi zapato.—Ese arco.—La orilla de mi pañuelo.—La costura de mi

saco.—La hoja de una sierra.—El mango de una cuchara.—El filo de una hoz.

Nota.—*El maestro va señalando y pasando la mano, si es posible, por los objetos que va nombrando cuando estén al alcance de ella.*

*Ejercicios de invención.*—Ahora ustedes me van nombrando un objeto que sea ó no *recto*, conforme yo les vaya diciendo.—Un *recto*.—*La regla*.—Otro.—*La varilla del mapa*.—Uno que no sea *recto*.—*La esquina de mi saco*.—Uno *recto*.—*Las varillas de un papalote*.—Venga V. á mi mesa en línea *recta*.—Ponga V. este hilo *recto*.—Vuelva V. á su asiento, pero no en línea *recta*.—Levántense diez niños: pónganse en línea *recta*.—Pónganse de modo que no estén en línea *recta*.—Colóquense en dos líneas *rectas*.—Cinco en línea *recta* y cinco no.—Colóquense con el cuerpo *recto*.—Colóquense de modo que no lo esté.—Con los brazos *rectos*.—No *rectos*.—Nombren muy aprisa, uno una cosa *recta* y el siguiente una que no lo sea.—*El barrote de una ventana*.—*El borde de una jícara*.—*El cañón de un fusil*.—*Los ganchos de una percha*.—*El bastón de V.*—Etc.

Para concluir haré algunas breves advertencias. La primera es que la anterior explicación la intercalaría en una lección de lectura en que se encontrara la palabra *curva* ó *recta*, ó el nombre de un objeto como un *aro* ó una aguja sobre cuya figura interrogaría á los alumnos por vía de introducción. Es la segunda, que si notaba signos de hastío en algunos alumnos, interrumpiría mi explicación con algunas palabras relativas á otro asunto, para volver á tomar después el hilo de ella. Así, por ejemplo, si al decirme los niños el ejemplo, *el pie de la carpeta*, algunos bostezaban y otros se mostraban inquietos, me volvería de pronto á ellos y les preguntaría:—¿Y cómo deben estar las carpetas por dentro?—Limpias y arregladas.—Vamos á ver, abran todos las suyas para ver si está limpia y arreglada. Y se las haría abrir y examinaría unas cuantas. O bien, en vez de eso, les diría:—¿Y quién hace las carpetas?—El carpintero.—¿Y con qué instrumentos?—Con sus herramientas.—¿Y de qué sustancia?—De madera.—Escriba cada uno de ustedes en su pizarra el nombre de una herramienta de carpintería y el de una madera.

Después de esta ú otra interrupción parecida que reavivara la atención adormecida de los discípulos, proseguiría mi explicación geométrica. Por fin, la tercera advertencia consiste en que mi expli-

cación no iría dirigida sino á niños que *ignoraran aún* la significación de las palabras *recta* y *curva* y no duraría sino el tiempo necesario para que las *comprendieran* bien y las *aprendieran* de memoria. Parecerá excusada esta última advertencia; pero la experiencia me ha enseñado que la *generalidad* de los maestros que quieren aplicar los nuevos sistemas de enseñanza, pecan precisamente porque se empeñan en *enseñar* á los niños cosas que ya saben éstos perfectamente bien. Este es el escollo más peligroso en las lecciones objetivas.—(Febrero 1º de 1887.)

#### 101.—AL VUELO POR EL CAMPO DE LA GEOMETRIA.

SEPARAR LAS NOCIONES Y ENSEÑARLAS OBJETIVAMENTE.—SUPRESIÓN DE DETALLES INÚTILES.—FALTA DE APLICACIONES.—LAS TRES DIMENSIONES.

Al niño se le enseña lo que es *línea horizontal*, *línea perpendicular*, *líneas paralelas*. ¿Por qué no se le explica mejor lo que es *horizontal*, *paralelo*, *perpendicular*, en general? ¿Qué, sólo las líneas pueden ser horizontales, perpendiculares ó paralelas? ¿No pueden serlo también las superficies? ¿No lo son también los cuerpos, considerada su posición en el espacio, ó la que tienen entre sí? ¿Una escalera apoyada en la pared, no está en posición *oblicua*? El cabo de pluma que tengo en la mano está *oblicuo*, la regla que tengo delante sobre mi mesa, *horizontal*, los libros del estante que me queda enfrente, *verticales*, las tablas de éste, *paralelas y horizontales*, las paredes del aposento, *verticales y paralelas ó perpendiculares* entre sí. Pues, ¿por qué razón el maestro no desprende la noción de *horizontalidad*, de *perpendicularidad*, de *paralelismo*, de la de *línea*? Por qué no le da gusto al niño, haciéndole estudiar las formas y las posiciones en los *objetos mismos*, y no en las rayas ingratas que deja el gis en el pizarrón? ¿No debe ser la enseñanza *objetiva*? Pues, ¿por qué se huye entonces de los *objetos*? ¿Por qué, además, se dan nociones erróneas, inclinando al niño á pensar que fuera del pizarrón ya no hay oblicuas, ni paralelas, ni verticales? Como si no hubiera en el mundo más líneas que las rayas del yeso, y como si sólo las líneas pudieran tener las propiedades susodichas!

\* \*

Otra cosa. ¿Por qué no se poda tanta inutilidad en la enseñanza? ¿Como cuál? Como las líneas *quebradas* y *mixtas*, los triángulos *equiláteros*, *isosceles* y *escalenos*, *acutángulos* y *obtusángulos*, los *pentágonos*, *hexágonos*, *eptágonos* y demás especies de polígonos; las *secantes*, *tangentes*, *coronas*, *segmentos* y otras mil futilidades que han invadido el campo de la escuela con daño de las verdades útiles que no pueden crecer ni prosperar en él.

\* \*

En cambio, se dejan de enseñar en Geometría aplicaciones útiles. Muchos alumnos, por no decir todos, salen de las escuelas ignorando la manera de tirar una línea recta, ó de levantar una perpendicular á una línea dada en el terreno; de medir una distancia horizontal en un suelo en declive; de calcular el contenido de un tonel ó el volumen de un tronco de árbol. ¿Qué más? Ignoran hasta la manera de servirse de una escuadra para trazar en un papel líneas paralelas, ó del transportador para medir un ángulo. Y á esto se llama saber geometría. ¡Oh, cuándo nos convenceremos de que la enseñanza debe tener un carácter eminentemente práctico; de que la escuela ha de ser el dintel de la vida!

\* \*

*Todos los cuerpos tienen tres dimensiones.* En la caja de plumas que tengo á mi derecha ó en uno de los libros que me quedan al frente, sí se cumple este principio geométrico; pero no es verdad, por más que se empeñe en ello la geometría, que se verifique en todos los objetos indistintamente. Apelo, en confirmación de lo que digo, al testimonio de mi tintero. Es un prisma de cristal de diez caras; ¿cuántas dimensiones tiene? Yo diría que *dos*, el *alto* y el *ancho* ó el *grueso*, como se quiera llamarlo. Esta última dimensión puede medirse de adelante para atrás ó de derecha á izquierda, convengo en ello; pero quiero que con la misma docilidad convengas, geómetra sesudo á quien impugno, que puedo también medirla en diez sentidos distintos (y me quedo corto), desde cualquiera de las caras laterales á la opuesta, y no por eso digo que un tintero tiene *once* dimensiones. Elige, pues, ó *dos* ú *once*; pero *nunca tres*. Y si del tintero paso

á la botella de tinta que le queda al lado, entonces sí ya no tienen cuenta las dimensiones que le puedo asignar. Para mí tiene dos y sólo dos; el *alto* y el *ancho ó grueso*. Pero si tú, querido geómetra, te empeñas para salirte con la tuya, en medir lo grueso de la botella dos veces, formando una cruz con tus dos medidas, yo me empeñaré, á mi vez, en acribillar mi botella en todos sentidos con líneas que me den su grueso, yo haré una rosa náutica de medidas que te presentaré triunfante, para decirte con una lógica contundente: elige, geómetra; ó la botella tiene *dos* dimensiones, como yo digo, ó las tiene por centenas, por miles, por millones; elige, elige uno de ambos extremos, pero no te quedes parado en el término medio, porque haces la más solemne inconsistencia.—(Febrero 15 de 1887.)

#### 102.—LA GEOMETRIA DE GARCIA CUBAS.

##### DEFECTOS EN EL MÉTODO DE ENSEÑANZA DE ESTA CIENCIA.

Tengo á la vista las Nociones de Geometría de García Cubas, adoptadas como obra de texto en gran número de escuelas del país. Bajo muchos respectos pudiera censurarse el método de exposición que campea en ella, que es el dominante en la enseñanza primaria de esta asignatura, mas he de contentarme con señalar tres graves defectos por hoy.

I. La abro en la página 17, y leo:

*Se llama círculo . . . La curva que limita al círculo se denomina . . . El radio es . . . El diámetro es . . . Tangente es . . . Secante es . . . Se llama arco . . .* Y así prosigue hasta concluir el capítulo, y después y antes de él hay otros escritos de la misma manera.

No es mi ánimo examinar ahora si al niño se le deben enseñar todas las nociones de *círculo, circunferencia, radio, diámetro, tangente, secante, arco* y demás que el autor le da á conocer: quiero suponer que tal enseñanza corresponde á la escuela primaria.

En esta hipótesis, aseguro que el *método* es muy malo, lo que debía hacerse era presentar al niño *círculos* de diversos tamaños, *radios, diámetros, tangentes y secantes* en diversas posiciones, y decirle el nom-

bre de cada una de estas líneas. Lo que no sea proceder de este modo, es apartarse del método *objetivo*.

De aquí se deduce que *emplear un libro* para comunicar dichas nociones en vez de los *objetos* y la *viva voz* del maestro, es un error. Algunas veces se me ha preguntado *qué libro de texto* es bueno para estudiar la geometría por el método *objetivo*. La respuesta es *ninguno*, porque desde el instante en que se emplea el texto, deja de seguirse aquel método.<sup>1</sup>

II. Vuelvo algunas hojas del libro hasta llegar á la página 43, y encuentro las siguientes fórmulas para calcular la superficie y volumen de un prisma:

$$SL = P \times A; ST = P \times A + 2B; V = B \times A;$$

y más adelante para la pirámide:

$$SL = P \times \frac{a}{2}; ST = P \times \frac{a}{2} + B; V = \frac{B}{3} \times A;$$

y para el cono:

$$SL = \pi Rg; ST = \pi R (g + R); V = \frac{\pi R^2 A}{3}$$

Estas fórmulas se ponen allí sin indicarle al niño cómo se han obtenido, sin que sepa la razón por qué, efectuando las multiplicaciones, divisiones, sumas y restas que la fórmula le indica, se obtiene el resultado que desea, á saber: la averiguación de la superficie ó volumen del cuerpo geométrico que considera.

Generalmente los niños no comprenden las fórmulas anteriores, porque aun cuando se tenga cuidado de explicarles el significado de las letras empleadas, diciéndoles, v. g.: que *SL* representa la superficie lateral, *ST* la superficie total, *V* el volumen, ellos no tienen ideas claras de superficies y volúmenes.

Pero suponiendo que las entiendan, que no es el caso común, no saben aplicarlas, de suerte que si á uno de ellos que conozca la fórmula de la superficie lateral ó del volumen de un paralelipípedo, se le pregunta cuántos metros cúbicos de aire contiene el salón de la escuela, qué cantidad de agua cabe en un pilón rectangular de di-

<sup>1</sup> Nos referimos á los libros actualmente en uso, pues se podrían formar otros bajo un plan enteramente distinto, que no fueran incompatibles con el empleo del método *objetivo*.

mensiones conocidas, ó cuántos metros de papel se necesitan para tapizar el interior de un aposento, no sabe resolver aquél, á su juicio, difícilísimo problema.

Mas dando de barato que los niños no sólo las entiendan, sino que también las sepan aplicar (defectos que sólo de paso he mencionado), en nada se desvirtúa por eso la justa censura que merece el *mecánico procedimiento* empleado para dar á conocer las fórmulas.

El maestro, respetando los fueros de la razón del niño, debió explicar *cómo* se obtienen esas fórmulas; el niño debió asistir á su generación, ó mejor aún, *debió encontrarlas* por sí mismo, infiriéndolas por vía de raciocinio. Que esto no es imposible sino muy hacedero, lo demostrará la lectura de unos fragmentos de la obra de Geometría escrita para uso de las escuelas por la Sra. Carfantier, los que en el número próximo insertaremos.

III. Vuelvo otras hojas para llegar á los problemas, y me encuentro en la página 57 con algunos como los siguientes: *Describir una circunferencia que pase por tres puntos dados.*—*Inscribir un círculo á un triángulo.*—*Determinar una tangente:* 1º, *dado el punto B sobre la circunferencia;* 2º, *dado el punto A fuera de ella.*

El carácter abstracto de estos problemas bastaría para desecharlos, pues evidentemente en los términos en que están concebidos no ofrecen ninguna utilidad práctica, ningún provecho para las ocupaciones posteriores de la vida; y creo que mis lectores convendrán conmigo en que la escuela tiene un fin más noble que procurar á los niños la diversión pueril de hacer que un círculo pase por tres puntos ó otra bagatela parecida. La escuela no es para enseñar á *sacar suertes*, sino para preparar seriamente á los niños á recorrer con fruto la senda de la vida.

Pero prescindiendo de este defecto que no quería tocar, y que he tocado porque es imposible pasar junto á él sin estigmatizarlo, debo criticar tan duramente como lo merece el procedimiento que el autor emplea de dar un problema, y resolverlo, en seguida por sí mismo. ¡Un problema cuya resolución se enseña! Eso es contradictorio. Un problema en tales condiciones, deja de serlo para pasar á la categoría de *teorema* ó de *corolario*. Los problemas geométricos, como los aritméticos, como los físicos, como todos los problemas, en fin, son cuestiones que se proponen al niño, para que **él las resuelva**

aplicando las verdades ó leyes que conoce. Proponerlos de este modo es un *ejercicio de suma utilidad*, porque enseña al niño á hacer aplicaciones de las verdades generales, á emplear la *deducción*, á bajar de la teoría á la práctica, á convertir la ciencia en arte; pero hacerlo como lo hace el Sr. García Cubas, es tanto como poner al niño á escribir un tema en francés, y darle la clave para que lo copie; es como ponerle una suma, y poner á su vista el total para que lo traslade á su pizarra; y eso sencillamente es cometer un desacierto de tal manera grave, que merecería quizás nombre más duro, porque revela carencia completa de conocimientos pedagógicos.

Que el Sr. García Cubas como ingeniero no los tenga, no es de extrañarse ciertamente; pero que no teniéndolos, pusiera la mano en la redacción de una obra didáctica para las escuelas, sólo es disculpable por la errónea creencia harto extendida por desgracia, de que cualquiera persona, en poseyendo conocimientos sobre alguna ciencia, ya está en aptitud de trasmitirlos á la infancia por medio de la palabra ó de la pluma.

A combatir tan pernicioso yerro, y á imprimir al estudio de la Geometría en nuestras escuelas dirección distinta de la torcida que ahora lleva, van dirigidas las observaciones anteriores; que no á censurar amargamente á quien, si cometió desaciertos gravísimos que no pueden pasar inadvertidos á quienes conozcan los rudimentos de la pedagogía, merece ser juzgado con benigno criterio, en atención á las razones arriba alegadas.

Volviendo, pues, la vista al porvenir, acometamos seriamente la empresa de corregir los defectos que se han señalado. La reforma que propongo abraza tres puntos: a) dar á conocer las figuras y líneas *intuitivamente* y no por medio de definiciones; b) enseñar las fórmulas deduciéndolas científicamente y demostrándolas, no inculcándolas dogmáticamente; c) dejar que el alumno resuelva por sí mismo los problemas que se le proponen.—(Noviembre 16 de 1886.)

## GEOGRAFÍA

### 103.—¿ES GEOGRAFÍA LO QUE SE ENSEÑA EN NUESTRAS ESCUELAS?\*

En muchas de nuestras escuelas se cree y se dice que se enseña geografía; pero nada más se cree y se dice, porque no se enseña en realidad.

Y me apoyo, para afirmarlo, en los resultados de los exámenes.

Señáleme V. los cabos de la América, le dicen al niño. Y el niño empieza, paseando la varita sobre el mapa: el *Farewell*, el *Carlos*, el *Cod*, el *Catoche*, etc. Indíqueme V. las islas de la Europa, prosigue el sinodal. Y el niño, varita en mano, empieza nueva letanía: las *Spitzberg*, la *Nueva Zembla*, las *Islas Británicas*, etc. Ahora, al mapa de México, dice tercera vez el sinodal; ¿cuáles son los Estados y sus capitales? Y entonces empieza otro tercer catálogo, lista ó letanía, como quiera el lector, nada más que esta vez por duplicado: *Sonora*, capital *Ures*; *Chihuahua*, capital *Chihuahua*; *Coahuila*, capital *Saltillo*; *Nuevo León*, capital *Monterrey*; *Tamaulipas*, capital *Ciudad Victoria*; *Veracruz*, capital *Veracruz*; *Tabasco*, capital *San Juan Bautista*; y todo lo que sigue; y cuya lectura le ahorro al lector porque ya se le estará quemando la paciencia, como á mí se me quema, cuando tengo la dicha de concurrir á esos sabrosísimos exámenes. ¡Esta es la Geografía que sabe el niño!

Es preciso decirlo, eso se parece tanto á la geografía, como el esqueleto de una ardilla, á la ardilla viva, traviesa y juguetona. La geografía es la descripción de la tierra, no la nomenclatura árida de los retazos en que la han dividido los hombres para gobernarla; no la lista de nombres de todos los cabos, montañas, islas, ríos, penínsulas y golfos que forman las tierras y los mares. Para que lo oigáis de labios autorizados, y no de los míos, copiaré las palabras de César Cantú: «Muy lejos de no ser más que un catálogo de países y un regis-

tro de números, la geografía se eleva hasta el nivel de las ciencias más insignes.»<sup>1</sup>

La geografía, lo repito, es la descripción de los países; y si á uno de esos niños que son pequeños prodigios de memoria en la ciencia geográfica, y se han ganado un primer premio por los progresos hechos en ella, le preguntáis cómo es la Inglaterra, por ejemplo; si allí se ven extensos campos cubiertos de plantíos de caña de azúcar; si hay mucho calor ó mucho frío; si hay indios como en nuestros pueblos; si sus trajes y alimentos son los mismos que nosotros usamos; si les preguntáis por sus vegetales, por sus animales, por su agricultura, por su industria, por su comercio, por sus instituciones, por sus monumentos, por su vida social, ya veréis cómo no os responde ú os responde solemnes desatinos. Luego no sabe geografía, por más que lo crea, y lo crean sus maestros, y lo crea el mundo entero: no conoce los países, no puede describirlos; y cabalmente este conocimiento es lo que constituye la ciencia geográfica.

Afirmo, sin vacilar, que un arriero que viene del interior del país, guiando su recua de mulas, sin saber ni leer, ni escribir, ni haber asistido á ninguna escuela; ó un soldado que con el fusil al hombro, y sin instrucción ninguna, lo ha recorrido en todas direcciones, sabe más, conocidamente más, que esos niños que han obtenido en geografía los primeros lugares, las primeras calificaciones y los primeros premios, y que están muy orondos con su ciencia. Conversad con uno de aquellos hombres, y con su lenguaje toscu y cuajado de barbarismos, os entretendrá agradablemente un rato, describiéndoos las tierras que ha recorrido. Tratad de conversar con el niño, y á los tres minutos os hará bostezar con la interminable lista de palabras que ni para él ni para nadie significan nada.

Entre aprender geografía como se enseña en nuestras escuelas, y no aprenderla, prefiero lo segundo, porque no se desperdiciará un tiempo precioso, ni se malgastarán fuerzas intelectuales que pueden tener mejor empleo.

Para estudiar la geografía es preciso resueltamente abandonar el camino trillado; es preciso tomar al niño de la mano, y viajar con él por todos los países, pasear por sus campos, internarse en sus bos-

<sup>1</sup> Geografía para la Historia Universal. Prólogo.—Tom. VII, pág. 207 de la Historia Universal. Edición de Garnier. 1875.

ques, bajar á sus minas, subir á sus montañas, entrar á sus ciudades; es preciso irle haciendo notar los vegetales, los animales, las razas de los hombres que los pueblan, hablarle de sus usos, de sus costumbres, de sus industrias, de su agricultura, de su comercio, de su gobierno, de sus instituciones políticas.

Ponéos á hablar con un viajero que haya recorrido los Estados Unidos, por ejemplo; y os encantará con el relato de su viaje, os cautivará con la descripción de todo lo que observó en ese país, para vosotros desconocido. Imitad vosotros á ese narrador: rodeaos de vuestros niños, y en vez de fastidiarlos con los centenares de nombres de los estados, condados, municipios, cabos, montañas y ríos de ese admirable país, cosa de que ningún fruto sacarán, conversadles sencillamente como conversa cualquiera persona que ha viajado, no como enseña un maestro, de lo que se ve en él de notable; y vuestro pequeño auditorio os oirá embelesado; y le habréis dado una verdadera lección de geografía, y lo que es más, una lección verdaderamente útil que nunca se borrará de su memoria.

Pero no; no es bastante la descripción oral por viva, por animada, por pintoresca que sea, para que los niños se formen idea exacta de un animal, de un vegetal ó de un monumento; es preciso completar la enseñanza, mostrándole láminas y vistas que representen aquéllo que se les describe, y entonces sí la ilusión es completa, y los pequeños oyentes se sienten trasportados á las regiones de que les vais hablando.

Este es el buen método, el método sano de enseñar geografía, recomendado por todos los teóricos, y practicado en las escuelas de aquellos países que han abandonado definitivamente la rutina tradicional de los pasados siglos por los nuevos caminos que han señalado las investigaciones científicas como los mejores.—(Diciembre 16 de 1885.)

#### 104.—NO CONOCIMIENTO DE NOMBRES, SINO DE COSAS. \*\*

ALGO QUE PUDIERA ENSEÑARSE RESPECTO DE GEOGRAFÍA DE AUSTRALIA.

.... ¡Cómo! ¿No saben que la Australia son colonias inglesas?—No.—¿Ni que en la parte ocupada por los ingleses hay ferrocarriles, telégrafos, escuelas, colegios, bancos, y en suma, una civilización muy adelantada?—No.—¿Ni saben, por consiguiente, que al interior de Australia no han penetrado los europeos ni su civilización, y que está ocupado por los indígenas?—Tampoco.—¿Y no les ha hablado V. de estos indígenas—de su color de hollín,—de sus cabellos ensortijados,—de su nariz aplastada,—de su enorme boca,—de su cuerpo veilludo,—de sus largos brazos?—No.—¿Ni saben una palabra de su estado salvaje,—de la manera como tratan á sus mujeres que consideran como bestias de carga,—de las serpientes y helechos de que se alimentan,—de las pinturas con que adornan sus cuerpos,—de sus instrumentos de guerra, de sus cañas?—Nada de eso saben.—¿Y saben algo del clima australiano? ¿Saben que es de una sequedad extraordinaria, y que alguna vez pasan tres años sin que llueva?—No.—¿Tienen noticias de las producciones animales, vegetales y minerales del país en la parte ocupada por los colonos ingleses? ¿Saben que pastan en los campos millones de carneros, y que su lana es uno de los principales artículos de exportación? ¿Saben que hay miles y miles de hectáreas sembradas de trigo;—que este grano es exportado en cantidades considerables? ¿Saben que hay provincias de Australia que tienen en sus plazas de oro riquezas fabulosas é inagotables?—Tampoco de las producciones australianas tienen noticia.—¿De suerte que no les ha hablado V. del descubrimiento de los terrenos auríferos,—de la fiebre del oro,—de los inmigrantes que llovían á Australia en aquella época de todas partes al husmo de aquella riqueza,—de la agitación febril, del trabajo incesante, del movimiento indescriptible que reinaban en aquellas regiones?—No.—¿Ni conocen los raros animales de Australia:—el kanguroo con sus brazos de adorno, que anda en dos pies á saltos,—el ornitorinco con su pico de pato;—el equidno que pone huevos y es cuadrúpedo —el pájaro-lira y el cisne negro,—el casovar y la manera que tienen las indígenas de cazarlo?—No.—¿Ni tampoco han oído hablar de los

helechos y los eucaliptos, de esos bosques magníficos de *eucaliptus* con sus troncos altísimos y de increíble diámetro, que se yerguen lisos y desnudos casi hasta el remate, en que se pueblan de ramas y se revisten de hojas?—No, tampoco.—Pues, entonces, ¿qué cosa es lo que estos niños conocen de Australia?—Señor, conocen su nombre y su posición.—¡Oh! sí, yo también conozco el nombre del Tzar de Rusia y sé que reside en S. Petersburgo; pero, ¡por vida mía! á mí nunca me ocurriría por eso decir que *conozco* al Tzar. No, señorita, la Geografía no es la lista de los nombres de los países, sino el *conocimiento* de estos países. La diferencia es inmensa entre ambas cosas.—(Julio 12 de 1888).

#### 105.—LA GEOGRAFIA CON NOTICIAS HISTORICAS.

##### CÓMO LA JUZGAN VARIOS PEDAGOGISTAS.

Uno de los textos más usados en nuestras escuelas para la enseñanza de la geografía, es la obra que bajo el título de *Nueva Geografía Universal arreglada para los Colegios Americanos*, escribió el Dr. José Manuel Royo.

En esta obra, cada capítulo, consagrado á la descripción de un país, comienza por un párrafo titulado *Nociones Históricas*, el cual relata de una manera muy sumaria la historia del país respectivo.

Contiene, además, cada capítulo otro párrafo en que bajo el rubro de *Ciudades y lugares notables*, se enumeran las principales poblaciones del país de cuya descripción se trata, indicando al mencionar cada una los sucesos notables en ella acaecidos.

Para que los lectores que no conozcan la obra de Royo, puedan formarse cabal idea de la naturaleza de las *Nociones Históricas* y de las indicaciones á que nos hemos referido, transcribiremos á continuación, en calidad de muestra, dos párrafos del capítulo que trata del Austria.

##### NOCIONES HISTORICAS.

El imperio de Austria comprende los países que antiguamente se llamaban *Rhetia*, *Nórica*, *Panonia* y *Dacia*. Carlo Magno, que se apo-

deró de la Nórica, le dió el nombre de Austria (*Oesterreich*), que significa país del este. Los emperadores de Austria, que antes de 1806 lo eran también de Alemania, pretenden ser los sucesores de los emperadores romanos y de Carlo Magno. A mediados del siglo XV, añadieron á su imperio la Hungría y la Bohemia; la Galicia les tocó, en 1772, en la división que se hizo de la Polonia, y las potencias aliadas le cedieron, en 1814, el reino Lombardo-Veneto, la Iliria, y la Dalmacia. En 1859 perdieron la Lombardía, y en 1866, año en que dejaron de hacer parte de la Confederación germánica, perdieron la Venecia. Pero en 1878 adquirieron la Bosnia y Herzegovina, provincias turcas que le fueron cedidas por el tratado del Congreso de Berlín.

El gobierno del Austria es una monarquía constitucional.

La religión católica es la dominante en este imperio, pero hay muchos protestantes y cristianos griegos.

##### CIUDADES Y LUGARES NOTABLES.

*Viena* (1.000.000 hab.), sobre el Danubio, es la ciudad más grande del Austria. Esta ciudad ha sostenido dos sitios contra los turcos, el uno en 1529, y el otro en 1683: fué tomada por los franceses en 1809. En 1814 y en 1815 se reunió en Viena el Congreso que fijó los límites actuales de las potencias Europeas.

*Praga* (190.000 hab.), ciudad fuerte sobre el Moldau, posee una escuela politécnica. Esta es la patria de Juan Huss y de Jerónimo de Praga, célebres sectarios.

*Trieste* . . . . . *Pesth* . . . . .

*Buda* y *Offen* (88,000 hab.), sobre el Danubio, se comunica con Pesth por medio de un puente de barcas. Buda fué tomada por los turcos, en 1526, los cuales la poseyeron por algunos años con una gran parte del reino de Hungría.

*Cracovia* (50,000 hab.), la única ciudad que había conservado una sombra de independencia, fué invadida por los austriacos en 1846.

*Schemnitz* . . . . . *Presburgo* . . . . .

<sup>1</sup> Hemos suprimido en el texto lo relativo á aquellas ciudades en que no ha acontecido ningún suceso notable, contentándonos con apuntar el nombre de la ciudad seguido de puntos suspensivos.

*Trento* (16,500 hab.), sobre el Adige, es célebre por el concilio congregado allí en 1545 contra los protestantes.

*Salzburgo*. . . . .

*Alva Real ó Sthul Weissenburgo*. . . . .

*Laybach* (26,000 hab.), cerca del Sava: en esta ciudad se reunió, en 1820, un congreso, en seguida del cual las tropas austriacas ocuparon los reinos de Nápoles y de Cerdeña.

*Idria*. . . . .

*Peterwardein* (11,000 hab.), sobre el Danubio: el príncipe Eugenio de Saboya alcanzó en este lugar una gran victoria sobre los turcos en 1716.

*Austerlitz* (3,000 hab.), pequeña ciudad; es célebre por la completa victoria que, en 1805 ganaron los franceses sobre los rusos y austriacos.

*Wagram*: en este lugar ganaron los franceses una gran batalla á los austriacos en 1809.

*Mariazell*. . . . .

Ahora bien, ¿esas nociones históricas relativas á cada país, esos datos que, por vía de ilustración, corren agregados al nombre de cada población, están en su lugar en una lección de Geografía? ¿Corresponden realmente á la enseñanza de esta ciencia, ó deben ser excluidos de ella? Tales son las preguntas que desde luego ocurren á quien lee los párrafos anteriormente transcritos y que toca al pedagoga resolver.

Siempre había yo pensado que el estudio de la geografía debe consistir en algo más serio que el aprendizaje de tales fruslerías; y ha sido para mí motivo de gran gusto ver corroborada mi opinión por la lectura de un artículo debido á la pluma del Dr. Guillermo Goetz, recientemente publicado en la *Schweizerische Lehrerzeitung*. En él, cita el autor las opiniones de pedagogistas entendidos que sostienen la verdad que yo había vislumbrado; y creo que no puede ser nada mejor para persuadir de ella á mis lectores que copiar sus palabras, que son de grave peso.

Empiezo, pues.

Ricardo Tamplar dice: «En la descripción de la Tierra no deben tener cabida las noticias históricas, que en la generalidad de los ca-

sos no tienen enlace ninguno con la doctrina del texto, y constituyen por lo mismo apéndices más ó menos inútiles. No es en la Geografía ni al hablar de la ciudad de Lutzen cuando debemos tener noticia de la muerte de Gustavo Adolfo; en la historia y al hablar del fallecimiento de este héroe, es por el contrario, cuando hemos de tomar en la mano un mapa para mostrar el lugar en que ocurrió la muerte.»

Wolkenhauer se expresa así: «A nuestro juicio no es más que un ripio en la geografía la designación de aquellos lugares que no tienen de notables más que el de haber sido cuna de algún sabio, el haber ocurrido en ellos la muerte de un poeta, etc., etc. ¿Qué significan los nombres de *Handel*, de *Gauss*, de *Reuchlin* y otros semejantes en un pequeño texto escolar de geografía?»

«Tales noticias, escribe Jermann Wagner, de Gotinga, podían estar en su lugar en una pormenorizada descripción topográfica de una provincia; pero no pueden tener cabida en compendios de geografía, con tanta mayor razón cuanto que en ellos no puede hacerse una descripción detallada de cada uno de los diferentes países. En manuales y textos de geografía, son enteramente inadmisibles semejantes datos.»

E. Loffler, de Copenhague, piensa que: «llenar las obras de geografía con extractos históricos referentes á los países descritos y á sus dinastías, agregar á los nombres de poblaciones por vía de ilustración las fechas de multitud de batallas de escasa importancia, de tratados de paz en ellas concluidos, y cuando se ofrece el caso, las del nacimiento ó muerte de algún varón célebre, no sólo es recargar la geografía con una aglomeración de datos inútiles, sino cometer una falta capital, que revela la concepción más errónea de la naturaleza y objeto de esa ciencia.» —(Diciembre 19 de 1887.)

#### 106.—LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA.

BREVES INDICACIONES SOBRE EL MÉTODO CONVENIENTE PARA ELLA.

1. El estudio de la geografía debe consistir en el *conocimiento real* de los diversos países, no en el aprendizaje de sus nombres y el de sus ciudades, ríos, montes, etc.

2. Para conocer un país se necesita: *a)* conocer su tamaño, y la forma y situación respectiva de sus diversas partes, *b)* conocer su situación con relación á los demás países, *c)* su clima y condiciones meteorológicas, *d)* sus plantas, animales y minerales, *e)* su agricultura, industria y comercio, *f)* el estado y la organización social de sus habitantes (organización de la familia, distribución de la propiedad raíz, de las fortunas, de la instrucción, etc., etc.), *g)* su organización política.

3. Como todo conocimiento real no puede adquirirse sino *intuitiva* ó sea *directamente*, ó por comparación con otros objetos conocidos de un modo intuitivo, se sigue: primero, que el conocimiento de los países ha de ser *intuitivo* ó adquirido *por comparación*; segundo, que el primero debe preceder necesariamente al segundo.

4. En tal virtud, el estudio de la geografía debe comenzar por el conocimiento de la localidad en que vive el niño y que puede conocer por sus propios ojos.

5. Es un error pedagógico, por consiguiente, comenzar por el estudio de la Cosmografía. Sería error también comenzar por el estudio de la Geografía de México, por la del Estado ó siquiera por la del Cantón, distrito ó partido á que corresponde la población en que el niño reside, pues éste no puede ver con sus propios ojos todo el partido, distrito ó cantón y mucho menos todo el Estado ó toda la República.

6. Debe comenzarse por la Geografía del municipio y si el municipio es demasiado extenso, de modo que no pueda ser conocido directamente por el niño, debe empezarse por el estudio de una pequeña parte de él.

7. Para que la enseñanza sea verdaderamente *intuitiva*, hay necesidad de llevar á los niños á pasear y mostrarles objetivamente lo que es un arroyo, una creciente, un cerro, una ladera, un valle, etc.

8. También en los paseos conocerá el niño los animales y plantas de campos y bosques y adquirirá nociones de la agricultura é industria de la localidad, pues los paseos comprenden las visitas á fábricas, canteras, minas y talleres.

9. El tamaño y configuración de otras localidades y países y su situación con respecto á los demás no pueden aprenderlo los niños por la observación de los *objetos mismos*; pero sí por el estudio de los

mapas, que son dibujos convencionales de aquéllos. Sólo por medio de mapas puede hacerse *intuitiva* la enseñanza, en cuanto es posible; de aquí la necesidad de usarlos en las clases de Geografía.

10. Mas, como quiera que los mapas son tan sólo dibujos y dibujos convencionales, es preciso acostumbrar al niño á formarse idea por medio de ellos de las cosas mismas, ó en otros términos, enseñarle *la lectura* de los mapas.

11. La lectura de los mapas debe enseñarse después del estudio de la localidad hecho directamente y antes de estudiar otras localidades ó países.

12. La mejor ó la única manera de enseñar á los niños á conocer los mapas, es formar delante de ellos y hacer que formen el plano de la escuela, el de la ciudad y el topográfico de los alrededores de ésta aunque resulte imperfecto, y mostrarles en seguida alguno impreso, y correcto si se tiene. De esta manera verán cómo están representadas las cosas que ellos conocen en el dibujo, y podrán formarse ideas de otras semejantes por sus meras representaciones.

13. Despues que hayan hecho frecuentes ejercicios en el plano topográfico que representa su localidad, será conveniente presentarles otros de la misma clase, é indagar qué idea se forman de los lugares que representan después de haber examinado y estudiado los planos.

14. Hay gran diferencia entre un plano topográfico y un mapa geográfico, porque el primero contiene una multitud de detalles que en el segundo no es posible representar; en tal virtud, es necesario que los niños se acostumbren á pasar del estudio de aquél al de éste gradualmente.

15. Esto se consigue muy fácilmente reduciendo y haciendo que los alumnos reduzcan á una escala cada vez menor el plano topográfico de su propio municipio. Esta reducción les demostrará la necesidad de suprimir los detalles en los mapas que representan grandes extensiones de terreno en muy pequeña escala.

16. El estudio de las plantas, animales y minerales de otros países puede también hacerse objetivo, hasta donde es posible, mostrando á los niños ejemplares disecados de los dos primeros, y fragmentos de los últimos. También conviene que el maestro tenga á su disposición una colección de láminas que representen animales, plantas y tipos de los países extranjeros.

17. El conocimiento de accidentes geográficos que no existan en la localidad en que reside el niño, como, por ejemplo, un río, una isla, etc., puede comunicarse á éste, bien por comparación con los accidentes geográficos que conoce (el río por medio del arroyo, la isla por medio de la pequeña mota de tierra ó aun de la piedra que sobresale de la superficie del arroyo), ó por medio de láminas que representen en perspectiva tales accidentes.

18. También son útiles para ese objeto las cajas *geográficas* que se expenden en varias librerías. Son cajas de bordes altos, cuyo fondo representa un terreno muy quebrado, con colinas, cerros, montañas, altiplanicies, valles, barrancos, etc. Vertiendo en ellas más ó menos agua se forman islas, penínsulas, istmos, golfos, lagos, etc.

19. También puede el maestro con gran provecho hacer que los alumnos formen con barro y arena ú otra materia plástica, bahías, montes, ensenadas, etc., en una caja semejante á las anteriores, de fondo plano y cubierto de agua. Es un ejercicio muy agradable para niños pequeños.

20. El conocimiento del clima, agricultura, industria, comercio, costumbres y estado social de los habitantes de otras regiones, puede darse en parte por medio de láminas que representen, v. g., fábricas, talleres, instrumentos, campos sembrados, operaciones agrícolas (como la recolección de la uva, la siega del trigo), trajes, cuadros de costumbres nacionales, etc., etc.

21. La mejor manera de utilizar las láminas es obligar á los niños á que las describan, con lo que se logrará que fijen su atención en todos los pormenores. El maestro los guiará en la descripción por medio de preguntas adecuadas, y completará aquélla cuando sea necesario.

22. A falta de láminas, el maestro hará descripciones vivas y detalladas de las costumbres de diversos países. La travesía del desierto, la vida de los esquimales en sus chozas de nieve, las costumbres y hábitos de los turcos, son narraciones que interesan en alto grado la atención infantil. Si existen láminas en la escuela, deben combinarse las descripciones y el estudio de aquéllas.

23. La mejor manera de utilizar los mapas es hacer que los niños deduzcan de ellos sus conocimientos.—¿El país es grande ó pequeño? ¿Qué países lo limitan? ¿Hace en él calor ó frío? ¿Qué ríos lo

cruzan? ¿Son caudalosos? ¿En dónde nacen? ¿En dónde desembocan? ¿Qué montañas se alzan en el país?—A todas estas y otras muchas preguntas puede responderse observando atentamente el mapa, sin necesidad de leer las respuestas de un texto de Geografía.

24. Como los mapas no dan idea sino muy imperfecta de las depresiones y elevaciones del terreno, es de bastante utilidad tener mapas de relieve para que los niños tomen idea de aquéllas. Es preciso, sin embargo, que comprendan bien que las desigualdades del terreno en el sentido vertical hay necesidad de exagerarlas mucho en dichos mapas, y que la *escala de altura* no corresponde á la de *longitud y latitud*.

25. También son útiles, y hoy bastante usados, los mapas físicos que representan con tintas de diversos colores ó sombras más ó menos oscuras las distintas porciones del país situadas á diversas elevaciones sobre el nivel del mar.

26. El alumno no debe estudiar la geografía de todos los países con igual extensión. Su municipio, cantón y Estado debe conocerlos muy pormenorizadamente; su país natal con mucha extensión, aunque no tanta como el Estado propio, y por fin, el resto del mundo con bastante generalidad, entrando sólo en cortos detalles respecto de algunos países de mayor importancia ó más estrechamente relacionados con el patrio.

27. Resulta de aquí que en la escuela no son necesarios más mapas que el del municipio, el del Estado, el de la República y un mapa-mundi. Tener mapas especiales de todas las partes del mundo y aun de varios países, es más bien lujo, que necesidad ó aun verdadera utilidad.

28. También resulta que los mapas mejores para las escuelas no son los muy cargados de nombres y de detalles geográficos, sino por el contrario, los que contienen solamente lo esencial que debe aprender el alumno. Si éste no ha de aprender los nombres de todos los gobiernos de la Rusia ó todos los Estados de la Unión Americana, ¿para qué ha de traerlos el mapa? Si sólo ha de aprender el nombre de dos ó tres ciudades de Inglaterra, ¿para qué en el mapa se han de leer los de ochenta ó cien? Esto último no trae más que confusión.

29. De muchas otras cosas tendría aun que hablar; pero en obsequio de la brevedad, las reservo para otra ocasión.—(Enero 26 de 1888).

107.—UNA OPINION DEL SR. FLORES.

LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA DEBE EMPEZAR POR EL SALÓN DE ESCUELA?

El Sr. Manuel Flores en su *Tratado elemental de pedagogía*, dice, hablando de la enseñanza de la Geografía, lo siguiente:

«Los pedagogos modernos opinan que el niño debe partir del conocimiento de la escuela, pasar de ahí al del cuartel ó demarcación, «elevarse de ahí hasta el de la ciudad, luego al del distrito, y así sucesivamente, hasta el de la tierra en conjunto; y se fundan en que «debe procederse de lo conocido á lo desconocido.»

«. . . Creemos exageración el comenzar por la escuela el estudio del ramo que nos ocupa. Bien estaría comenzar por ahí si el niño hubiera nacido en ella, si no tuviera ya conocimiento de la población y sus alrededores, si su vista no hubiera abarcado otro horizonte que las cuatro paredes del establecimiento; pero no siendo así, es un abuso de método comenzar en esa forma.»<sup>1</sup>

En efecto, la mayoría de los modernos pedagogos, fundándose en el principio de que la enseñanza debe proceder de lo conocido á lo desconocido, opinan que las lecciones de geografía deben principiar por el salón de escuela. Pero si se examina atentamente lo que á este respecto nos dicen en sus obras, se ve con claridad que se refieren al dibujo de mapas y planos, y que se limitan á afirmar que los niños deben comenzar por formar el plano del salón de la escuela, después el de la escuela entera, en seguida el de los alrededores de ésta, etc., etc., para poder más tarde entender bien los mapas que será necesario presentarles.

Para demostrar al lector que, en general, ésta es la mente de los autores de obras pedagógicas, bastará trascibir á continuación, párrafos entresacados de las obras de educación que más se han difundido entre nuestros maestros.

<sup>1</sup> *Tratado elemental de Pedagogia*.—Segunda edición.—Páginas 175 y 176.

Comenzaremos por copiar lo que dice Fitch hablando de la Geografía:

«Para considerar cómo debiera enseñarse la geografía,—dice,— «es bueno volver atrás para recordar un principio antes establecido: «el de partir de lo conocido y de lo más cercano é ir hasta lo desconocido y hasta lo más remoto. Este principio tiene aplicación especial al asunto de que se trata. . . . El mejor modo de dar principio á las lecciones es trazar un plano de la sala de clases, é ir señalando en él, uno después de otro, y á medida que los niños los vayan indicando, los puntos que ocupan los escritorios, las mesas y otros objetos. Debe enseñárseles á observar cómo se hacen los trazos, y á corregir cuando se coloca una puerta en un lugar inconveniente ó se representa un escritorio por una línea que no guarda proporción con éste. Constrúyase después un mapa de los alrededores de la sala de clases, del sitio de recreo, de la calle con que linda, de los caminos más cercanos, y váyanse poniendo uno después de otro la iglesia, la estación del ferrocarril, el río, el puente ú otros objetos familiares, invitando al mismo tiempo á los alumnos á indicar en el mapa la situación de sus respectivas casas. Así aprenderán qué significan y para qué sirven los mapas. . . . Sin entrar en esas explicaciones y sin trazar ante su vista tal mapa, cualquiera otro que se les presente de Europa ó de alguna parte del mundo será un enigma para ellos.»<sup>1</sup>

Si no me engaño, resultan claras dos cosas de la lectura de las líneas anteriores: 1º que lo recomendado por Fitch es que se comience el estudio de la geografía por la formación del plano del salón de escuela; 2º qué lo recomienda así por creerlo un preliminar indispensable para la inteligencia de los mapas que el alumno tendrá que manejar posteriormente.

Oigamos ahora á Ambrosio Rendu:

«No es posible demostrar al alumno la posición relativa de los diferentes lugares sino valiéndose de mapas; pero hay que observar que éstos no son verdaderamente útiles, sino cuando ya está el niño habituado á referir las líneas y señales que observa en el papel á los objetos reales indicados por aquéllos. . . . .

<sup>1</sup> *Conferencias sobre la enseñanza dadas en la Universidad de Cambridge*.—Capítulo XI. *Geografía*.

«Para lograr este objeto, en muchas escuelas norte-americanas el estudio de la geografía está ligado con el de la agrimensura y dibujo lineal. . . .

«Los alumnos deben por consiguiente, comenzar por delinear en sus pizarras, aunque sea muy mal, una mesa que represente la mesa en que escriben ó el salón en que están reunidos, teniendo cuidado de señalar en él el lugar que les parezca ocupar cada objeto.

«Cuando hayan repetido este ejercicio varias veces y podido notar en tal virtud que este género de dibujo exige cierta precisión, se les deben indicar las dimensiones del salón y la distancia de los objetos entre sí, y reduciendo estas medidas á escala más pequeña y proporcionada al tamaño de sus pizarras, se les obligará á dividir la escala pequeña en tantas partes cuantas tenga la mayor, á tomar con mucho cuidado sus medidas en la pizarra, y á representar todos los objetos conservando sus verdaderas relaciones de tamaño y de posición. Una vez concluido este trabajo, se les dirá á los niños que han hecho un mapa, y ya no verán la hora de aplicar el mismo método á la reproducción de los alrededores. A esta reproducción debe procederse gradualmente, haciendo que primero formen el plano de la casa de escuela, del jardín, del patio, y después de mayores extensiones de terreno.

«. . . . Prosiguiendo por espacio de cierto tiempo estos trabajos preliminares, no hay temor ninguno de que adquieran los alumnos ideas falsas ó incompletas al estudiar los mapas.»<sup>1</sup>

Creo que la recomendación de Rendu es idéntica en el fondo á la de Fitch: *la formación del plano de la escuela debe preceder al estudio de los mapas; y debe precederle porque es una preparación indispensable para la inteligencia de éstos.*

En el mismo sentido hablan Rendu (Eugenio) y Trouillet; oígámosles:

«Ni pensarse puede en estudiar la geografía sin auxilio de mapas. ¿Y qué cosa es un mapa? La representación de las diferentes partes de la tierra con sus respectivas proporciones. Pues para lograr que los niños se formen idea exacta de la relación que existe entre inmensos continentes y el mapa que los representa, conviene que

<sup>1</sup> A. Rendu.—*Cours de pedagogie.*

«principien por ver la relación que hay entre los objetos más sencillos y la representación de éstos.»

«Por tal razón es bueno que los alumnos empiecen por dibujar (mindiendo ellos mismos bajo la dirección del maestro y reduciendo sus medidas á una escala determinada) el plano del salón de clase, del patio, del jardín y de la escuela, en fin, conservando las dimensiones proporcionales y las distancias respectivas de los diversos objetos: el trabajo que hagan será un mapa y este mapa les servirá de camino para llegar al de la aldea, del cantón, del círculo (arrondissement), del departamento y finalmente de la Francia.»<sup>1</sup>

Siempre lo mismo: *la formación del plano antes del estudio del mapa; la formación del primero necesaria para la inteligencia del segundo.*

Abramos ahora los métodos de instrucción de Wickersham. Afirma allí este insigne maestro norte-americano, que el estudio de la geografía debe comenzar por la localidad en que se halle la escuela, mas no recuerdo que diga en parte alguna de su obra que hayan de comenzarse por el conocimiento del salón de escuela, ó de la escuela, siquiera las lecciones. Lejos de eso, distingue con lógico rigor varias clases de lecciones geográficas, muchas de las cuáles no pueden darse tomando el salón de escuela por punto de partida y, que sin embargo, figuran entre las primeras que se dan al niño. Tales son las de la primera clase, en las que el maestro (copio textualmente las palabras de Wickersham):

«Podrá llamar la atención de los alumnos sobre las diferentes clases de terrenos, como los de labor, monte, prado, y los llanos, montañosos ó entrecortados; sobre los manantiales, torrentes, arroyos, ríos, estanques, presas; sobre las diversas clases de tierras, como la arcillosa, arenosa, vegetal; sobre las clases de piedras, como el cuarzo, la arenisca, el granito, las pizarras, las calizas, el mineral de hierro; sobre los árboles, como el pino, roble, caoba, castaño, álamo, fresno; sobre los productos agrícolas, como el maíz, las patatas, el arroz, el algodón, el trigo, los forrajes; sobre las flores de jardín y las silvestres; sobre los animales domésticos y bravos; sobre los reptiles é insectos; sobre la lluvia, la nieve y el rocío, sobre los cam-

<sup>1</sup> MANUEL DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE par Eugène Rendu avec la colaboration de A. Trouillet. III Partie. Chap II. 6 Section. *Geographie.*

«bos de las estaciones; sobre los pueblos y las ciudades; sobre las ocupaciones de las personas; sobre los talleres, molinos, fábricas, almacenes, escuelas y templos.»

Tales son igualmente las lecciones de la segunda clase, en las cuales se han de describir objetos que sólo pueden hallarse en lugares distantes de la escuela; tales, dice el autor, suponiendo la escuela en Pensilvania como:

«.... desiertos, llanuras, territorios muy fríos ó cálidos, montañas cubiertas de nieve, fuentes termales, volcanes, etc.; animales como el león, aveSTRUZ, elefante, rengífero, camello, ballena, etc.; productos vegetales, como las plantas del café y del té, el arroz, el árbol del pan, el algodonero, el plátano, la palmera, etc.; los hombres, como los esquimales, con sus perros y con sus habitaciones en la nieve; los chinos, con sus extraños alimentos, vestidos y costumbres; los árabes, con sus tiendas y caballos; los turcos, con su larga barba y rústico traje; el hotentote en su cabaña, el indio en su choza, el europeo en su castillo señorial.»

Tales son otras muchas de las primeras lecciones geográficas que no menciono especialmente por no fatigar la atención de los lectores de estas líneas.

En lo que sí conviene Wickersham con los autores precitados, es en que el estudio de los mapas debe comenzar por el dibujo del plano de la escuela. A este respecto dice:

«Para principio, deberá el maestro dibujar sobre una pizarra colocada horizontalmente, y en presencia de los alumnos, un plano de la escuela. Puede trazar una línea de longitud dada, y preguntar luego á los discípulos cuál es el largo y dirección de las otras líneas y la situación de algunos objetos en la sala. Después de esto, se colocará la pizarra en posición vertical, y se hará que los alumnos procuren imitar el dibujo del plano.»

Y la razón que alega para fundar este procedimiento, es, aunque en distintos términos, la misma que dan los autores antes mencionados, á saber, la necesidad de la formación del plano como medio para llegar á la lectura de los mapas.

«Las cartas ó mapas sirven para representar la superficie de la tierra; pero los diversos medios empleados al efecto requieren suficiente fuerza de imaginación para comprender bien lo que signi-

«fican. El maestro debe procurar que los alumnos se cercioren de lo que representan los signos, puntos y líneas que figuran en los mapas.»

Otros autores norte-americanos y franceses pudiera mencionar que se expresan en igual sentido, si no temiera extenderme demasiado, y así me limitaré para concluir, á citar á Horner, quien en su compendio de *Metodología* sigue, á no dudarlo, las huellas de la pedagogía alemana. Así quedará demostrado que los metodólogos de la escuela alemana, como los de la francesa y la norte-americana, piden, no precisamente que el estudio de la geografía comience por el salón de escuela, sino que *el dibujo del plano de dicho salón sea el punto de partida para el estudio y dibujo de los mapas.*

Claramente dice Horner que el punto de partida de la enseñanza geográfica ha de ser el *municipio ó una región natural* que la vista pueda abarcar; oigamos sus propias palabras:

«Para conformarse con el primero de estos principios, el maestro tendrá cuidado de tomar el lugar ó población en que residen los niños como punto de partida para su enseñanza, pasando después á estudiar el municipio y el cantón por medio de los procedimientos que indicaremos más adelante. Se convidará á los niños á que observen con sus propios ojos, á que examinen y estudien por sí mismos una comarca cuyos límites estén perfectamente trazados, ya por la organización política, como cuando es un municipio ó departamento; ya por la naturaleza, como cuando es un valle ó la extensión de tierra que abarca la vista desde alguna colina próxima á la escuela.»

Pero también quiere, como todos los pedagogos cuyo testimonio hemos aducido, que se dé principio al estudio de planos y mapas por dibujar el del salón de escuela. Sus palabras á este respecto no son menos explícitas:

«En una de las primeras lecciones—dice—el maestro colocará el pizarrón horizontalmente sobre las bancas, de manera que su parte superior quede dirigida hacia el norte, y haciendo que los alumnos formen cerco en derredor, dibujará el plano del salón de la escuela sin preocuparse de que salga muy exacto; después explicará á los alumnos lo que representa cada una de las líneas que ha trazado.»

«En otra lección posterior, se repetirá el mismo trabajo; pero ejecutando el plano con arreglo á una escala dada, y midiendo los costados del salón de escuela.»

«En la lección inmediata, el maestro señalará un punto céntrico en el pizarrón, que represente la casa de la escuela, y dirá á los alumnos que ellos dibujen los alrededores.»

«Después de haber representado todos los sitios circunvecinos á la escuela, y de haber enseñado prácticamente á conocer un mapa, podrá el maestro servirse del plano catastral del municipio, si lo hay en el establecimiento. El estudio atento de este plano hecho sobre el terreno, y comparando las particularidades del dibujo con los accidentes del suelo, conducirá directamente al estudio del mapa.»

He aquí perfectamente señalados los diversos grados de la serie que hay que recorrer: *plano del salón hecho á la vista, el mismo sujetándose á medidas exactas, plano de los alrededores de la escuela, estudio del plano del municipio, estudio de los mapas.*

Cierro con la anterior la serie de mis citas, que no han traspasado el número de las estrictamente necesarias para el objeto que me proponía. El Sr. Dr. Flores, en la obra y pasaje mencionados, afirma que los modernos pedagogos están acordes en recomendar que se dé principio al estudio de la Geografía por el salón de escuela, y era conveniente y hasta necesario para penetrar bien el sentido de sus doctrinas, traerlos á la presencia del lector para que él, recogiendo los testimonios de sus propios labios, les diera su sentido genuino y verdadero. Esto es lo que he hecho.

Cumple ahora preguntar: ¿el Sr. Dr. Flores interpreta los textos citados de distinta manera que yo lo hago, y está en el fondo conforme con la opinión de quienes sostienen que el punto de partida necesario para el estudio de los mapas, es y no puede ser otro que el salón de escuela? ¿O, por el contrario, apartándose de la común doctrina de los pedagogistas, según la cual el medio más seguro y acertado de orillar al alumno á la lectura de los mapas es el ya descrito, él reputa más eficaz el dar principio por formar el plano de todo el municipio ó el de la comarca entera que la vista alcanza, cuando la

naturaleza misma la ha circunscrito y deslindado con límites tan claros como cadenas de cerros y corrientes de agua?

Es de creer lo segundo, ya porque la exposición hecha por varios autores de la doctrina relativa al método para la enseñanza de la Geografía es tan clara, que poco lugar deja para dudas e interpretaciones, ya también porque así parece colegirse de otro pasaje del mismo Dr. Flores, que en seguida copio:

«El ideal sería poder llevar al alumno á un punto elevado desde donde pudiera abarcar la comarca entera, y allí dar la lección haciendo observar la distribución de tierras y aguas, el sistema orográfico, las poblaciones, etc.»

«Nada habría mejor que (este medio), y puesto que nada hay comparable á este método, los esfuerzos del pedagogo deben tender á acercarse á él lo más posible.»

«Una vez que el niño tiene una idea general de una comarca cualquiera, adquirida en un paseo ó con el auxilio de un panorama, el primer ejercicio á que se le debe sujetar es el mapa mudo. En él se le hará reproducir lo mejor que pueda la imagen que su memoria conserva de los detalles principales del lugar.»

Como se ve, parece que el Dr. Flores pretende que el primer plano que ejecute el alumno sea el de la comarca que se despliega ante sus ojos desde la cumbre de una colina ó cerro que ha encumbrado para ensanchar el círculo de su horizonte.

¿Necesito declarar que no puedo asentir á esta opinión y que la rechazo como nociva novedad? Ya el lector lo habrá fácilmente adivinado; pero con razón aguardará que exponga los fundamentos de mi juicio.

A brevísimas palabras se pueden reducir: el sitio cuyo plano deben formar los alumnos debe, si no me engaño, reunir las condiciones siguientes: 1º Ser conocido de todos los alumnos, y no solamente de algunos ó uno solo; 2º Estar á la vista de ellos cuando hacen el dibujo del plano en los primeros ejercicios; 3º Ser de cortas dimensiones y de tal naturaleza que permita á los discípulos *medir realmente* las distancias entre los diversos objetos que deben representarse en

el dibujo. Aunque es tan obvia la necesidad de cada una de estas condiciones, que exime de toda ulterior explicación, la quiero dar.

Como las clases han de ser colectivas en la escuela, todos los niños deben dibujar el mismo plano, para lo que se requiere evidentemente que el sitio representado sea conocido á todos: la casa del alumno (por más que *en ella haya éste nacido*) no se presta á este ejercicio, pues por muy conocida que sea para el que en ella habita, no lo es para otros alumnos, ó cuando menos, no lo es para todos.

Como tampoco es posible recordar con exactitud la posición relativa de los objetos y sus distancias respectivas, y mucho menos para pequeñuelos que reciben las primeras lecciones en la escuela, es conveniente que los alumnos tengan á la vista el sitio cuyo plano han de formar, sobre todo en los primeros ejercicios. Por esto (además de otras varias razones) no es de aconsejarse que empiecen por formar el plano de la población, pues en este trabajo tendrían que atenerse á sus recuerdos solamente.

Por fin, se necesita que los alumnos puedan medir materialmente las distancias que median entre los varios objetos que han de ir representados en el plano. La razón es llana: el plano representa los edificios ó terrenos en una escala reducida, pero conservándoles sus verdaderas proporciones, de manera que si la longitud del salón de escuela es exactamente cinco veces mayor que su anchura, en el dibujo las líneas que representen las paredes de los costados tienen que ser exactamente cinco veces mayores que las correspondientes á las paredes del fondo y del frente, si el pupitre del maestro dista de una ventana cinco varas y tres cuartas, también en el plano, entre las dos líneas que figuren á uno y otro, deben caber cinco divisiones de la escala que representen una vara, y tres cuartas partes de otra división. Esta condición de conservar las proporciones, impone la obligación de medir realmente las distancias, pues no es posible apreciarlas á la simple vista con exactitud, mayormente cuando este sentido está tan poco ejercitado, como es de suponerse que lo estará en tiernos niños que comienzan á asistir á la escuela. Ni aun á adultos amaestrados por largos años de asiduo ejercicio les sería posible medir las distancias á la simple vista con la precisión requerida para un plano. Es de tenerse en cuenta, efectivamente, que el plano representa las distancias reales de los objetos entre sí, y no

aquéllas con que á nuestra vista aparecen por efecto de las leyes de la perspectiva. Declararé esto por medio de un ejemplo. Un individuo situado en el extremo de un largo corredor ve que la separación de las columnas sobre que descansan los arcos, va disminuyendo gradualmente, á medida que están más lejanos de él, y así los representa en un dibujo de perspectiva, mientras que en un plano debe representarlas equidistantes, como lo están en realidad. Y si en este caso el niño podría fácilmente corregir la ilusión óptica que le hace ver menores los objetos mientras más apartados están, en virtud del previo conocimiento que tiene de la regularidad de la arquitectura, no sucedería lo mismo en otros cien casos en que los objetos están distribuidos caprichosamente sobre el terreno, como por ejemplo, los matorrales ó arbustos en un llano de corta extensión cuyo plano haya de levantarse. Y si en tan limitadas extensiones y cuando para corregir los errores visuales se puede acudir á la experiencia adquirida anteriormente, al cambio de punto de observación, aun á la aproximación á los objetos más distantes, si hasta en estos casos, digo, presenta ya dificultades insuperables la exacta apreciación de las distancias por el órgano de la vista, ¿cuáles no ofrecerá cuando el perímetro del terreno no es de unas cuantas decenas ó centenas de varas, sino de algunas leguas como el de un valle, que es el ejemplo puesto por el Dr. Flores, ó el de la región que alcanza á dominar la vista desde alguna altura? ¿Cómo es posible que los niños calculen, ya no digo exacta ni aun siquiera aproximadamente, sino por lo menos sin cometer errores de centenas, de millares de varas, hasta de leguas con relación á aquellos objetos que están situados en dirección paralela ó casi paralela á la visual? ¿Cómo es posible que formen un plano con datos tan distantes de la realidad?

Que esto no puede ser, se ve bien claro, y sería ocioso empeño tratar de realzar en fuerza de argumentos la evidencia de una verdad que tan de bullo se presenta á todo entendimiento que no esté ofuscado por una prevención contraria.

Yo estoy seguro que esa prevención no nubla el juicio del autor mismo de la opinión que impugno, quien ha dado muestras en su bello *Tratado de Pedagogía* de método lógico y de aquel verdadero criterio científico, que desnudándose de preocupaciones, va pensando con calma y escrupulosa exactitud los argumentos que favorecen ó

son adversos á una teoría, con el ojo atentamente puesto en el fiel de la balanza, para admitir aquélla ó desecharla definitivamente. Por eso someto respetuosamente á ese criterio, en cuya rectitud tengo confianza, las observaciones que anteceden. —(Noviembre 26 de 1888).

#### 108.—PASAR DE LO CONOCIDO A LO DESCONOCIDO.

##### APLICACIÓN DE ESTE PRINCIPIO AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA.

Entremos á la primera escuela que hallemos al paso, y aguardemos la hora destinada á la lección de geografía. Pero, ¿á qué lección y en qué lugar? precisemos el caso. Ya que en Jalapa escribo, penetraremos á una escuela de Jalapa; y oigamos lo que saben y dicen los niños acerca del vecino cantón de Coatepec.

Ya empiezan, prestémosles oído.

*Coatepec está limitado al Norte por el cantón de Jalapa, al E. por el rumbo de Veracruz, al S. . . .*

¡Muy bien! Ya eso lo critiqué en otra ocasión; ¿para qué he de tomarre el trabajo de repetir mis críticas? Sigamos adelante.

*Se encuentra dividido en ocho municipalidades, que son: Ayahualulco, Apasapan, Coatepec, Cosautlán, Ixhuacán, Jalcomulco . . .*

A ver, interrumpiremos al relator de la lista, que ya se va alargando demasiado.—¿Jalcomulco es una población grande? ¿Qué frutas se dan en ella? ¿Hace allí frío ó calor?—Es de ver el efecto que producen estas preguntas cayendo intempestivamente en medio de la clase. La mayor parte de los chicos se quedan mirando al preguntante con el mismísimo aire de extrañeza que si les hubiera dirigido la palabra en griego ó en hebreo.

Y lo curioso es que entre todos ellos, no hay uno solo que no haya visto y comprado y comido por docenas ciruelas de las que los indios de Jalcomulco traen á vender á esta ciudad por los meses de Abril y Mayo.

Lo curioso es que el tío, ó el amigo, ó el vecino de nueve ó quince de ellos fueron á tomar baños el año pasado á Jalcomulco; y no volvieron con las manos vacías, sino cargadas de sabrosas anonas y

de ciruelas que hacían agua la boca, siguiendo la costumbre tradicional de los bañistas.

Lo curioso es que no faltan cinco ó seis entre aquellas alumnos que hayan oído hablar de las zabullidas que tres ó cuatro veces en el día se dan los que acuden á tomar los baños en el ancho río que pasa por allí, del calor que baña sus cuerpos en sudor no bien dejan el agua, del rico y apetitoso bolo con que en las comidas se regalan, de la zambra que arman los festivos y regocijados compañeros congregados allí por la estación. Sí, lo curioso es esto, y que nadie, sin embargo, sepa dar razón de Jalcomulco.

Pero no, miento, no es eso lo curioso; nada tiene de extraño que muchachos de ocho y de nueve años, con el atolondramiento propio de su edad, no enlacen, ni sepan, ni puedan enlazar la doctrina del texto con los conocimientos que su experiencia y observación les suministra. Lo curioso es que los maestros, hombres ya barbados y que cuentan los años por docenas, incurran en la misma falta; eso, repito, es lo curioso y lo verdaderamente imperdonable. Ellos debían aprovechar lo que el niño vió por acá y lo que observó por allá y lo que por acullá escuchó contar, reunirlo, eslabonarlo todo y deducir de aquel conjunto conocimientos nuevos.

Las ciruelas y anonas que compró Enrique en el mercado; el regreso de Manuel de los baños que fué á tomar; los petates y aventadores que compró la madre de Luis, deberían ser el punto de partida para los diálogos llenos de interés en que se diera á conocer el clima de Jalcomulco, la raza y número de sus habitantes, las costumbres que tienen y ocupaciones á que se dedican, etc., etc. Esto sería *pasar de lo conocido á lo desconocido*, según lo recomienda un principio pedagógico; y constituiría seguro medio de hacer inolvidables los nuevos conocimientos que se comunicaran, por su adherencia é íntimo enlace con los anteriores.

Y lo que afirmo de este caso particular, debe extenderse á todos los análogos.

Así, sin salir de la geografía del Cantón de Coatepec, ¡cuán abundante copia de observaciones hechas por los niños no podrían aprovecharse para la enseñanza!

¿Se trata del municipio de Ixhuacán? Todos los alumnos han visto en las calles á los indios de ese lugar, cargados con sus tablas tos-

camente labradas con hacha; todos en el mercado han comprado las manzanas y peras que traen á esta ciudad para su venta los dominicos. Tómense esos datos por punto de partida en la enseñanza.

El nevero que recorre las calles pregonando sus helados; el expendio de tablas en *tal calle*, en casa de *mengano*; la tea de ocote que venden en la tienda, dará ocasión á una conversación interesante sobre los bosques que pueblan las serranías del Cofre, sobre los aserraderos en que se labran las maderas, sobre la nieve que corona la cima del monte algunas veces, su conservación y trasporte.

Los carros que atraviesan la ciudad de uno á otro extremo llevando sacos de café de la estación de Coatepec á la de Veracruz; los pilones de azúcar y panela que se ostentan en los anaqueles de las tiendas, las caballerías cargadas de plátanos que entran á la ciudad por el antiguo camino de Coatepec, se prestan admirablemente para dar una ó varias lecciones sobre las producciones vegetales, industrias con ellas relacionadas y comercio de las primeras y frutos de las últimas.

Esta es la manera de enseñar la Geografía grabándola indeleblemente, y habituando á los niños á la vez á observar con atención y diligencia todo lo que á su vista se presenta, y á inferir de sus observaciones las consecuencias en ellas entrañadas.—(Diciembre 19 de 1887.)

#### 109.—¿QUE HEMOS SACADO DE NUESTRA EXCURSION AL WURTEMBERG?

Apenas habrá cosa más útil que los viajes: ésta es una de esas verdades que nadie se atreve á negar, para no hacerse reo de lesos sentido común. Un viaje es fecundo en útiles enseñanzas.

Porque yo así lo creo, quise hacer, en compañía de los lectores de nuestra revista, una excursión á Wurtemberg, con objeto de visitar sus escuelas públicas, y movido de tal deseo, he venido publicando en las páginas del periódico la traducción de un artículo de M<sup>lle</sup>. Penel en que habla de ellas.

Aunque aun no ha concluído la serie de artículos, bueno es ir re-

flexionando sobre lo que hemos ido viendo, para examinar qué cosa podemos imitar, que no todo ha de ser bueno y aceptable. Pero no se alarme el lector figurándose que, tras de lo que va escrito ya sobre el Wurtemberg, voy á abrumar su paciencia con una serie de comentarios más larga que el texto. Nada está más lejos de mi ánimo y de mi gusto: sin seguir el orden de aquél, me propongo nada más indagar cómo enseñan la geografía en las escuelas de aquel reino.

Releo con este fin la parte relativa del informe de la Srita. Penel, y he aquí los principales puntos que más llaman mi atención en ella.

I. *La geografía no se comienza á estudiar hasta el cuarto año de escuela*, —Esta práctica no es exclusiva del Wurtemberg, sino común á algunos países alemanes; y quizás lo sea á todos ó á la generalidad, aunque no lo sé.

Lo que sí sé es que no me parece digno de imitarse tal ejemplo. Si la geografía se enseñara como antaño, comenzándola por las abstractas nociones de Cosmografía, comprendo perfectamente que sería imposible que la aprendiera un niño de seis, ocho y nueve años, porque en esa edad no es capaz de entender la jerigonza de *meridianos, ecuador, coluros, solsticios, equinoccios, etc.*; pero cuando no es así, cuando se empieza por la descripción de la ciudad en que el niño reside y de sus alrededores, descripción de tan fácil inteligencia y tan llena de atractivos para él, no se me alcanza qué razón se pueda alegar para diferir su estudio hasta tan tarde. En muchas escuelas norteamericanas comienzan los niños la geografía desde el primer año de escuela, y me parece que están en lo justo y conveniente.

II. *El estudio de la geografía se comienza por enseñar los puntos cardinales*.—Aunque este es punto muy secundario, también debo decir que no me parece práctica laudable. ¿Es este conocimiento necesario para entender la descripción de la ciudad y sus alrededores? No. ¿Es necesario para la comprensión del plano que de ambas cosas dibuja el maestro en el pizarrón? Tampoco; puede y aun debe éste al principio dibujarse sin orientación. ¿Por qué, entonces, éste es el primer paso que se da? ¿No valía más aguardar que el niño sintiera la necesidad de referir la posición de los lugares de las tierras á puntos invariables, situados fuera de ella; aguardar que su experiencia le demostrara los inconvenientes que resultan del empleo de las pala-

bras arriba, abajo, á la derecha, á la izquierda para designar esa posición?

Añadiré que si la geografía se comienza, como sería de desear, desde el primer año de escuela, con mayor razón debe principiarse por las descripciones, que es cosa muy obvia y grata para niños de corta edad, dejando para más tarde la enseñanza de los puntos cardinales.

III. *Se comienza por el estudio de la geografía local.*—Este punto sí es capital, y merece la más completa aprobación. Siéndome imposible tratarlo con la extensión que su importancia reclama, me limitaré á decir que, al seguir este método, se obedece á un principio cardinal en pedagogía: *pasar de lo conocido á lo desconocido*.

Es preciso de todo punto introducir esta innovación radical en nuestras clases de geografía. Verdad es que en algunas escuelas se estudia, además de la geografía universal, la especial de México y la particular del Estado; pero entre esto y la innovación de que hablo, hay un abismo. En vez de tres clases de Geografía: universal, de México y del Estado, que se dan en esos establecimientos, debe darse una sola, la de geografía universal, y el punto de partida de ésta ha de ser, no el estado, no el cantón ó partido, no el municipio siquiera, sino la ciudad, la villa, el pueblo, el rancho que conoce el niño y ha visto con sus propios ojos.

Los pueblos antiguos solían creer que ellos ocupaban el centro del mundo. Pues bien, para estudiar racionalmente la geografía, hay que proceder como si efectivamente el pueblo natal del niño que la estudia, fuera ese centro, y desde allí se extendiera la mirada de él sobre todo el orbe. Los lugares circunvecinos, estudiados pormenorizadamente. Los lugares remotos, estudiados muy en resumen. Es la gran ley de la visión: ver de gran tamaño y con detalles lo que nos queda de cerca, pequeño y confuso lo que está distante.

Pero paso á otra cosa, porque aquí no me cabe cuanto necesito decir sobre el particular.

IV. *El maestro dibuja en el pizarrón el mapa ó plano relativo á la lección.*—Y lo dibuja á medida que la va dando, debe añadirse. Otra innovación que es necesario aclimatar en nuestras escuelas; otro procedimiento que debe elogiarse sin reserva.

Los mapas grabados son: a) demasiado pequeños; b) demasiado confusos; c) demasiado indiscretos; d) y esclavizan demasiado.

*Demasiado pequeños.*—Por grande que sea el mapa de México que tenga yo en la escuela, no puedo representar las cercanías de Pátzcuaro ó de Mérida, un cantón de Veracruz ó un distrito de Puebla, con los pormenores que yo necesite para una explicación. Por otra parte, tampoco es posible tener mapas en número indefinido.

*Demasiado confusos.*—Mientras más grande es un mapa, bajo ciertos respectos, es peor para niños. Aparecen en él todas las colinas, todos los cerros, todas las lomas, todos los riachuelos, todos los arroyos, todas las villas, todos los pueblos, todos los ranchos, y en aquel dédalo de nombres y de signos el niño se pierde y se desorienta. En el mapa que dibuja el maestro pone nada más lo que quiere y necesita.

*Demasiado indiscretos.*—Quiero hablarle al niño del río Lerma, le acabo de decir en dónde nace, y me dispongo á contarle cómo atraviesa el lago de Chapala, cómo pasa cerca de Guadalajara, cómo recibe por la derecha un caudaloso afluente, cómo rompe la *Sierra Madre*, cómo desagua en el Pacífico; pero el mapa me toma la delantera, y cuando abro los labios, ya todo se lo dije. ¿Y qué mal resulta de esto? No es nada, que mi lección pierde la mitad de su interés. Con el mapa que pinta el maestro no sucede eso, no puede adelantarse á su palabra; la va siguiendo, porque el maestro dibuja á medida que habla: el dibujo es el comentario que aclara la lección, no el ladrón que le roba su interés.

*Esclaviza demasiado.*—Quizás esta expresión encierra dos de las anteriores. ¿Quiero hablar de una ciudad, y el mapa no la tiene? No hablo de ella. ¿Quiero describir el curso de un río, y no aparece en el mapa? No lo describo. ¿Tengo necesidad de enseñar las divisiones políticas de la Rusia, y mi Rusia del mapa no las tiene? Pues prescindido de tal enseñanza. Eso es ser esclavo: hacer lo que otro quiere, y no lo que uno desea y necesita hacer. Y yo no quiero maestros esclavos de sus mapas, sino mapas esclavos de los maestros, en que al imperio de su voluntad surjan los ríos, los montes, las ciudades, los caminos, los ferrocarriles. Los mapas dibujados en el pizarrón son de esta clase.

Por más esfuerzos que hice para encerrar en este breve espacio to-

do lo que quería decir, no lo logré. Corto, pues, el artículo, más bien que lo termino, aguardando el próximo número, para consignar en él lo que hoy la necesidad me hace callar.

\*\*\*

Ofrecí á mis lectores en un artículo publicado en algún número pasado, con el mismo encabezamiento que el presente, continuar la exposición de las reflexiones que me había sugerido la lectura del informe que ya conocen, relativo á las escuelas wurtemberguesas. Reanudo, pues, el hilo de ellas.

V. *Hacen un estudio detenido del Wurtemberg bajo el aspecto físico, geológico, político y comercial*—En nuestras escuelas, generalmente no se consagra atención más que á la geografía política, ó más exactamente dicho, á la división política del cantón, estado ó país que se estudia. En el Wurtemberg, si hemos de atenernos al escrito que analizo, se da más ensanche á la enseñanza, pero no todo el que me parece conveniente. Verdad es que para mí tengo que la frase de la Srita. Penel no retrata fielmente el estado de las escuelas que describe.

Sea de esta última opinión lo que quiera, y volviendo á la enseñanza de la Geografía, á mi juicio, debería darse á los niños el *conocimiento completo* de su cantón, distrito ó partido, y el del Estado á que perteneciera, más minucioso naturalmente el primero que el último. Para merecer el nombre de completo, habría de abarcar:

- a) La Geografía física del mismo;
- b) La Geografía agrícola;
- c) La Geografía geológica y mineralógica;
- d) La Geografía industrial;
- e) La Geografía comercial;
- f) La Geografía política;
- g) La Geografía sociológica.

Bien quisiera añadir un breve comentario á cada una de las denominaciones que anteceden, para declarar lo que entiendo por cada una de ellas; pero ni lo consienten los límites del presente artículo, ni cabrían en unas cortas líneas las aclaraciones que serían menester.

VI. *Se toma como guía para esta enseñanza el libro de lectura*.—Es sistema muy generalizado en los estados alemanes el servirse de un

soló libro, el de lectura, para el estudio de casi todas las asignaturas escolares. Así, puede verse en el informe de la Srita. Penel, que el libro de lectura es para el alumno wurtembergues, el compendio de historia, de geografía y de ciencias naturales.

Confieso que me hace gran fuerza el ejemplo de nación tan sabia como la alemana; pero, á pesar de ello, en este punto no me parece digna de imitación, porque no descubro las razones que abonen el sistema que pone en práctica. Lejos de eso, le encuentro inconvenientes de no escasa monta, y aunque temo que todo sea efecto del poco alcance de mi juicio, los diré, tales cuales aparecen á mi vista.

Desde luego es el único libro que lee el niño durante varios años (cuatro en el Wurtemberg). Por variada y llena de atractivos que quiera suponer su lectura, al cabo de cierto tiempo debe empalagarse hasta el hastío: si á mañana y tarde, si de día y de noche, estoy alimentándome con el mismo manjar, aunque sea deliciosísimo al gusto, acabaré por hallarlo detestable.

En segundo lugar, creo que ni en el lenguaje ni en la lectura, se pueden hacer grandes progresos bajo este pie. Es incalculable lo que un niño adelanta en el conocimiento de su lengua materna á favor de la lectura: leer es atesorar vocablos, locuciones, giros, construcciones y modismos nuevos; leer es todo eso, sí; pero cuando se leen libros distintos, de diversos autores, de variado estilo, de contenido diferente; en los que á cada paso un nuevo panorama se ofrece al espíritu, dándole gratísimo recreo; pero girar siempre en un mismo círculo, leer hoy lo mismo que ayer se leyó, lo mismo que se leerá mañana, tener siempre delante de los ojos el mismo horizonte, encontrar siempre las mismas palabras, las mismas frases, las mismas locuciones que ya han abierto un surco hondísimo en la memoria, eso no es aprender, eso es embotar el alma con aquella repetición monótona y eterna, eso es verter el hastío hasta que rebose en el espíritu.

Por lo que toca á mí, nunca he podido avenirme á la práctica de leer con mis alumnos un mismo libro, ya no digo cuatro años, pero ni cuatro meses. Al año me hubiera muerto infaliblemente de ictericia.

Pero, sin quererlo y sin pensarla, me encuentro que me ha arrastrado la corriente de mis ideas muy lejos de la Geografía. Vuelvo,

pues, á ella. En los picos de mi pluma tenía diez razones cuando menos, mejores, mucho mejores que las alegadas, para impugnar el sistema alemán. ¡Qué tristeza tener que sacudirla, que arrojar lejos de mí esas razones que tanto ansiaban por extenderse á sus anchas en el papel! Pero no, vuelvo á mi geografía otra vez. Digo, pues, que no tengo por conveniente refundir el texto de geografía en el libro de lectura. Y paso á otra cosa.

VII. *Estudian con especialidad lo concerniente á la parte del país en que la escuela está ubicada.—Estudian la Alemania; pero con menos detalles.—Estudian la Europa compendiosamente.—Estudian el resto del mundo mucho más someramente.*—Aquí sí mis ideas concuerdan enteramente con las que ponen en planta en Wurtemberg. Para darles algún desarrollo en lo relativo al primer punto, supondré que trato de enseñar geografía en Coatepec, que es el lugar de mi residencia. Comenzaré por dar á mis alumnos noticia muy pormenorizada de su Municipio. ¿Y después? Despues, como el Cantón de que forma parte consta de ocho municipios, les hablaré de ellos, pero no entrará en tan prolijos detalles como cuando les describí el de su residencia, ni á todos otorgaré igual atención, ¿Hay algunos que estén más distantes, que tengan relaciones comerciales menos frecuentes con él? De ellos hablaré más por encima. ¿Hay otro municipio, como el de Jalapa, que colinde con él, y con el cual tenga continuas relaciones? Pues hablaré muy menudamente de él, aunque pertenezca á Cantón distinto, quizás más menudamente que de otros municipios del mismo cantón de Coatepec. En seguida daré á conocer los diversos cantones del Estado; pero no incurriré en el error de extenderme tanto acerca de Chicontepec ó de Ozuluama, de Minatitlán ó de Acayucan, como acerca de Huatusco ó Jalapa. Ozuluama y Chicontepec, Acayucan y Minatitlán, están, como quien dice, allá al cabo del mundo para un coatepecano; Huatusco y Jalapa se encuentran á sus puertas. Por idéntica razón describiré muy detalladamente el distrito de Chalchicomula del Estado de Puebla. Si está contiguo al cantón de Coatepec, si entre éste y aquel distrito existen relaciones comerciales, ¿no importa más al niño el conocimiento de este distrito que el del cantón de los Tuxtlas, v. gr.?

Con el mismo criterio procederé en la enseñanza de los Estados de México, y más tarde de los países del mundo. Conocimiento muy

superficial de aquellos países con quienes el nuestro no tiene enteramente ó tiene muy pocas relaciones; conocimiento circunstanciado de los que se encuentran en distinto caso: esta será la regla que siempre seguiré.—(Junio 1º de 1886.)

### II.—LOS MONOPTICOS.\*

UNA ENFERMEDAD MUY COMÚN EN LAS CLASES DE GEOGRAFÍA.

Uno de los más recientes y pasmosos descubrimientos de la ciencia, que va á hacer relegar al olvido el fonógrafo perfeccionado de Edison, que tanto ruido está metiendo y todas cuantas brujerías ha discurrido ó está en vía de discurrir ese electrólogo que ha celebrado pacto con el diablo, es el que acaba de hacer la medicina en estos días, de una enfermedad que había pasado, no sé cómo, hasta ahora desapercibida y que presenta los caracteres más raros, más sorprendentes, más inverosímiles.

Esta enfermedad, que tiene su asiento no sé si en el cerebro ó en el nervio óptico, que en pormenores no estoy empapado, ha recibido el nombre extraño de *monopsis*. Los atacados de ella, por una rareza que apenas es creíble, no pueden percibir más que los objetos de una misma especie—no objetos del mismo color ó siquiera de la misma materia, lo cual sería menos extraño—no, sino tal como lo digo y tal como suenan las palabras, objetos de la misma especie. Es decir, que el monóptico pasa dos horas ó dos semanas ó dos meses, que la duración del ataque es muy variable, durante los cuales no ve más que animales, supongamos. Caballos, asnos, pájaros, insectos, todo cuanto animal se arrastra por el suelo, nada en el agua ó surca el aire, cualquiera que sea su tamaño, su especie, su color, su forma, la distancia á que se halle, lo ve distinta y claramente en cuanto se pone al alcance de sus ojos; pero todo es que el objeto que tiene por delante no lleve el sello de la animalidad, no lo distingue por más esfuerzos que haga, así sea tamaño como un templo y se le meta por los ojos: árboles, muebles, edificios, tierra, mar y cielo, todo se nubla y desaparece ante su vista, para todo está ciego, y sólo el mundo animal escapa como por milagro á esa destrucción universal. Diríase

que el ojo se vuelve monomaniático durante cierto tiempo y que su tema son los animales.

Pero pasa esta fase del ataque y el ojo abandona su manía, no para recobrar la salud dando libre acceso á la luz que viene de todos los objetos, sino para caer en otra nueva, á la que se adhiere con la misma tenacidad y exclusivismo que á la precedente: el ojo deja de ser zoómano y pasa, por ejemplo, á ser fitómamo; eso es todo. Y como le entra con fuerza la manía, absorbe enteramente su poder visual: no descubre desde entonces ni personas, ni animales, ni chozas, ni casas, ni iglesias, ni palacios, nada, en fin, que no se le presente con la librea de raíz, hojas, tallo, y todo lo demás que es de ley en el reino de las plantas.

Pasa, como la anterior, esta nueva manía para dar lugar á otra de sus congéneres, y entonces el ojo da en la flor de ver sólo edificios, ó sólo ciudades, ó sólo arroyos, ríos, lagunas, mares y todo aquello que de agua está formado.

La confusión é indescriptible trastorno que esta manera de ver el mundo produce en el cerebro de los pobres monópticos, es cosa tan sólo para vista. Los árboles que han visto durante su período de manía vegetal, los plantan con la mayor frescura en edificios situados á centenares de metros de distancia; los bosques que quedan á espaldas de una ciudad colindando con ella, los trasladan á muchas millas de distancia; los nidos suspendidos á las ramas de un naranjo, los cuelgan ellos muy orondos de un sauce que ni han soñado en ver las aves que lo fabricaron. Si se le pregunta á un monóptico, ¿en qué dirección volaba un ave en que él se fijó? responderán que en su concepto volaba de la torre de catedral á la azotea de la oficina de correos, y el pobre pájaro no ha salido del bosque, y lo que ha hecho es trasladarse de la copa de un jinicuil á la de un encino, y cuenta que el bosque, está distante de la catedral la friolera de un cuarto de legua. Si se le pregunta en dónde ha visto á fulano de tal, resulta con el *quid pro quo* que le vió á caballo en la plaza del mercado, cuando el buen señor se ha estado muy quitado de la pena en su casa sentado á horcajadas en el pretil que separa el corredor del patio.

Mucho me temo que el lector, oyéndome enhebrar tal serie de dislates, no las tenga todas consigo y empiece á recelar que el verdadero monóptico soy yo y quién sabe si algo más que monóptico.

Pero tranquilízate, lector, yo te aseguro que estoy en mi juicio y por quien soy te digo que lo que son monópticos, los hay en el mundo por docenas, y que si no has dado en tu vida con uno de ellos todavía, eso ha de consistir probablemente en que no eres afecto á frecuentar las aulas; pues si en ellas hubieras asistido á una clase de geografía tan sólo, hubieras encontrado allí enfermos de esos á granel.

Allí hubieras visto á los alumnos, cada cual con su mapa por delante, que representaba la Europa supongamos, que al principio no descubrían en toda aquella vastísima extensión más que montañas. *Los Urales, los Karpatos, los Apeninos*—se les oía decir—*los Alpes, los Pirineos, los Jura*. . . . En vano preguntarías á aquellos niños qué ríos descienden de aquellas montañas, qué lagos se forman en sus vertientes ó á sus pies, cuáles son las provincias que atraviesan, las ciudades que se levantan en los vecinos valles; no han visto nada de eso: cuando sus ojos recorrieron el mapa estaban ciegos para todo, menos para las intumescencias de la tierra. ¿Qué es esto, lector amigo, si no la *monópsis* en todo su esplendor?

Pasada la manía de las montañas, empiezan los alumnos á pasear segunda vez la vista por la Europa en miniatura sobre la cual se ciernen. *Danubio, Dniester, Dnieper, Don, Ural, Volga, Tiber, Adige, Po*.... y otros cien nombres fluyen como cascada de sus labios. ¿Qué ha sucedido?—Nada, que están atacados ahora de la manía fluvial. No les preguntéis en qué países corren, ni qué provincias riegan, ni qué lagos forman esos ríos, ni de qué montañas se despeñan. . . . no se los preguntéis, porque no lo han visto, no pueden responderos. ¿No veis que sus ojos no pueden contemplar más que los ríos en este instante? ¡Y luego diréis que no hay monópticos!

Tened paciencia, ya les llegará su turno á los países, á los lagos, á las provincias, á los estrechos, á los cabos.

Dicho y hecho: á poco rato, tercer paseo por toda la superficie de la Europa; ahora es lagomaniática la vista. *Ladoga, Onega, Peipus, Bielo-Ozero, Ilmen, Pavana*, y no sé cuántos lagos más, surgen, como por encanto, de la superficie que antes vieron árida los ojos.

Tras de los lagos vienen los estrechos: *Vaigatz, Kara, Skagerrack, Kacttegat, Sund, Belt, Calais*. . . . Pero, lo repito, no preguntéis si cerca de ellos desemboca tal río, ó queda tal ciudad, ó corre tal línea

ferroviaria, porque sus ojos no lo han visto ni lo pueden ver en ese instante, por la sencilla razón de que están atacados de *monópsis*. Y vosotros que no me queríais creer, y que me habéis tomado por visionario ó poco más, porque os describía esa enfermedad. Aquí la tenéis, señores, aquí os la presento para vencer vuestra incredulidad. ¿Qué me decís ahora? ¿qué es esto que tenéis delante si no la *monópsis* pura, la *monópsis* en todo su apogeo?

¿Y los resultados de esta manera de ver los mapas? Esos ya los presumirá el lector, sin necesidad de que yo los describa. Los niños ignoran la situación de las ciudades con respecto á los ríos, de los ríos con respecto á las montañas, de las montañas con relación á las costas y accidentes de estas.... Pero, ¿para qué es cansarse? Baste decir, en general, que ignoran la posición de unos accidentes geográficos con respecto á otros de distinta denominación. No conocen, pues, el país, como si lo hubieran visto con sus ojos, lo que da lugar á los más disparatados *anacronismos topográficos*, si se me permite esta expresión. Ya lo he dicho arriba, esas localizaciones disparatadas, son uno de los síntomas y consecuencias de la *monópsis*.

¿Cómo quiero, entonces, que se estudie la Geografía? —me preguntará algún lector exasperado de oírme criticar, sin que edifique nunca. De un modo *natural*, lector, esto lo dice todo, describiendo el país *en su conjunto*, tal como la vista lo percibe, como lo contempla el viajero que lo recorre, quien ve simultáneamente ríos y ciudades, lagos y colinas, costas y vías férreas, cabos y lagunas, y quien por lo mismo, puede formarse clara idea de la situación relativa que guardan entre sí todas estas cosas. Pero para mayor claridad é inteligencia tuya, ya transcribiré otro día en este semanario una lección dada según el método natural y sinóptico. —(Julio 26 de 1888).

### III.—EMBOTAR LA ATENCION.

PERJUICIOS ORIGINADOS DE LOS MALOS TEXTOS DE GEOGRAFÍA.

Están los niños en clase de Geografía. En frente de ellos cuelga de la pared el mapa de la América Meridional, y ellos, con un libro en la mano, están estudiando la lección que trata del Brasil.

*El imperio del Brasil*, dice el libro, es el país más grande de la América del Sur.

¡Cómo! Pero qué, ¿esos niños no tienen el mapa á la vista? ¡Qué! ¿están ciegos acaso? ¿No ven la extensión del Brasil? ¿No ven la de Venezuela, la del Uruguay, la del Ecuador? ¡Qué! ¿se trata de seres idiotas que no pueden comparar, por sí mismos la extensión de un país con la del otro? Pues, ¿por qué el libro los trata como seres privados de vista, y destituídos de la falta de comparación?

Pero sigue el libro: *Está limitado al Norte por Venezuela, las Guayas y el Océano Atlántico; al Este por el mismo Océano; al Sur. ....*

¿Y el maestro permite eso? ¡Qué! ¿no saben los niños lo que es el Norte, el Este, el Sur? ¿Ignoran la significación de la voz *limitado*? Si es así, el maestro hace mal, muy mal en poner en sus manos un libro, que para ellos está escrito en griego. Cualquier palurdo discurriría que libros y maestros deben hablar en castellano claro, muy claro para el niño; á cualquiera ocurriría que las palabras son para entenderlas, y no para quedarse en ayunas de lo que significan.

Si, por el contrario, los niños entienden lo que es *limitado*, y saben lo que es Norte y Sur, entonces el absurdo es mayor. ¿Para qué pensáis, amigo mío, le diría yo al maestro que tolera abuso semejante, para qué pensáis que ha dado Dios los ojos á los niños? ¿Qué no advertís que les basta á vuestros alumnos dar una ojeada al mapa, para saber lo que el libro les está diciendo? ¿No echáis de ver que estáis dando la lección más funesta á estas pobres criaturas, que las estáis enseñando á no *mirar* lo que tienen por delante, á no observar con cuidado lo que les rodea? ¿Comprendéis bien que estáis mutilando su espíritu, enervando su atención, y despojándoles, hasta donde está en vuestra mano, de la facultad de observación?

Prosigue el compendio de Geografía su obra destructora: *El país está regado por el río Amazonas que corre de O. á E., y desemboca en el Océano Atlántico. Su nacimiento. ....* Pero, basta ya, es inútil dar un paso más: todo el camino es igual al que hemos recorrido. El niño sabe que las líneas onduladas representan en los mapas los ríos; está viendo una línea ondulada, y todavía le decís: *mira, ese es un río*. Y le agregáis: *desemboca en el Océano Atlántico*. Pero, señores, ¿qué no lo está mirando? Y continuáis todavía: *corre de O. á E.* Por compasión, señores, detenéos; será muy tonto el niño que estáis enseñando, pero

no tanto como lo suponéis. En cuanto á saber si el río es mayor ó menor que los demás de América, creo que no tendríais más que enseñarle estos últimos para que los comparara, y decidiera la cuestión. Si después de mostrarle el río Negro ó el Colorado en la Patagonia, les preguntáis si es mayor que el Amazonas, ya veréis cómo os responde negativamente: el niño, por torpe y pequeño que sea, no puede ser más estúpido que un gato, y un gato, cuando se le arrojan dos pedazos de carne de distinto tamaño, distingue cuál es el mayor, y se abalanza hacia él.

«Pero, entonces, me podréis objetar, ¿para qué sirve el compendio de Geografía en la escuela? Responderé á vuestra pregunta franca-mente: Cuando ese compendio es por el tenor de nuestro García Cu-bas ó de nuestro Roa Bárcena, no sirven para nada, absolutamente para nada. ¡Textos de Geografía! decía un maestro prusiano á los visitantes de la Exposición Universal de París de 1868, eso ya no se usa entre nosotros: nuestro libro es el mapa, y su comentario la viva voz del maestro.

No condenaría yo tan absolutamente el uso de los textos; pero sí es forzoso convenir en que los empleados en nuestras escuelas son, no sólo inútiles, sino también nocivos. En efecto, si se preguntara: ¿Para qué sirve el texto de García Cubas? podría responderse con suma exactitud: *Para convertir los ojos en un objeto de adorno, que no sirven para ver lo que se les pone por delante*, y francamente me parece deplorable el efecto, y nociva la causa que lo produce.—(Septiembre 1º de 1886).

#### III2.—DE VISITA EN UNA CLASE DE GEOGRAFÍA.

DOS DE LAS REFLEXIONES QUE SU AUDICIÓN ME SUGIRIÓ.

Hace algún tiempo asistí á una lección de geografía, que sin inconveniente puedo tomar como el tipo de las de su clase, pues con ligeras variantes, la enseñanza de todos los maestros es la misma, en lo que á este ramo se refiere. Puede ser, en tal concepto, conveniente, publicar las reflexiones que la clase que presencié me sugirió.

¿Debe enseñarse la longitud y la latitud?—Dió principio el maestro á la lección por preguntar la longitud y latitud del Estado de Vera-

cruz, cuya geografía especial estudiaban á la sazón los niños. Res-pondieron éstos; pero es claro que para ellos no tenía sentido algu-no lo que decían, pues ignoraban lo que es un grado, lo que es un meridiano, lo que es el Ecuador, y por consiguiente, lo que es longi-tud y latitud. Y era natural: hoy se estudia la geografía en el orden siguiente: primero el Municipio, luego el Estado, después el país propio, en seguida todos los países de la tierra, y finalmente, nociones sumarias de Cosmografía. ¿Cómo ha de tener, pues, quien está haciendo apenas el estudio de su propio Estado, nociones como las de *latitud* y *longitud*, que corresponden á la Cosmografía? Opinaría, por consiguiente, que al estudiar la geografía especial del Estado, no se hablara á los niños de la posición geográfica que guarda.

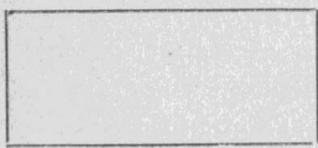
¿Debe enseñarse el área en leguas ó en kilómetros cuadrados?—Pre-guntó el maestro en seguida cuál era la superficie del Estado, á lo que los niños respondieron que era de 71,049 kilómetros cuadrados. Tampoco esto hubiera yo enseñado por varias razones: primera, por-que los niños á la edad en que estudian ó deben estudiar la geogra-fía particular de su Estado, no están en aptitud de apreciar lo que es un kilómetro cuadrado, ni de saber cómo se mide una superfi-cie; segunda, porque esos grandes números de 70,000, 80,000, . . . . 100,000 no se los puede representar, ya no digo un niño, pero ni un adulto; y tercera, porque la extensión superficial de nuestro país no se conoce sino de una manera aproximada y muy vaga, y cuando lle-guen á practicarse operaciones geodésicas precisas para evaluarla con exactitud, probablemente resultará que el área del Estado de Ve-racruz, v. g., no es de 71,049 kilómetros, sino de 57,621 ó de 92,843. ¿Para qué, entonces, hacer trabajar al niño en aprender mentiras?

No por esto quiero que no se llame su atención sobre el *tamaño* (dirélo así) del Estado que estudia, no; muy al contrario. Poniéndole el mapa de la República por delante, se le puede preguntar si el Es-tado de Veracruz (suponiendo que de él se trata) es más grande que el de Querétaro ó el de Colima; si lo es tanto como el de Chihuahua ó el de Sonora. Se irá más adelante todavía, interrogándolo para que diga cuántos Estados de Querétaro ó de Hidalgo sería preciso jun-tar para formar uno igual al de Veracruz, ó también si los Estados de Morelos, Hidalgo y Puebla ú otros cualesquiera reunidos ocupa-rían un espacio tan grande como el de Veracruz, etc., etc. Puede

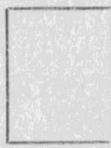
también hacerse que compare la extensión de éste con la de toda la República, preguntándole si vendrá á ser la tercera ó la quinta ó la décima parte de ella; si cree que se necesitarían 15 ó 20 ó 30 Estados de Veracruz para hacer un país de la extensión de México. Presentándole después el mapa particular del Estado, que ofrece la división de los cantones, se harían ejercicios análogos, comparando la superficie de aquél con la de éstos, y muy particularmente con la del Cantón en donde estuviera la escuela situada. La superficie de este Cantón sería la que convendría tomar como unidad para apreciar la extensión superficial del Estado, diciendo, v. gr.: que el Estado tiene un tamaño como de 10 cantones y medio, ó como de 32, según los casos.

Se me dirá, y es verdad, que no es fácil comparar con exactitud entre si territorios que, como los de los Estados y Cantones, tienen formas tan diversas una de otra y tan irregulares todas; pero yo no quiero que el niño á la simple vista llegue á conclusiones exactas, me contento con aproximaciones. Las relaciones exactas toca darlas al maestro, quien las podrá obtener con precisión, puesto que conoce la extensión territorial de cada Estado y cantón, evaluada en leguas ó kilómetros cuadrados, y puede dividir estas cantidades una por otra, que es cuanto se necesita.

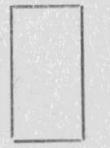
Todavía puede el maestro para hacer *intuitiva* la enseñanza, representar la extensión de cada Estado (ó cantón) por medio de rectángulos que tengan alturas iguales y distintas bases. Así los cuatro Estados de Chihuahua, San Luis Potosí, México y Colima, v. gr., quedarían representados del modo siguiente:<sup>1</sup>



Chihuahua.



S. L. Potosí.



México.



Colima.

De buena gana diría yo aquí cómo se construyen esos rectángulos, cuyo tamaño corresponde al del Estado representado; pero no lo consienten los límites de este artículo, y por otra parte, es cosa tan sencilla, que para la generalidad de los maestros resultaría la explicación ociosa.

<sup>1</sup> Estas representaciones son sólo aproximativas, porque no permiten otra cosa los elementos de una imprenta; para que fueran exactas, sería preciso recurrir al grabado.

De otras reflexiones que hice durante el tiempo de la clase, haré punto omiso por no alargar más este artículo; mas no quiero concluir sin recomendar á los maestros que no dejen de ensayar el método de representar gráficamente la extensión territorial de Estados y Cantones de la manera que arriba indiqué, ó de alguna otra análoga. Cuán necesarios sean para los niños estos dibujos que hablan á la vista, se puede colegir por el gusto que proporcionan al adulto y por el provecho que le traen. No despreciemos medios que han empleado y han recomendado hombres de los tamaños de Humboldt y de Ritter.—(Noviembre 12 de 1887.)

### III.—COMO DARIA A CONOCER YO LOS RIOS DE AMERICA.

I. Desde luego, no enseñaría á los niños los nombres de los ríos, sin tener la seguridad de que entendían bien el significado de este término de la nomenclatura geográfica.

Si bien no todas las poblaciones están situadas á inmediaciones de caudalosos ríos, no falta en las cercanías de ninguna un pequeño arroyo, que me serviría como de una imagen viva, aunque reducida, de corrientes de agua mayores. Llevaría á los alumnos á sus orillas; les haría notar sus sinuosidades, que forman cabos, bahías, golfos, penínsulas, etc., todo en miniatura; les enseñaría á distinguir la margen derecha, de la izquierda; llamaría su atención al curso lento ó rápido del agua, según la pendiente del lecho en que corre encauzada, á los guijarros y limo que acarrea; los llevaría á verlo cuando va enturbiado y revuelto después de un copioso aguacero, cuando va hinchado con las lluvias, y cuando arrastra perezosamente su raudal agotado en las largas sequías; les haría ver cómo va buscando siempre lo más hondo del valle, cómo tuerce su curso cuando se encuentra con una elevación; en fin, les haría notar todas las particularidades que el arroyo ofrece, y dejaría á su imaginación el cuidado de agrandar la imagen para representarse el río. Indebida, aunque quizás no inútilmente, he expuesto el procedimiento que antecede, pues para enseñar á mis alumnos los ríos de América, que era el asunto que

debía ocuparme, ya con mucha anterioridad les habría explicado lo que es un río.

II. Antes también de que enumeráramos los principales ríos que riegan el continente americano, habría mostrado á mis discípulos cómo se dibujan aquéllos en los mapas por medio de líneas tortuosas, y aun les habría dado á conocer los diferentes signos convencionales que se emplean en cartografía para designar las ciudades, villas, montañas, canales, etc. En suma, exigiría que estuvieran en aptitud de leer un mapa previamente.

III. Con estos conocimientos preliminares, y con el mapa de América por delante, los invitaría que me indicaran los ríos que la cruzan, fijándose sólo en los más notables. No les presentaría, pues, como suele hacerse, la lista de los ríos ya formada, dándosela á aprender de memoria en algún compendio de geografía, sino que lo estimularía á que él mismo la fuera formando, porque, como nos lo decía en el número anterior la Sra. Adela G. de Romero, de Culiacán, citando á Rousseau, *«no es conveniente que se dé al niño la ciencia hecha, sino que él mismo la vaya formando mediante su propio trabajo.»* Y cuando digo formar, no quiero significar que la consigne por escrito en el papel, ni aun siquiera que la confie á su memoria en determinado orden, sino meramente que él sea quien busque, encuentre y me señale en el mapa los ríos, y no yo quien se los indique.

IV. Así como en una lección de lenguaje no me limitaría á preguntar á mis alumnos el nombre de tal ó cual objeto ó animal que pusiera á su vista, como una llave, un pedazo de yeso ó una ardilla, sino que los interrogaría acerca de su color, tamaño, figura y demás propiedades; haría que examinaran las diversas partes de que constaba, designándome cada una por su nombre y explicándome su uso especial, así también en mi lección de geografía no me contentaría con que me señalaran los diversos ríos en sus mapas, sino que inquiriría en qué lugar nacían, en dónde desembocaban, qué territorios bañaban en su curso, á cuáles servían de límite, cerca de qué ciudades de importancia pasaban, de qué afluentes recogían las aguas, en qué dirección corrían, y en suma, me informaría de cuantas particularidades pudiera revelar á mis niños el detenido y atento examen de su mapa. No les diría nada de lo que ellos pudieran observar por sí mismos, sino que tendría á sus ojos, á su atención y á su espíritu

en continua actividad que todo lo notara, ciñéndome á guiarlos por medio de un interrogatorio. Si mis lectores me preguntan por qué obraría de ese modo, no tendré más que repetirles la máxima de Rousseau que tan oportunamente nos hizo favor de recordarnos la Sra. Adela G. de Romero: *«no es conveniente que se dé al niño la ciencia ya hecha, sino que él mismo la vaya formando mediante su propio trabajo.»*

V. Pero el mapa no puede decir á los niños si el río corre por verdes praderas, ó atraviesa espesos y enmarañados bosques; no puede indicarles nada acerca de la vegetación que viste sus orillas, de los panoramas que deleitan la vista del viajero que sigue su curso; de los hábitos, costumbres é industrias de los moradores de los terrenos adyacentes; no puede mostrarles la vida que presta al comercio y al tráfico esa corriente de agua, con la facilidad de comunicaciones y la baratura de los fletes.

A mí me tocaría animar la naturaleza muerta que el mapa representa, para que en las imaginaciones infantiles la línea negra y tortuosa de ese pequeño mapa se transfigurara en la corriente de agua caudalosa fluyendo en medio de una naturaleza palpitante de vida y de verdad. Yo les mostraría en las heladas latitudes boreales el curso de los ríos, entorpecido por carámbanos de hielo á medida que avanza la estación del frío; se los mostraría en el corazón ya del invierno con la capa de hielo que él deposita sobre el agua; nos deslizariamos raudamente patinando sobre su tersa superficie, observaríamos al salvaje esquimal guarecido del crudo cierzo con su traje de pieles, cortando sillares de aquella roca cristalina, para levantar la choza en que se albergará con su familia, montaríamos en el trineo arrastrado por poderosos perros, siguiendo las huellas de misionero que va á evangelizar á aquellos pueblos, tiritando de frío, recorreríamos aquellos campos vestidos con un manto de blanquísimas nieves. En otras estaciones veríamos al castor levantando diques ó construyendo con admirable instinto sus nidos abovedados en el río. En latitudes más bajas notaríamos cómo la civilización se aprovecha de éstos, y como surge, por decirlo así, al contacto de ellos: veríamos los barcos cargados con los productos del suelo que transportan á apartados lugares, observaríamos los soberbios puentes, diríamos una palabra de las ciudades que fuera descubriendo nuestra vista, siguiendo con la imaginación la corriente del río, quizás echaríamos

una mirada retrospectiva, contemplando, por ejemplo, cómo en el valle del Mississipi, riberas en que hace treinta años no descubría la vista del viajero más que manadas de bisontes ó *wigwams* apartados de tribus salvajes, hoy son asiento de opulentas ciudades, y teatro de las maravillas que realiza una población compacta, emprendedora é industriosa.

En suma, porque es imposible condensar las descripciones á que nuestras clases darían lugar en unos renglones, por medio de una pintura tan animada y llena de colorido cuanto me fuera dable, procuraría trazar un cuadro que quedara grabado en la imaginación del niño, aprovechando para hacerlo las narraciones de viajeros que hubieran visitado el país, más bien que los tratados de geografía. Para dar más eficacia á mi palabra cuidaría de presentar al niño, siempre que me fuera posible, láminas y vistas de los lugares que le describía, y aun acudiría á la linterna mágica, al estereoscopio, ó mejor todavía, á un aparato de proyección, si la escuela contaba con él.

VI. Despues de haber enseñado á los niños los ríos de la manera que queda expresado, de cuando en cuando sería preciso repasar las nociones adquiridas para que el tiempo no borrara su huella; pero pondría especial cuidado en variar los procedimientos que empleara para ello, para no hacer enojosa la repetición. Unas veces enviaría á los niños á un mapa mudo, á que me dijeran los nombres de los ríos; otras yo se los iría nombrando, y haría que ellos me los describieran, sin señalarlos en el mapa; otras, indicaría el lugar de su nacimiento y desembocadura simplemente, para que ellos dijeran el nombre. Ya haría que los dibujaran en sus pizarras ó cuadernos; ya preguntaría los que riegan un país solamente; ya exigiría que me los dijeran en orden de magnitudes. En unos casos preguntaría: *¿Cómo se llama un río de los Estados Unidos cuyo nombre comienza con M y termina con i?* y así prosiguiría; en otros, *¿Cuál es el río cuyos afluentes son el Madeira y el Negro?* y continuaría en el mismo orden; y en otros mi pregunta sería: *¿Qué río pasa por Matamoros y Paso del Norte?* y á este tenor serían las siguientes. No consagraría tampoco una lección exclusivamente á este repaso, ó al menos, no lo haría así siempre, sino que en una ocasión nos dedicaríamos á recordar un país, y con tal motivo hablaríamos de sus ríos; en otra, repasaríamos montañas, ríos y lagos de todo el continente; en otra, hablaríamos de ríos y de ciu-

dades. Ni aun siquiera me limitaría á la hora destinada á los estudios geográficos para refrescar el recuerdo de lo que hubiéramos aprendido, sino que incidentalmente, con motivo de una lección de historia, ó de una lectura que hicieran, ó de explicaciones que versaran sobre ciencias naturales, haría una excursión por los dominios de la geografía, siguiendo luego el hilo de mi clase.

A beneficio de tan variados medios, lograría que ni el hastío invadiera mi escuela, ni el olvido oscureciera las ideas y hechos que mis alumnos habían aprendido.

El orden que he indicado para aprender los ríos de América me parece bueno; pero no creo que sea el único posible, muy al contrario, pienso que hay muchos tan buenos como él; para llegar á un punto dado puede haber muchos caminos cómodos. No hay cosa peor que las ideas mezquinas y exclusivas.—(Mayo 1º de 1886.)

#### II4.—EL ESCOLAR Y EL LECHERITO.

ESTUDIAR EN LA NATURALEZA Y ESTUDIAR EN LOS LIBROS.

##### I

Me acuerdo todavía de Enrique, tan callado, tan juicioso, tan serio, siempre con su libro en la mano. No había año que no ganara los primeros premios en la escuela. Pero, entre todos sus exámenes, el que hizo raya fué el de geografía, el último que sustentó cuando cumplió trece años. Enrique sabía la geografía divinamente; sus maestros, sus padres, sus compañeros lo decían.

Y sí, forzoso es convenir en ello. Enrique sabía de geografía.... todo cuanto puede enseñar un texto, y un texto elemental. Ciertamente un poco menos que el lecherito, que á las siete de la mañana estaba ya golpeando impacientemente la puerta de su casa, para que le fueran á coger la leche.

Me acuerdo de él también; tenía trece años como Enrique. Me parece que lo estoy mirando: con sus pies lodosos del camino, su calzón de manta remangado, su gran cántaro de hojadelata con que apenas podía, su pelo lustroso y rebelde que le caía sobre la frente, y

sus ojazos, sus ojazos tan negros, tan vivos, tan traviesos, que todo lo miraban, que hacían olvidar todo el conjunto, y aquellas dos hileras de blanquísimos dientes que se asomaban cuando el *moco* se reía, haciendo juego con los rayos de luz que despedían entonces sus miradas, en que el contento rebosaba.

Yo tengo pasión por la frondosidad salvaje, por la exuberancia de vida de esas almas que los maestros no han marchitado y dejado raquílicas y mustias á fuerza de cuidados, que les prodigan bajo el pretexto de educarlas. No es extraño, pues, que quisiera al indito lecherito mucho más que á Enrique.

El lecherito no asistía á la escuela ni había leído texto de geografía ninguna; todo lo que sabía lo había aprendido observando el campo, el monte, los árboles, el río, la tierra, en fin, y el cielo, que rodeaban la casa de rajas en que se albergaba. No tenía más maestros que sus grandes ojos; pero esos maestros le habían enseñado muchas cosas que ignoran los niños de las ciudades, educados bajo la dirección de maestros que se llaman hábiles.

De geografía, por ejemplo, sabía en muchos puntos más que Enrique, como el lector va á juzgarlo por sí mismo.

## II

Enrique no había visto los ríos ni los arroyos, ni sabía más de ellos que lo que en su texto había leído.

Allí decía:

«Respecto de las aguas continentales, sus principales divisiones son los *ríos, arroyos, lagos y albuferas*. Los ríos son las grandes corrientes que desaguan en el mar; el punto de su nacimiento se llama *origen, fuente ó manantial*; sus orillas *márgenes*, su cavidad *cauce ó álveo*, y el lugar en que se arroja al mar, *desembocadura*.»

«Las corrientes que llevan poco caudal de agua se llaman *arroyos*.»

«El lugar en que dos ríos se unen, se llama *confluencia*, siendo el menor de los ríos *afluente* del mayor.»

Esos eran los límites de la ciencia de Enrique.

El lecherito ignoraba la definición de la palabra río, ignoraba hasta los vocablos *albufera, álveo, cauce, desembocadura*; pero, en cambio, conocía el riachuelo que quedaba entre su choza y la ciudad, todos

los días tenía que atravesarlo cuando venía con sus cántaros de leche para *repartirla á sus entregos*, y allí había aprendido infinidad de cosas que valían incomparablemente más que las palabras que Enrique repetía.

Si á Enrique se le hubiera preguntado si el río era igualmente profundo en todo su curso, no hubiera sabido responder.

El lecherito sí. Todos los días subía río arriba hasta encontrar el *vado*, se remangaba sus calzones y atravesaba la corriente sin que le llegara el agua á la rodilla. El sabía que en frente de su casa el agua le daba á la cintura, y por eso siempre subía unas 30 varas para poder pasarlo; y sabía también que más abajo, el río formaba una gran *poza* en donde le gustaba ir á bañarse, y cuyas aguas eran tan profundas que cubrían enteramente á un hombre.

Si á Enrique se le hubiera preguntado de qué era el fondo de los ríos, tampoco hubiera podido responder.

El lecherito sí lo sabía muy bien. Su experiencia le había dicho que el río corría sobre un lecho de piedras lisas y resbaladizas en algunas partes; formado, en otras, de blanda arena en que el pie se enterraba, y en otras, de limo que enturbiaba el agua por poco que se la agitara. Más de una vez se había entretenido en sacar esas piedras que tapizaban el fondo de su río, para lanzarlas en medio de la corriente y ver las ondas que formaban, y había admirado entonces su superficie tan tersa y tan bruñida. Más de una vez, también, se había divertido removiendo con una rama ó con la mano el agua cristalina de la orilla, hasta que quedaba enturbiada con el fango, cogiendo entonces la que le cabía en el hueco de la mano y dejándola escurrir entre sus dedos, para ver las arenitas blancas y brillantes que quedaban depositadas en la palma.

Si se hubiera preguntado á Enrique si las aguas de un río permanecen siempre á igual nivel y si es invariable el caudal de la corriente, no se hubiera podido obtener respuesta alguna de él.

No así, por cierto, nuestro lecherito. El había visto durante la estación de las aguas venir constantemente hinchada la corriente con las lluvias; en más de una ocasión, después de deshechos y prolongados aguaceros, hasta había tenido que dar largo rodeo para cruzar el río por el puente de vigas que quedaba distante de su choza, porque el vado no se encontraba practicable; y aun algunas, cuando ha-

bía sido muy recia la avenida, había visto las aguas desbordarse é ir subiendo, subiendo, subiendo lentamente, invadiendo el llano que con suavísimo declive descendía hasta el río ó precipitándose rugientes é impetuosas á la leve hondonada que formaba el valle, tronchando las cañas del maíz que crecían frondosas al pie del lomerío. ¡Pobre Enrique, que no había visto nunca, como el lecherito, de pie sobre el angosto puente, venir al río turbio, revuelto, cenagoso, rugiendo con furia torrencial y rodando trabajosamente enormes peñascos con que apenas podía! ¡Pobre Enrique, que no había visto nunca esa lucha salvaje que el lecherito había admirado tantas veces, de los peñascos que el río no gobernaba sino á medias, que se le escapaban, chocaban entre sí con furia, se asían desesperadamente á las desigualdades del fondo y de la orilla para aguardar el choque del río, que venía con ímpetu furioso, los sacudía bramando de ira, saltaba encima de ellos lanzando espumarajos de impotente rabia, hasta que al fin, recogiendo sus fuerzas, en un supremo empuje, los arrancaba de su asiento y los lanzaba dando tumbos algunos metros más allá!

Ni había visto tampoco, á medida que avanzaba el año, y se iba alejando la estación lluviosa, ir mermando las aguas del riachuelo, an- gostándose poco á poco la corriente y dejando en seco los bordes del lecho de guijarros contiguos á la orilla, emergiendo en el centro del río bancos de húmeda arena que semejaban islas y segmentaban en brazos la compacta corriente hasta que, al fin, el ancho río quedaba convertido en manso arroyo que se arrastraba lenta y penosamente entre las guijas con murmulio casi imperceptible.

Enrique no estaba preparado para comprender el admirable y gigantesco trabajo que ejecutan los ríos perennemente en todo el globo.

El lecherito, al contrario, ¡con cuánta facilidad hubiera entendido que los ríos están ocupados constantemente en desgajar las rocas de las montañas por cuyos flancos bajan, en desmenuzarlas, en triturarlas, en pulirlas, en cargarlas sobre sus espaldas y venir á ofrecerlas á los hombres para que edifiquen con ellas sus moradas.

Enrique, en fin, no hubiera podido responder á quien le hubiera interrogado sobre el particular, si el río tenía la misma anchura en todo su curso, si sus márgenes formaban rambla ó estaban cortadas á pico sobre el agua, si quedaban ó no distantes de la superficie de ésta, si el lecho iba en declive y hacia dónde, si las orillas eran rectas

ó tortuosas, si las aguas se mantenían cristalinas ó corrían revueltas, si se arrastraban perezosas ó pasaban arrebatadas y veloces.

Y todo esto lo sabía el lecherito perfectamente bien, él que había crecido sin maestros, sin libros, sin escuela, y que era, sin embargo, superior á Enrique en éste, como en muchos puntos.

Enrique no había visto nunca las raudas de los ríos; ni había contemplado las cascadas cayendo con ruido ensordecedor y deshaciéndose en blanquísimas espuma; ni había apagado su sed, como el pequeño vendedor de leche, en los hilos de agua cristalina que brotaban entre las grietas de la tierra ó las hendeduras de la peña en la falda de las lomas que abrazaban el valle por donde el río corría. El, en fin, no sabía infinidad de detalles acerca de los ríos, que el lecherito tenía perfectamente conocidos.

El, el pobre, el ignorante lecherito, que nunca había sido condecorado con un premio ni obtenido aplauso en un examen, sabía más geografía que Enrique, esa celebridad en miniatura, que todos aplaudían, que había merecido mención honorífica y ganado el premio por su último examen en aquella materia.

Y es que el indito vendedor de leche había leído algunas líneas en el grande y hermoso libro de la naturaleza, que Dios ha escrito con su dedo, y puesto ante los ojos de sus hijos para que lean en él y adoren su bondad, su sabiduría y su providencia; y Enrique nunca había estudiado sino los diminutos libros escritos por los hombres, que enseñan poco á quien no sabe descifrar los caracteres divinos trazados en aquél.—(Abril 9 de 1888.)

#### 115.—LOS PERIODICOS EN MANOS DE LOS NIÑOS.

SU UTILIDAD COMO MEDIO DE ENSEÑANZA, PARTICULARMENTE EN GEOGRAFÍA.

Muchos educadores de los Estados Unidos creen conveniente que el maestro ponga en manos de los niños periódicos y revistas. No siempre, por supuesto, sino de vez en cuando. Pretenden que en su lectura pueden beber los niños variados y útiles conocimientos. Conocimientos de importancia é interés general, se entiende, no chismes de casa de vecindad ni noticias de riñas, asesinatos y escándalos, co-

mo los que llenan ó veces las gacetillas. Dicen esos educadores que, sobre todo, para la enseñanza de la geografía es el periódico de valor inapreciable.

Vamos á ver si es cierto lo que aseguran esos señores. Tomo un periódico y me pongo á recorrer sus columnas. A vuelta de noticias de ninguno ó escaso interés, me encuentro con la siguiente: *Exportación de trigo á Inglaterra*, refiriéndose al de Sonora. He aquí precisamente lo que buscaba; ¿por qué los niños no han de leer este párrafo con provecho, sobre todo si yo le añado su comentario y respondo á las preguntas que su lectura provoque? ¿Por qué no les he de alargar el periódico para que se instruyan, para que cobren afición á la lectura, para que más tarde busquen en el periódico enseñanzas útiles? ¡Leedlo, sí, niños, leedlo; aquí lo tenéis.—Ya veréis; en Sonora se da tanto trigo, que después de hacer todo el pan que necesitan sus habitantes, todavía sobra una gran cantidad. ¿Qué harán con ella? Si no hubiera ferrocarriles ni buques, de nada les serviría; para el año siguiente los agricultores sembrarían menos, tan sólo el que necesitaran; pero afortunadamente hay vapores..... hay caminos de fierro..... ese trigo irá á Inglaterra y allí, en forma de pan, irá á alimentar á muchos hombres y á sostener muchas vidas.

Y me interrumpo aquí. ¿Cree el lector que no es grato y útil y fortificante para el niño ese espectáculo de la solidaridad humana en que se le presenta el indio de Sonora trabajando, sin saberlo, para satisfacer el hambre de un inglés á quien no conoce y que vive á millones de leguas de distancia de él? ¿Y al inglés trabajando, también sin saberlo, para pagarle al indio su salario?—¿No tendrá influencia sobre el niño la convicción que adquiere, por medio de un ejemplo palpable, de la utilidad de las vías de comunicación y medios de transportes rápidos y baratos?

Pero sigamos..... México está, como quien dice, á unos cuantos pasos de Sonora, hay una cinta de fierro entre ambos extremos..... y sin embargo, el trigo sonorense no viene á México, sino que emprende el largo viaje de Inglaterra. ¿Por qué?—Aquí habladle al niño de lo elevado de los fletes, decide una palabra de las tarifas diferenciales; no creais que ese es trabajo perdido: el día que tengamos miles de niños educados así, la transformación económica del país no encontrará tropiezo.

Pero, en fin, ¿por qué toma nuestro trigo la dirección de Inglaterra. ¿Acaso el suelo inglés no lo produce?—Sí; pero añadidle al niño que no produce la cantidad que allí se necesita; decide que en aquel país de cada tres tortas de pan, hay una que se ha fabricado con trigo nacido en regiones distintas, pero muy distantes, la Australia ó la República Argentina ó el Oeste de la República Norte Americana..... Y lleváis al niño delante del mapa, y le mostráis estas regiones, y recorréis con la extremidad de vuestro puntero el derrotero que siguen los buques cargados de trigo que van á abastecer á la Inglaterra..... Y contáis los días, los meses tal vez del viaje que hacen,..... de ese eterno viaje, por ejemplo, de San Francisco hasta Liverpool doblando el remoto cabo de Hornos.

Veréis con qué interés tan vivo siguen vuestro relato! Interrumpíos entonces y preguntadles si no sería ventajoso romper el istmo de Panamá de manera que los buques salidos de San Francisco hallaran por él paso franco para llegar á Liverpool. Ah! cómo comprenden entonces la utilidad de ese trabajo de gigantes! Contadles que ya está emprendido, y el primer periódico que caiga en vuestras manos y que contenga una noticia relativa á la apertura de ese istmo, dádselos; veréis con cuánta avidez es acogida.

Y lo que digo de Panamá, canal que está por abrir, extendedelo vosotros al de Suez que está abierto ya. Que los niños—no vosotros—descubran las ventajas comerciales de esa nueva ruta abierta al comercio que ahorra el peligroso rodeo por el cabo de Buena Esperanza. No es difícil que el mismo periódico—y si no es el mismo, en el de mañana, en el de pasado mañana, en el de ayer—encontréis algo, siquiera sea unas líneas, relativas á ese istmo—leédselas á los niños.

Henos aquí muy lejos de nuestro trigo—me diréis—es la verdad; pero muy cerca de nuestro periódico y nuestra geografía, que son el objeto de este artículo.

Poned, pues, de vez en cuando un buen periódico en manos de los niños; leedlo habitualmente vosotros también, que en él encontrareis fuente copiosa de conocimientos vivos que transmitir á vuestros educandos. Un maestro de nuestros días que no está en contacto con la humanidad por medio del periódico, que vive en aislamiento y como segregado de la raza humana, es un maestro imperfecto, un maestro mutilado, no es un maestro.—(Octubre 19 de 1882.)

## III.—TERRANOVA.

## BOSQUEJO DE UNA LECCIÓN DE GEOGRAFÍA.

Como introducción á la lección, el maestro provocará una conversación muy breve (unas palabras verdaderamente) sobre el bacalao, hará notar el gran consumo que tiene este pescado en todas partes, y por fin, preguntará á los niños dónde se pesca.

Llegada á este punto la conversación, el maestro podrá señalarles en el mapa la isla de Terranova, que es uno de los principales lugares de pesca.

En seguida preguntará á los alumnos qué nombre se puede dar á esa porción de tierra que les señala con el dedo (*Isla*). — ¿Por qué? (*Porque está rodeada de agua*). — ¿Es más grande que nuestro Estado de Veracruz? ¿Tan grande como el Estado de Chihuahua? ¿Igual al Estado de Veracruz y Campeche reunidos? (*Próximamente la isla tiene 1 ½ de la extensión superficial del E. de Veracruz, ½ de la de Chihuahua y es algo menor que Campeche y Veracruz reunidos.*) ¿En esta isla hay más calor ó más frío que en la población en que estamos ahora? ¿Se dará allí la caña de azúcar y el café, como en nuestros campos? ¿Se cultivará el maíz? ¿Se helarán los ríos? ¿El invierno será muy crudo? ¿Y el verano? (Estas preguntas sólo se harán cuando los alumnos de la clase ya saben cómo influye la latitud en el clima y producciones vegetales de las diversas regiones de la tierra.) El maestro mostrará á los alumnos, si es posible, paisajes de la isla, ó cuando menos, les enseñará los vegetales propios de las zonas frías que tienen la latitud de Terranova, así como los animales que hay en la isla, á saber: el castor, la nutria, el oso, la marta, el zorro, aves acuáticas, etc. Si á los niños, como es probable, ya se les ha hablado de estos animales al describir otras regiones, y con este ú otro motivo se les han mostrado láminas que los representen, se les recordarán en esta lección con breves palabras (*¿cómo son? ¿qué tamaño tienen? ¿qué figura? ¿en dónde habitan? ¿cuáles son sus costumbres?*) para que su imaginación pueble con ellos la región. Otro tanto es aplicable á los vegetales.

También se dirá que en las costas abundan los arenques, salmones, focas, y sobre todo, bacalaos, y que los habitantes se dedican

mucho á su pesca. Se mostrarán en láminas y se dirá una palabra de cada uno de ellos: su utilidad.

Hablará, por fin, el maestro de los productos minerales, comparando siempre á Terranova con nuestro propio país. México es un país que tiene muchas minas de plata; en Terranova no las hay, en cambio hay algunas minas de cobre que se han explotado últimamente. México produce tanta plata que envía grandes cantidades al extranjero, las que cambia allí por lo que necesita: herramientas, máquinas, géneros. Terranova lo que exporta es el bacalao y recibe en cambio lo que necesita. En números: la exportación de plata en México representa un 70 por 100 del total de sus exportaciones; en Terranova la del bacalao un 66 por 100.

La población de Terranova será la cuarta parte de la del Estado de Veracruz, se compone de individuos de raza inglesa (algunos miles son franceses y hay restos de tribus indias); está aglomerada en las costas. Pregúntese á los niños por qué. El interior de la isla es casi desconocido.

Una gran parte de las costas del Labrador (el maestro señalará en el mapa cuál) depende de Terranova. El maestro preguntará si estas costas son tan extensas como México, más extensas que Terranova, etc. (*Aproximadamente tienen once veces la extensión de Terranova*). El suelo de esta parte del Labrador es enteramente imprópria para el cultivo; está habitada la región por unos cuantos Esquimales é indios (*enseñense láminas y describáse la vida de los Esquimales*); hay en las costas pesquerías productivas. Una palabra de las frecuentes hambres que se padecen.

En seguida se llamará su atención sobre el banco que queda al S. E. de la isla. Se les preguntarán sus dimensiones comparadas con las de la isla. Se les explicará que en ese lugar la profundidad del agua no es más que de 40 á 80 metros, mientras que en rededor la sonda apenas llega al fondo. Esta profundidad se les hará sensible por medio de comparaciones: si tal cerro—se les podrá decir—que ustedes conocen, lo colocáramos sobre el Banco, sobresaldría tanto del agua, ó si pusiéramos tres ó cuatro árboles del tamaño de tal ó cual que ustedes han visto, uno sobre otro, la copa del último quedaría á tantas varas sobre el nivel del mar, etc. Se les mostrará en un mapa la corriente marina del Norte que viene á juntarse en el Banco con la del

*Gulf Stream*, diciéndoles, si no lo saben, que la primera es fría y arrasta témpanos de hielo y la segunda tibia. ¿Qué sucederá con ambas al juntarse? (*Se derretirán los témpanos de hielo.*) ¿De qué provendrá la bruma que reina frecuentemente sobre el Banco? (*Del vapor producido por el deshielo.*) Se procurará que los niños contesten á estas preguntas.

¿Cómo se ha formado el banco? ¿Quién ha acarreado allí la arena? (*Las corrientes marinas.*) ¿Por qué se han acumulado en ese lugar? Si los alumnos han sido convenientemente preparados por el estudio y observación de los fenómenos que presenta el riachuelo ó arroyo del lugar de su residencia, podrán, con más ó menos dificultad, responder á las preguntas anteriores y comprender los gigantescos trabajos del Océano, partiendo de los pequeños que ejecuta el agua del arroyo.

El tibio calor de las aguas del Banco atrae á los bacalaos que van á desovar allí, y de esta circunstancia se aprovechan los pescadores para capturarlos. La época de la pesca son los meses de Abril, Mayo y Junio; entonces acuden á los puertos de la isla en gran número de buques (más de 3,000) franceses, ingleses y norte-americanos.

Se hará á los alumnos la descripción de la pesca. Los navíos fondeando en el banco—la tripulación echando los anzuelos—sacando el pescado, hendiéndolo en dos partes, quitándole los intestinos, amontonándolo y salándolo en el mismo navío para impedir que se corrompa—las canoas que se desprenden del navío tripuladas por dos ó tres marineros para pescar—el trabajo incesante de día y de noche—la humedad, la fetidez, etc.

En seguida, la descripción de las operaciones necesarias para secar el pescado que no se exporta salado, las que se verifican en la isla; se darán detalles. La preparación del aceite, extraído de los higados.

Se dirá finalmente una palabra del cable trasatlántico que viene de Escocia á Terranova, indicando el punto de la isla en que termina y la manera cómo se enlaza con las líneas telegráficas de los Estados Unidos.

Destino probable de Terranova: unirse al *Dominion of Canada*.—(Mayo 19 de 1888.)

### 117.—UNA CLASE DE GEOGRAFÍA.

CRÍTICA DE UNA LECCIÓN DADA POR UN NORMALISTA Á LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PRÁCTICA ANEXA Á LA NORMAL DE MÉXICO.

¿No querrán asistir mis lectores á una clase de Geografía de nuestra escuela anexa, dada por uno de los practicantes normalistas? ¿Y no me permitirán que, á medida que la vayan oyendo, yo les diga al oído: esto está excelente porque se conforma con tales ó cuales reglas pedagógicas; en esto otro se advierte algún defecto porque olvida estos ó aquellos preceptos de la ciencia? Paréceme que veo dilatarse los semblantes de todos mis lectores al escuchar la invitación que les dirijo, y como que en sus labios se dibuja una grata sonrisa con que me significan su aquiescencia á mis deseos.

Pues bien, venid lectores; agrupáos en torno de ese joven que, puesto de pie cerca del pizarrón, ya se dispone á comenzar su clase.

Pero antes de que empiece vamos á dar una rápida ojeada al dibujo trazado sobre el pizarrón. Representa indudablemente el Estado de Puebla. Mirad sus montañas designadas por esas manchas amarillo-rojizas, su río azul, sus bosques de la Sierra denotados aquí arriba por esta sombra verde, acercáos á leer estos pequeños números: 1, 2, 3, etc., que señalan los valles en que está dividido el Estado, desenmarañad los letreros que se entrecruzan y confunden con las manchas que oscurecen el mapa: el uno que ocupa las montañas de la sierra dice *nieblas, lluvia*; los otros, Tecamachalco, Atlixco, etc.; aquí de cerca los distinguís bastante bien, pero si os alejáis ¿no advertís cómo todo se mezcla, cómo todas las líneas, los números, las manchas y los nombres se enredan, se confunden y forman un conjunto oscuro y poco inteligible?

Pero ¡chist! que ya estoy resbalando inadvertidamente por la pendiente de la crítica amarga, que sólo escudriña los defectos y no tiene ojos para ver las cualidades de mayor relieve. Lo que debo decir es, que este mapa trazado por nuestro practicante en los momentos que roba á sus clases, da testimonio de la aplicación con que ha preparado ésta, deber que frecuentemente olvidan los maestros. Vosotros no habéis podido verlo como yo, ayer y anteayer con su gis en la mano derecha, en la izquierda un mapa del Estado de Puebla,

la vista alternativamente sobre el plano que iba dibujando y sobre el mapa litográfico que le servía de muestra, y la atención absorta enteramente por la comparación de las líneas que su mano trazaba, con las del modelo que tenía á la vista; entonces hubierais notado con cuánto afán, y estoy por decir, con cuánto amor ejecutaba su trabajo.

El primer mérito, pues, de la lección que vais á oír consiste en que está preparada, en que el maestro no caminará á tientas en el curso de ella como sucede con frecuencia, sino que conoce su camino, sabe cuál es su punto de partida y cuál el punto final donde debe llegar. Aun los maestros eminentes no pueden eximirse del deber de la preparación. De la Sra. Pape Carpantier se cuenta que consagraba, cuando menos, cinco minutos á la de cada clase que tenía á su cargo, y como alguna persona le mostrara cierta vez extrañeza al oírle decir que iba á disponer el plan de la próxima lección.—«Ah,—le respondió la gran educadora—sin llenar esta condición sería imposible enseñar fructuosamente nada.» Y eso que ella, á sus largos años de práctica, reunía aquella aptitud especial, aquel don sorprendente de simpatizar con el espíritu del niño y de ponerse inmediatamente á su nivel. De Overberg, aquel insigne maestro alemán, aun se conservan las notas íntimas en que se revela toda su alma y en una de las cuales, impregnada de unción religiosa, se queja amargamente del poco fruto recogido en una de las lecciones que no había preparado convenientemente, excitándose á sí mismo á no recaer en lo sucesivo en igual falta. Para *hablar*—ha dicho Trouillet<sup>1</sup>—es necesario *prepararse*. Preguntad al orador sagrado que sube al púlpito, al ministro que ocupa la tribuna, al sabio que se sienta en su cátedra rodeado de discípulos si no se han *preparado*. Están habituados á hablar, van animados de la confianza que el éxito inspira, de la autoridad que da la ciencia, su auditorio está en las condiciones requeridas para comprenderlos, y sin embargo, se *preparan*. Y nosotros, nosotros que tenemos que enseñar tantas cosas á la vez, y enseñarlas en el mismo día y á entendimientos rudimentarios y tan diferentes á cuyo nivel es tan difícil colocarse, nosotros ¿nos habíamos de permitir entrar á clase fiando solamente en la suma de conocimientos antes adquiridos,

<sup>1</sup> A. Trouillet, *les Conseils du vieux maître*.

contando con un *texto inerte* para repartir convenientemente el alimento intelectual que los niños esperan de nosotros, nos sentaríamos tranquilamente delante de nuestro escritorio sin refrescar nuestras ideas y sin *preparación*?

Gracias á ella, pudo nuestro practicante normalista trazarse un plan rigurosamente lógico, á que va á obedecer su exposición. Aquí, en el ángulo superior del pizarrón, tenéis señalados los principales jalones del derrotero que va á seguir; examinémoslos, aunque perdamos las primeras palabras de la lección que acaba de empezar. Son las siguientes:

- 1.—Llanuras y montañas.
- 2.—Clima.
- 3.—Minerales.
- 4.—Vegetales.
- 5.—Animales.
- 6.—Geografía política.

Este apuntamiento sirve á los alumnos como *memorándum* y atrae su atención hacia los puntos capitales que abarcará la explicación. Probablemente con ese objeto los ha escrito nuestro futuro maestro, imitando (probablemente sin saberlo) el procedimiento que usaba un profesor cuya habilidad como maestro sólo es comparable á su ciencia de naturalista, Huxley, quien no sólo lo empleaba en sus lecciones, sino que lo ha dejado recomendado en sus escritos.

Pero ya veo, lectores, que mis divagaciones os impiden prestar oído á la clase comenzada, y sin embargo, es preciso que me escuchéis otros momentos todavía.

Sin exageración se puede asegurar que la mitad del mérito de una lección, está en ordenar su plan de una manera lógica. Y el que tenemos á la vista cumple con esa condición: la geografía física primero, después la geografía política. Ese es el orden verdadero reconocido desde los trabajos de Humboldt y de Ritter. Mientras la geografía estuvo en pañales, manteniéndose reducida á una nomenclatura de ríos, montañas y ciudades, el orden adoptado era indiferente; pero cuando llegó á la mayor edad, logró adquirir el título de ciencia, buscando las causas y las consecuencias de los hechos que hasta entonces se había limitado simplemente á registrar; cuando comprendió que el relieve del terreno y el recorte de los continentes, influyen y es-

toy por decir que determinan la distribución de las razas humanas sobre la superficie del planeta, entonces ya fué preciso ajustar la exposición científica á norma sistemática, subiendo de las causas á la declaración de los efectos y en la serie de causas que se eslabonan entre sí, comenzar por el primer anillo para seguir con el enlazado inmediatamente á él.

¿Y cuál es el primero? El relieve del terreno del cual dependen la distribución de las aguas y en parte, el curso de los vientos; estas tres causas combinadas influyen sobre la naturaleza del clima, éste fija las especies vegetales y animales que pueden prosperar ahí y tácitamente formula las leyes de su esparcimiento; y vegetales, animales, clima, aguas, valles y montes, forman un conjunto que condiciona en esa parte del globo, el desarrollo de la especie humana y ejercen cierta influencia, si ya no total preponderancia, sobre el agrupamiento de la población en las diversas partes del territorio, alcanzando su acción indirecta hasta la evolución social del pueblo ahí fijado.

Comparando el plan bosquejado en el pizarrón, con el enlace de subordinación que guardan las causas entre sí, se nota fácilmente su gran concordancia, salvo en algunos puntos que debo apuntar como defectos. Es el primero, que el normalista no ha considerado en su plan la distribución de las aguas inmediatamente después del relieve del suelo, olvidando el influjo capital que ejercen sobre la distribución de la población y los progresos de la cultura. Semejante olvido no puede menos de calificarse de descuido grave. Otra falta de importancia mucho menor, es la de haber considerado las producciones minerales después del clima y juntamente con los vegetales y animales, como si tuvieran alguna dependencia con relación á aquella, cuando su lugar propio hubiera sido el destinado al estudio del suelo, de cuya naturaleza, estructura y relieve hubiera podido hablarse simultáneamente, mostrando las relaciones que las enlazan mutuamente.

Tenía que señalaros un tercer mérito, y quien sabe si más, que adornan la lección á que os habéis prestado á asistir con tanta complacencia, pero los reservaré para cuando ésta haya concluído, porque de otra manera de seguro que os privo de escucharla. Suspenderé mis comentarios; haciendo un esfuerzo voy á guardar silencio, siquie-

ra sea durante un breve rato; prestad mientras tanto oído á lo que el maestro va diciendo, que no tardaré en reanudar mi interrumpida plática.

\*  
\*  
\*

También debo alabar al practicante por haber dibujado en el pizarrón el mapa del Estado que iba á servir de asunto á su lección.

En la enseñanza de la Geografía pueden distinguirse tres períodos sucesivos: durante el primero se aprendía esta asignatura meramente en los libros, sin auxilio de mapas; ya en el segundo se introdujeron éstos para servir de aclaración y complemento á las noticias que el texto contenía; y en el tercero, en el cual estamos y adonde hemos llegado con muy lentos pasos, ha crecido en tales términos la importancia del mapa y menguado tanto la del libro, que trocadas las funciones primitivas de ambos, el primero se ha convertido en el objeto directo del estudio, quedando el segundo reducido á ser un simple comentario que llena los huecos y aclara las dudas que aquel deja.

Este trueque de oficios es consecuencia natural de las nuevas teorías educativas, según las cuales debe ponerse como base de la enseñanza la observación directa; y la instrucción no ha de ser un simple depósito de la labor ajena confiado á la memoria, sino la fábrica edificada sobre aquella base por el esfuerzo propio y el trabajo mancomunado de todas las facultades psíquicas de quien aprende. Antes se iba á buscar instrucción de segunda mano en los libros en donde la habían almacenado los escrutadores inmediatos de la naturaleza; hoy, con mejor criterio, acude el discípulo á la misma naturaleza y la interroga para que ella le instruya sin intervención de medianeros.

Resulta de este moderno concepto de la educación la obligación para el maestro de presentar á sus discípulos en cualquiera de las asignaturas escolares los objetos correspondientes para que los observen, y cuando esto no sea hacedero, su copia fiel y más cercana á la realidad que sea posible.

En este segundo caso se encuentran las diversas regiones de la Tierra, porque no siendo posible que el niño viaje á conocerlas, es preciso acercárselas y ponerlas delante de sus ojos por medio de las representaciones que se llaman mapas. A pesar de la inevitable desventaja que presenta su uso, por ser en mucha parte dibujos conven-

cionales, siempre son útiles, para ejercitar la observación y educar las potencias psíquicas del niño. En vez de aprender sólo de oídas cuáles son los límites de un país, cuál su figura y extensión, cuál su posición con referencia á los demás, cuáles sus ríos, montañas, caminos y ciudades, lo descubriera en el mapa por sí mismo, poniendo en juego sus sentidos y aguzando su atención. Por las observaciones que recoja podrá, además, rastrear muy bien la naturaleza de su clima y las especies de vegetales que críe su suelo, y por ellas y la situación del país entre los otros, colegir las industrias y comercio de sus habitantes, en cuyas inquisiciones trabajarán su juicio y raciocinio.

Pero me estoy excediendo en la demostración de verdades que, de puro sabidas y divulgadas, ya no la necesitan; porque ¿quién habrá hoy que dispute la conveniencia de usar mapas para la enseñanza de la Geografía, ó que ande trazándoles y regateándoles espacio, ó siquiera que niegue la prelación que merecen sobre catecismos y manuales, dejando de considerar estos últimos como medios suplementarios y subordinados?

A lo que debo contraerme, es á justificar el uso de mapas dibujados por el maestro, de preferencia á los atlas y mapas grabados. Por supuesto que esa preferencia ha de entenderse sólo para el momento de dar la lección, y que no significa—¡qué ha de significar!—la exclusión de los últimos, que aventajan en muchos sentidos á los primeros.

Aun en el supuesto favorable de que la escuela tenga mapas grabados con todos los requisitos que la pedagogía exige en este género de útiles escolares (condición que rara vez se llena, porque no son los requisitos pocos ni muchos los mapas en que están atendidos debidamente) aun así, digo, vale más que el maestro dibuje tosca é incorrectamente su plano en el encerado, pues aparte de que le dará el tamaño conveniente á la extensión de la clase y al número de alumnos que han de verlo, dibujará en él solamente los detalles de que se proponga hablar en su lección, omitiendo otros que, por ser extraños á ella, sólo ocasionarían embarazos y confusión. Una vez, pongo por caso, delineará los ríos, por ser los que intenta describir; otra, que vaya á hablar del relieve del suelo, remedará con sombras ó curvas de nivel los montes y valles, las cuencas y montañas, las cor-

dilleras, con sus picos, estribaciones y ramales, las pendientes ya abruptas, ya empinadas, ya suaves y tendidas.

Ninguna de estas comodidades se puede lograr con mapas grabados, porque es imposible que la escuela posea una colección tan abundante, que para cada lección encuentre el maestro una que tan bien le embone, que parezca mandado hacer á propósito para ella. Cuando mucho, y eso no entre nosotros, se encuentran colecciones escolares en que cada mapa regional es doble: uno que representa las particularidades físicas del territorio y otro que demuestra las grandes divisiones políticas é indica las ciudades, caminos, ferrocarriles y canales; pero mapas, en la línea de geografía física, en donde aparezcan aisladamente cada clase de accidentes naturales; y en la línea de la política, que muestren en cuadros separados la densidad de la población, la distribución de las razas de que está compuesta, la diversidad de sus comuniones religiosas, la diferencia de culturas á que se dedican, la situación de los centros mineros, industriales y mercantiles, denotando su importancia relativa por algún medio gráfico, la desigual difusión de la instrucción pública, y en suma, todas las peculiaridades del estado social de un pueblo que importa dar á conocer á los alumnos, siquiera sea de una manera elemental, esos mapas están por hacer ó por colecionar ó cuando menos, por descender hasta la escuela. Por eso los maestros que por pereza ó incapacidad se ciñen al empleo de mapas trabajados por ajenas manos, tienen que ajustar y esclavizar sus explicaciones al contenido de ellos, cuando lo natural y conveniente es que el mapa sea quien se ajuste y pliegue á la lección y que la palabra del maestro corra desembarazadamente á su albedrío sin abdicar el señorío que de hecho le compete.

Ni se crea tampoco que es de significación baladí ese ajuste perfecto del mapa con la lección y esa prescindencia en uno de detalles á que no se da cabida en la otra, porque en este punto pormenores que no aprovechan siempre dañan: la sencillez, claridad y parsimonia de líneas de un dibujo son cualidades de inestimable precio para que se estampe fácil é indeleblemente en la memoria.

Aquí es la ocasión de apuntar una leve censura á que se ha hecho acreedor nuestro practicante por haber descuidado esa claridad tan preciosa en un mapa. A fuerza de llenar el suyo de leyendas que se

cruzan en todas direcciones, de números, de líneas divisorias de los Distritos y los valles, de sombras de diversos colores que representan las montañas, las nieblas y los bosques, ha acabado por oscurecerlo y á punto ha estado de convertirlo en un borrón. ¿Cuánto mejor hubiera sido sacrificar á la claridad buena parte de todos esos pormenores!

En sentir de algunos pedagogos el mapa no debe dibujarse antes de la lección, sino que el maestro ha de irlo trazando á medida que describe el país, habiendo algunos que extremán tanto su opinión y defienden tan riguroso paralelismo, que por nada consienten en que la mano se adelante al discurso, ni al revés la dirección tome la delantera y deje al dibujo rezagado: si se describe el curso de un río, supongamos, el gis ha de pintar la curva que describe, la ciudad que baña, el lago que atraviesa, la montaña que le cierra el paso, precisamente cuando los labios mencionan esa montaña, esa ciudad, ese lago, esa curva. Aunque algo propenso yo también á ese sentir, sin viciosas exageraciones, como la cuestión sólo de pasada puedo tocarla aquí, quiero mejor dejarla indecisa, por temor de resbalar en algún yerro.

Aunque parece que con el dibujo del mapa el normalista ha satisfecho el requisito que le impone nuestro Reglamento de dar carácter intuitivo á sus lecciones, todavía tengo que hacerle el reparo de no haberlo llenado en la medida de lo posible y de lo conveniente. Porque este plano, como lo notáis todos los que me estáis rodeando, si bien da al niño conocimiento de la figura del Estado, nada le enseña acerca de su extensión superficial y poco acerca del relieve de su suelo.

No aconsejaría subsanar el primer defecto, que se le agregara el dibujo de la escuela con arreglo á la cual se construyó, sino más bien que contiguo á él se perfilara el mapa de otro Estado estudiado antes ó el del Distrito Federal, ajustado á la misma escala, para que por vía de comparación adquiriera el niño una idea aproximada de la extensión que tiene el nuevo. A este artificio acuden hoy varios de los mejores constructores de mapas escolares; y algunos tratadistas de Metodología reputan este medio por el mejor para formar concepto adecuado de una extensión territorial, excluyendo completa-

mente, por impropia para ese fin, su evaluación numérica en leguas ó kilómetros cuadrados.

La segunda deficiencia mencionada arriba, también se podría remediar de una manera análoga, dibujando al lado del mapa un corte vertical del territorio en una de las direcciones principales, y agregando un cuadro comparativo de la altura de las montañas y altiplanicies más notables.

Descendiendo ahora á analizar el procedimiento empleado por el practicante para dar su lección, creo que en lo sustancial puede describirse del siguiente modo. Durante unos minutos expone oralmente uno de los puntos en que ha subdividido cada parte de su explicación, por ejemplo, el relieve general del suelo, teniendo cuidado de escribir en el encerado con letra bien legible todos los nombres propios que emplea y de demostrar en el mapa todos los puntos que menciona. En seguida, abandonando el método expositivo, se acoge al catequístico y dirige á éste y aquel discípulo preguntas parciales relativas á la explicación que acaba de hacer, obligándole á repartir los nombres propios, que puede leer si quiere en el pizarrón. Por fin, después de haber borrado la lista de estos nombres, exige á cuatro ó cinco alumnos la repetición sistemática y completa del punto explicado, llenando los vacíos que dejan y corrigiendo los errores en que incurren. Tal es, según habréis observado, el proceso que sigue con ligeras variantes.

Es bueno en lo general, pero no está exento de defectos. Ocioso me parecería alabar la lección sólo por ser oral: hoy ya no son discutibles las ventajas que lleva la viva voz á la lectura de un texto inerte, ni la explicación elaboradora especialmente para un auditorio determinado á la escrita á tientos y como á la ventura para una muchedumbre de lectores inciertos y desconocidos.

Pero al calificativo *oral* no entraña un sentido claramente definido ni universalmente aceptado cuando se aplica á las lecciones de primera enseñanza: creen unos que consisten en discursos pronunciados por el maestro de corrido, como si fueran conferencias públicas ó lecciones profesadas en cursos universitarios y dirigidas á entendimientos ya maduros; mientras que otros, mejor aconsejados, la acercan y aun igualan con la conversación familiar, libre de tesura y amaneramiento, en donde campea aquel abandono, aquella soltura de

movimientos, aquella flexibilidad, aquella frescura deliciosa, aquella viveza y espontaneidad que la agracian y dan incomparable encanto; plática sabrosa en donde cabe todo: el diálogo, la pregunta aclaratoria, la explicación, el catequismo, el agasajo afectuoso, la alusión discreta, la amena digresión, hasta la anécdota festiva y la risa fresca y jovial que templá lo adusto de la enseñanza y alegra como un rayo de sol la seriedad del aula.

Razón de sobra asiste á los que interpretan la lección oral de esta última manera, porque la movediza imaginación del niño presto se cansa de estar pendiente de la palabra del maestro, á los breves minutos de estarla escuchando ya agita sus alas para emprender su vuelo hasta otro lado; y si á esta sazón no se interrumpe el orador para relajar un tanto con la variación del ejercicio la excesiva tensión del espíritu infantil, sino que prosigue hablando como si tal cosa, lo que acontece es que el niño no le escucha más, sino que su pensamiento se va á mariposear por campos más amenos y variados.

Acertado anduvo, por lo tanto, nuestro practicante en interrumpir su explicación discretamente con preguntas que le permitían asegurarse de la atención que los niños le prestaban; que daban á estos algunos minutos de respiro, diversificando su trabajo; y que, en fin, ponían espuelas á su celo para atender á la escuela de la clase por el afán de responder airosamente al ser interrogados. Todas estas ventajas reunidas lograba el maestro con sus catequismos y resúmenes.

Muy de alabar es también la precaución que tomó de escribir los nombres propios en el pizarrón, de conservarlos allí escritos para que los escolares los pudieran repasar á todo su sabor, y de exigir su repetición reiteradas veces, al final, para obtener con más seguridad que su memoria los guardara.—(*Mayo 26 de 1891*).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> La lección á que ha aludido el Sr. Carrillo en el presente capítulo, fué dada por nuestro compañero José Juan Barroso, actual Director de la Escuela Superior de Guadalupe Hidalgo, D. F.

### III.—NOTAS.

#### LA INMIGRACIÓN EN LAS CLASES DE GEOGRAFÍA.

—EL AISLAMIENTO DE LOS MAESTROS.—EL MAGISTERIO COMO UN REFUGIO PARA LOS MALOS TIEMPOS.—LAS ESCUELAS ADOPTADAS.

I. ¿Por qué á los niños no se les dice nada de inmigración en las clases de Geografía? ¿Por qué no saben que á los Estados Unidos viene continuamente una corriente de inmigrantes de Alemania é Irlanda? ¿que hay ciudades como Chicago en que el elemento alemán predomina? ¿Por qué ignoran que de Italia acude una multitud de individuos anualmente á la República Argentina? Esta República cuenta 3 millones de habitantes y México 10, esto sí se le refiere al niño; ¿por qué no se le agrega que allá una mitad es de europeos inteligentes é industrioso y acá unas dos terceras de indios ignorantes? ¿Por qué no se le enseña á donde envía Portugal su población sobrante y á donde la envían Suecia y Noruega?

\*

II. Habrá 10,000 maestros, tal vez más, en la República; están diseminados en toda su extensión; podrían constituir un poder formidable el día que se organizaran en un cuerpo; y son más endebles que una caña.—¿Por qué?—Porque cada cual vive aislado como tortuga metida en su carapacho, sin entrar en relaciones con los demás, sin saber más que lo que pasa á una legua en redondo del domicilio en que vive, ignorando los textos usados en las escuelas de Veracruz si es de San Luis, y los que se emplean en San Luis si es de Veracruz, y creyendo (*jventuroso varón!*) que esto y otras muchas cosas en nada le interesan ni le atañen. ¡Dichosos maestros que viven peor que avestruces y castores, porque los castores y las avestruces se asocian y ayudan de algún modo!

En todas las naciones los maestros forman asociaciones y celebran congresos, y gracias á este medio han adelantado; mientras nosotros no los imitemos nos quedaremos rezagados irremediablemente.

\*

III. Hace unos días me sorprendió la lluvia en medio de un paseo. Estaba distante más de una legua de poblado y hube de buscar refugio contra el deshecho chubasco que me calaba hasta los huesos en unas viejas ruinas compuestas de ennegrecidos paredones y restos de bóveda de una estructura que revelaba haber sido capilla antigüamente. Cuando pasó la lluvia, me apresuré á dejar aquel molesto albergue, en busca de las comodidades del hogar. «Así es el magisterio en México—pensaba al alejarme—un refugio para los tiempos de hambre y de miseria, en el que nadie está sino de paso. Aquel que se queda sin empleo, aquel cuyo bolsillo está vacío, aquel cuyo estómago siente hambre, se refugia en una escuela si la halla á mano —¿qué ha de hacer?—pero en cuanto columbra otro modo de vivir, deja la escuela á toda prisa y hasta sacude el polvo de ella.

¡Oh! ¿cuándo dejará de ser el magisterio el basurero en que se acumulen los deshechos de las demás profesiones sociales?—¿Cuándo? Cuando los Ayuntamientos y los Gobiernos no quieran pagar **diez** por lo que vale **cien**.

\*

IV. Hay en Bélgica una institución que me holgaría de ver transplantada á este suelo: son las *escuelas adoptadas*. No en todas las poblaciones de aquel país hay escuelas oficiales ó públicas, sino que en muchas no existe más que una escuela particular subvencionada por el Gobierno, la cual tiene obligación de dar educación gratuita á todos los niños de la localidad cuyas familias no pueden pagarla. Una Junta de Beneficencia Municipal es la encargada de designar los niños que se encuentran en estas condiciones, y la subvención otorgada al maestro es proporcional al número de niños que tiene obligación de instruir gratuitamente. La escuela, además, tiene que sujetarse estrictamente á los programas oficiales.

De otra manera. Supongamos que en la aldea A.... no hay establecida escuela pública. El maestro X.... ha abierto un establecimiento de enseñanza particular, al que asisten los niños de las familias acomodadas pagando una pensión mensual. El Gobierno puede establecer, si quiere, una escuela pública; pero puede también, y esto

es más económico, entenderse con X.... y decirle: *En la aldea hay tantos niños pobres que no pueden pagar su educación; recibelos y yo pago por ellos; no te impongo más que esta condición: te ajustarás á los programas expedidos por mí.* En general, el maestro acepta, como comprenderán nuestros lectores; la escuela desde entonces lleva el nombre de *escuela adoptada*.—(Julio 5 de 1888).

## HISTORIA.

### II9.—CUESTIONES ACERCA DEL ESTUDIO DE LA HISTORIA.

Apuntaré algunas reflexiones que han venido á mi mente en diversas ocasiones, y que no he tenido tiempo ni oportunidad de madurar, todas relativas al estudio de la historia patria.

I. *¿Es conveniente dividir el periodo colonial en tantas fracciones, como vieron los gobernaron la Nueva España durante él?*—Esta es la práctica de todos los autores de compendios escolares de que tengo conocimiento, y sin embargo, no me parece laudable. En la vida histórica de una nación, significa muy poco que la gobierne éste ó aquel sujeto; las fases de su evolución dependen de causas muy distintas y de mayor tamaño que las prendas personales de que está dotado quien lleva en sus manos las riendas del gobierno. ¿No sería absurdo, al estudiar el crecimiento y vegetación de una planta, fraccionar la duración de su vida en tantos períodos como jardineros le han cuidado? Pues no me lo parece menos dividir la historia con arreglo al criterio de que antes he hablado, pues cada nación tiene también vida propia que se desarrolla, en mucha parte, con completa independencia del carácter personal de quien la gobierna.

II. *¿Conviene seguir un orden rigurosamente cronológico en la narración de los sucesos históricos?*—Conviene antes de dar una respuesta, añadir algo que aclare mi pensamiento. Hay autores, como Leví Alvarés en su *Compendio de Historia universal*, que se apegan de tal manera á la cronología, que dividen la historia en períodos iguales de un siglo cada uno; pudiera llevarse más lejos la división, y repartir, v. gr., el estudio de nuestra época colonial en períodos pequeños de diez años. A cada uno de estos se dedicaría un capítulo en que se narrarían los sucesos notables acaecidos en este espacio de tiempo.

Me parece, no sólo malo, sino malísimo este modo de proceder. En

la historia de todo pueblo, se presentan series de sucesos eslabonados entre sí intimamente, que constituyen una cadena, un *todo*, y no creo que se forma idea exacta del conjunto, quien lo estudia á retazos, despedazándolo por obedecer al orden cronológico. Para fijar las ideas, pondré un ejemplo. La lucha sostenida en la colonia entre los encomenderos y conquistadores, que trataban de sacar el mayor provecho de los indios, por una parte, y los defensores de éstos por la otra, fué larga, y ofrece materia dignísima de estudio. ¿Sería la manera más fructuosa y lógica de hacer éste, dividir esa lucha en períodos del mismo tamaño, que coincidieran exactamente con las décadas de años? ¿Debe considerarse la historia como un pedazo de jabón, que se rebana arbitrariamente en pedazos de dimensiones iguales al arbitrio de uno? ¿No es más bien un todo *orgánico* compuesto de diversas partes, cada una de las cuales tiene unidad propia, y constituye un todo parcial que hay que estudiar en su conjunto?

¿Se formaría idea cabal del cuerpo humano quien quisiera estudiarlo rebanándolo horizontalmente en tajadas de una pulgada, que ofrecerían el más complicado mosaico de los órganos más disímiles, la confusión más espantosa é indescifrable de arterias, venas, huesos, nervios, músculos, glándulas, tendones, y quién sabe cuántas cosas más? ¿Comprendería el juego de los órganos, la dirección de los nervios, la repartición de los vasos sanguíneos quien tal hiciera?

¿En geografía, se formaría concepto cabal de la dirección de las cadenas de montañas, del curso de los ríos, de la configuración de los países, quien emprendiera el estudio de la superficie terrestre dividiendo el globo en zonas de un grado de latitud, para estudiar cada una separadamente?

Pues, ¿por qué desdicha lo que no se hace en Anatomía ni en Geografía, se hace en historia? ¿por qué razón se despedaza la vida de un pueblo, so pretexto de hacer metódico el estudio?

III. *¿Conviene estudiar la historia patria independientemente de la de España y sus demás colonias?*—Me parece que no. Una colonia podría compararse, con cierta exactitud, á la rama de un árbol que vive con la vida común del vegetal, y que prospera ó se marchita por causas que no residen en ella misma, sino que hay que buscar en otra parte: en el tronco común, en las ramas hermanas, ó en las raíces que alimentan á la planta. No es posible, á mi escaso entender, comprender cier-

tos fenómenos de la vida colonial de México sin conocer la historia de la madre patria, y en parte, las de sus demás colonias esparcidas en toda la extensión de América.

Después de cada una de las cuestiones anteriores, debe imaginarse un gran signo de interrogación, por decirlo con las palabras de un pedagogo americano. Son dudas que presento al estudio de todos los maestros, y tendría sumo gusto en recibir de cualquiera de ellos observaciones favorables ó adversas que me ayudarán á esclarecer aquéllas en provecho común.

Un deseo vivísimo me anima desde el primer momento que tomé la pluma para escribir en *La Reforma*: ver unidos fraternalmente á todos los maestros, auxiliándonos en la obra común de elevar las almas á una esfera superior en el mundo de la belleza, la verdad y el bien. Esta es mi suprema ambición, por la que he trabajado y trabajaré continuamente. ¿Por qué todos los maestros no han de ayudarnos con sus reflexiones? ¿Por qué no ha de ser hoy el primer día de esa anhelada unión?—(Enero 15 de 1887.)

#### 120.—FECHAS.—NOMBRES PROPIOS.—BATALLAS.

##### INDICACIONES ACERCA DEL ESTUDIO DE LA HISTORIA.

Muchos creen que aprender historia es grabar en la memoria un largo catálogo de fechas. 50 fechas, 100 fechas, 200 fechas en el estudio de la historia de México, como he visto exigir algunos maestros de pobres niños de once y de trece años, eso ya pasa de la raya de abuso, eso constituye una verdadera tortura inquisitorial.

Yo quisiera que se hiciera la estadística de las fechas que retienen los niños á los veinte, quiero menos, á los diez años de haber salido de la escuela. Si de cada cien recuerdan cinco, decididamente me paso á las filas de los partidarios de la *historia-ficha*.

¡Fechas! ¿Y para qué? ¿Qué provecho le resulta al niño de saber que Cortés saltó á tierra el 21 de Abril de 1519, ó que entraron los franciscanos en la capital en 1524? ¿Qué beneficios recoge de aprenderse el año exacto, y tal vez el mes, en que Revillagigedo empuñó las riendas del gobierno?

\* \*

Tras de las fechas viene la plaga de los nombres propios. Yo he oido á las niñas de un colegio de nota repetir imperturbablemente la serie completa de los nombres de todos los virreyes que han gobernado la Nueva-España. Probablemente á esta seguiría en su memoria la de los presidentes de la República, y más atrás ¿quién sabe hasta dónde se iría á perder la genealogía de los gobernantes cuyos nombres habían logrado retener? Es tiempo ya de podar todas esas superfluidades de los estudios. Los instantes de los niños son un tesoro demasiado precioso para derrocharlo en aprender fruslerías que á nada conducen.

No creais, padres de familia, que la bondad de una escuela ó con más precisión, los adelantos de vuestros hijos en historia, se miden por la cantidad de nombres propios que hay almacenados en su memoria. La regla inversa sería más segura: mientras menos nombres, mejor es la escuela, y más sustancial la enseñanza.

\* \*

¡Las batallas! Otro de los flacos de los autores de compendios históricos. Diríase que la historia no tiene ojos, sino para ver el aspecto salvaje de la humanidad. La sucesión de batallas podrá ser la historia de la barbarie; pero no es, sin duda, la de la civilización.

Entresacad á un niño de una clase de historia, y preguntadle por la batalla de Otumba ó la del Monte de las Cruces, y al momento os responderá. Preguntadle si los mexicanos, antes de la venida de Cortés, conocían y usaban el hierro, si utilizaban el caballo ó el buey, si cultivaban la caña de azúcar y el café; y os sorprenderéis de su ignorancia.

Lo que debía hacerse, y lo que no se hace, era trasladar al alumno á la época anterior á la conquista, para que viera con sus propios ojos la agricultura, la industria, el comercio, en el estado en que entonces se encontraban; para que siguiera al labrador al campo, y observara las plantas que cultivaba y los instrumentos de que se servía; para que en el taller ó en el hogar doméstico, fuera testigo de las operaciones de aquella industria tosca y primitiva; para que, en com-

pañía de las caravanas de mercaderes, recorriera los caminos, viendo el estado que guardaban en aquella fecha, y presenciar la permuta ó venta de las mercancías que aquéllos hacían. Debía dársele á conocer á la familia, y enseñarle cuáles eran sus ocupaciones habituales; conducírselle á los templos y mostrarle las ceremonias y ritos sangrientos con que se tributaba culto á las divinidades, descubrirle el mecanismo del gobierno, con su sistema de tributos, y su espíritu guerrero, y su afán de conquista.

Así que ya hubiera conocido al México actual en su cuna, por decirlo así, debía irle siguiendo su mirada en el progreso lento, es verdad, pero real, con que se ha ido acercando lentamente á un grado superior de civilización. Estudiaría, pues, no la historia de las guerras, sino la de la familia, la de la agricultura, la de las artes, la del comercio, la de la religión y el culto, la del gobierno y administración, la de las ciencias, de las costumbres, de los sentimientos, de los hábitos, en suma, la historia de la civilización en general.

En vez de poner ante sus ojos el cuadro de las luchas sangrientas y funestas entre pueblos hermanos, se le mostraría el de la lucha porfiada, pacífica y fecunda con que el hombre avasalla por medio del trabajo, la áspera bravura de la naturaleza; en vez del espectáculo que ofrece la conquista, ensanchando los límites del territorio á expensas de la justicia y del derecho, contemplaría el que presenta el espíritu humano sometiendo á su yugo las fuerzas naturales, y dilatando el dominio que su poder abarca.—(Agosto 1º de 1886.)

#### 121.—LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA.\*\*

DOS DEFECTOS DEL MÉTODO ACTUAL DE ENSEÑARLA.

En gran número de escuelas está adoptado como texto para el estudio de la historia nacional el *Compendio de la Historia de México* compuesto por Manuel Payno, y la manera de estudiarlo en los establecimientos que yo conozco ó de que tengo noticia es señalar á los alumnos una ó más páginas para que ellos las aprendan de memoria.

Muchos inconvenientes ofrece este método y ese texto; pero he de

limitarme por hoy á señalar dos: *a*) se aprenden los alumnos muchas fechas y sucesos de escasa importancia; y *b*) no se hacen cargo de la de otros que realmente la tienen, por estar contados muy sumariamente.

Procuraré patentizar el primer mal reproduciendo unos párrafos del texto mencionado é indicando lo que de ellos tengo por inútil, para que el lector juzgue si tengo razón; y el segundo, haciendo la exposición detallada de algunos sucesos referidos por Payno sumariamente para que también el lector palpe cuán diferente idea se forma uno de los sucesos con una y otra narración.

Comenzaremos reproduciendo el texto.

#### I

— «¿Quién le reemplazó (al virrey Mendoza)?

— D. Luis de Velasco, que fué el segundo virrey y llegó á Veracruz en Diciembre de 1550. En ese mismo año de 1550 se continuó con mucha actitud la fábrica de la Catedral de Puebla que se había comenzado desde 1530. Se concluyó finalmente este magnífico templo por el célebre obispo Palafox en 18 de Abril de 1649, habiendo costado la suma de un millón y medio de pesos.»

*En Diciembre de 1550.* Fecha que, en mi concepto, debió omitirse, pues siendo 62 los virreyes de la Nueva España, el alumno tendría que aprenderse de memoria 62 fechas, si hubiera de saber la del advenimiento de cada uno.—*En el mismo año de 1550.* Otra fecha inútil.

— *Se... continuó la catedral de Puebla.* Suceso de importancia tal vez en la historia de la ciudad de Puebla; pero no en la historia nacional.

— *Se comenzó en 1530.* Otra fecha y otro suceso de importancia nula, lo mismo que las fechas y noticias que siguen.

— «¿Cuáles fueron los sucesos principales del Gobierno de Velasco?»

— En el momento que llegó dió libertad á más de ciento cincuenta mil indios que trabajaban como esclavos en las minas.

En 1552 se estableció el tribunal de la Santa Hermandad para perseguir á los ladrones, y se descubrieron en el mar Pacífico las islas Filipinas.»

*En 1552.* Fecha que debería suprimirse, pues es enteramente imposible que los niños retengan ocho ó diez fechas correspondientes

á cada período virreinal.—*Se descubrieron las islas Filipinas.* Acontecimiento que no tiene, ó á lo menos parece no tener conexión con la historia de México.

«En 1553, se fundó la Real y Pontificia Universidad creada por la cédula del Emperador Carlos V, de 21 de Septiembre de 1551.»

*En 1553.* Otra nueva fecha que es ocioso aprender.—*Creada por la cédula del Emperador.* Ni el nombre del Emperador, ni la fecha en que se expidió la cédula tienen importancia alguna en la Historia.—*Se fundó la R. y P. Universidad.* ¿Es bastante prominente el acontecimiento de la fundación de este establecimiento para consignarse en un compendio histórico? No diré resueltamente que no; pero sí que me parece muy dudoso.

«En 1554 Francisco Ibarra descubrió el mineral de Proaño, en el Fresnillo (hoy abandonado), y Juan de Tolosa el mineral de Sobrerete.»

Nombres y fecha que carecen de importancia. Sucesos de escaso interés.

«En 1555 se sublevaron los indios chichimecas, y se fundaron San Miguel y San Felipe.»

Debió suprimirse la fecha, y hacerse comprender la relación que hubo entre la fundación de las dos colonias militares y la sublevación de los indios.

«En 1557 abdicó Carlos V, y en ese mismo año se juró á Felipe II, y hubo grandes festividades en México.»

Tanto la fecha, como el suceso, debían reservarse para un cuadro cronológico de los Reyes de España y virreyes de la Nueva España que debería añadirse al fin del tomo.

«En 1562 llegó el marqués del Valle, hijo de Hernán Cortés.»

Suceso que no tiene importancia ninguna.

«En 1563 Alonso de Pacheco fundó la ciudad de Durango.»

Noticia sin interés.

«En 1564 murió el virrey, que gobernó cosa de catorce años, y el primer acto que hemos mencionado de libertar á los indios, da idea de su buen carácter y de que fué quizá de mejores cualidades morales que Don Antonio de Mendoza. Fué generalmente sentido de todos los mexicanos.»

*En 1564.* Igual observación que sobre las fechas anteriores.—*Cer-*

*ca de 14 años.* Cuenta que podía el alumno sacar con provecho suyo.—*Da idea de su buen carácter.* Al alumno toca juzgar por sí mismo de los caracteres morales de las personas de quienes la historia habla, con lo que se forma su criterio moral y no aprender de memoria lo que piensa el autor fulano ó mengano de dichos personajes.—*Fué de mejores cualidades... que Mendoza.* Esta comparación también al alumno corresponde hacerla.

Pasemos al segundo punto.

## II

Nos limitaremos á comparar las narraciones de dos hechos únicamente, copiando primero la que hace Payno y en seguida la del P. Cavo, más extensa y pormenorizada.

### *Libertad de los esclavos indios.*

*Narración de Payno.*—En el momento que llegó (Velasco) dió libertad á más de 150,000 indios que trabajaban como esclavos en las minas.

*Narración del P. Cavo.*—Para comenzar su gobierno con la bendición de Dios, mandó otra vez promulgar la ley de que se ahorraran todos los esclavos indios que tenían los Españoles, ley que siete años antes por las importunas<sup>1</sup> súplicas de los conquistadores, el Emperador se había visto precisado á mandar que se sobreseyese. Este inesperado golpe sobre cogió de tal manera á los ricos españoles, que trataban ya de impedir la ejecución. A la verdad, se les hacía muy duro perder las granjerías que el sudor de aquellos infelices les procuraban; pero Velasco, que siempre en hacer justicia á los oprimidores se mostró inexorable, á los ruegos de los conquistadores, no dió oído ni á razones de interés del erario; escolló en que tropiezan contra el dictamen de su conciencia muchos gobernadores. A cuantas veces le representaron inminente la ruina de las minas si aquella ley se cumplía, respondió: *que más importaba la libertad de los indios que las minas de todo el mundo, y que las rentas que de ellas percibía la corona, no eran de tal naturaleza que por ellas se hubieran de atropellar las leyes divi-*

<sup>1</sup> Torquemada, p. 1, lib. 5, cap. 14.

nas y humanas. En virtud de estas razones en este año, en todo el vi-  
reinato los gobernadores y corregidores dieron cumplimiento á esta  
ley, ahorrando ciento cincuenta mil esclavos, sin contar una multitud  
de niños y mujeres que seguían la condición de sus madres.

*Rebelión de los chichimecas.*

*Narración de Payne.*—En 1555 se sublevaron los indios chichimecas  
y se fundaron San Miguel y San Felipe.

*Narración del P. Cavo.*—En cumplir estos mandamientos entendía  
Velasco, cuando de las ciudades fronterizas recibió mensajeros con  
quienes le participaban los daños que los Chichimecas hacían. Esta  
nación muy propagada por el poniente y Noroeste de Nueva Espa-  
ña, bien que repetidas veces vencida, jamás se había podido reducir  
á vida civil.<sup>1</sup> En aquella sazón tenía por jefe á un Indio que llamaban  
*Mazorro*, que tenía más ciencia militar que la que se podía imaginar  
en un inculto chichimeca. En una junta que tuvieron los suyos, les  
hizo saber, que ellos no eran capaces de medir sus armas con los es-  
pañoles en campaña abierta, pues la ventaja sería para los que se  
servían de las armas de fuego, y que esta era la razón de los reveses  
que habían tenido: que si querían hacer la guerra con fruto, se reco-  
gieran á las alturas y picachos vecinos á los puertos, sin más emba-  
razo que algún talego de maíz tostado, desde donde podrían hacer  
entradas por las poblaciones españolas, y esperar una buena ocasión  
de acometer á sus enemigos. Esta proposición había sido oída con  
aplauso universal, y efectivamente, poco tiempo antes, pasando por  
Zacatecas, por la hacienda que llaman Ojuelos, más de treinta carre-  
tas y muchas cabalgaduras cargadas de ricas mercaderías y escolta-  
das de un destacamento, los chichimecas que estaban emboscados  
allí cerca, en un abrir de ojos desbarataron el convoy, del cual no  
escaparon sino una sola carreta, y algunos pocos que debieron su  
vida á la velocidad de sus caballos. Esta desgracia le fué muy sen-  
sible á Velasco, quien, para tener allí cerca un cuerpo de guardia que  
hiciera frente á los enemigos, mandó que se fundaran las colonias  
de San Felipe y San Miguel, que hoy llaman el Grande. Para la es-

<sup>1</sup> Herrera, Dec. 8, lib. 10, cap. 22.

tabilidad de éstas, sucedió que corriendo los españoles aquella cor-  
dillera que llaman Sierra Madre, hallaron ricos minerales de oro y  
plata, que atrajeron gran golpe de españoles, con los cuales se fun-  
daron otras poblaciones, y los chichimecas se metieron tierra den-  
tro.—(Noviembre 26 de 1887).

**I22.—LA MIMICA EN LAS LECCIONES.**

**RECUERDOS DE DOS CLASES DE HISTORIA SAGRADA.**

Creo que una de las condiciones necesarias para cautivar la aten-  
ción de los niños, particularmente cuando son pequeños, es accompa-  
ñar la palabra con la acción. Sin intentar dar las razones de este fe-  
nómeno, lo que ofrecería materia para un largo artículo, voy á referir  
á mis lectores cómo oí dar hace ya mucho tiempo dos lecciones de  
historia sagrada á un maestro cuya palabra era escuchada siempre  
con el más religioso silencio por sus oyentes infantiles, gracias al en-  
canto que le comunicaba con su acción.

Me limitaré á los trozos de las lecciones que más se prestaban á  
esa *eloquencia de movimientos* que ejerce en los niños tan poderoso en-  
canto; y dividiendo el papel en dos columnas, en una pondré la na-  
rración que el maestro hacía puesto de pie frente á la clase; y en la  
otra, tan fielmente como mi memoria los conserve, los movimientos  
con que la acompañaba.

*El paso del mar Rojo.*<sup>1</sup>

- .....
- 1) Entonces Moisés se adelan-  
tó, 2) alzó su vara 3) y cortó con  
ella las aguas del mar Rojo. 4)  
Las aguas se separaron 5) forman-  
do á los lados como dos paredes
  1. El maestro se adelantó ha-  
cia la primera hilera de carpetas.
  - 2. Levantó con lentitud la regla  
que tenía en la mano derecha.—
  3. Hizo el ademán de cortar con  
ella sobre la carpeta que tenía por

<sup>1</sup> Los números se corresponden en ambas columnas, é indican la acción relativa á cada  
frase de la narración; pero siempre el movimiento era ejecutado *con alguna anterioridad* á  
la enumeración de la frase respectiva.

6) y dejando en medio un angosto camino.

delante.—4. Movimiento separando ambas manos (dejada ya la regla).—5. Movimiento de ambas manos hacia arriba, y del rostro y la vista como buscando el límite superior de las aguas.—6. Movimiento de ambas manos adelantándolas paralelamente, y de la cabeza y la vista dirigiéndolas hacia abajo.

### Combate de David y Goliat.

1) Entonces David tomó su báculo, 2) se agachó á recoger 3) guijarros, 4) los guardó en su surrón y 5) se adelantó al encuentro del gigante.

1. Movimiento de la mano derecha en ademán de llevar un báculo.—2. Inclinación muy ligera del cuerpo hacia adelante, dejando colgar la mano derecha y fingiendo alzar algo con ella.—3. El maestro abrió los dedos de la mano derecha para designar el tamaño de los guijarros.—4. Hizo el ademán de guardarlos.—5. Movimiento del índice de la izquierda hacia adelante, y de la parte superior del cuerpo como quien va á caminar.

Este llevaba 6) su casco en la cabeza, 7) su pecho cubierto con una cota y todo el cuerpo con una armadura; 8) tenía una lanza en la mano derecha 9) y en la izquierda un escudo.

6. Movimiento de la izquierda sobre la cabeza para designar el casco.—7. El maestro pasó su mano izquierda extendida sobre el pecho.—8. Puso el brazo y mano derecha en la actitud de quien lleva una lanza.—9. Levantó el brazo y antebrazo izquierdo, como si fuera á cubrirse el rostro con el escudo.

Al ver adelantarse á David, 10) que era todavía un niño, el gigante le dijo: ¿crees acaso que soy un perro que vienes á mí armado con un palo? 11) Y comenzó á blandir su lanza.

Pero David corrió, 12) y sacando con presteza uno de los guijarrros que llevaba en el zurrón, 13) lo puso en su honda, 14) y lo disparó con tanto tino, 15) que vino á 16) herir al gigante en la frente.

17) El gigante tambaleó unos instantes 18) y cayó de bruces tendido en el suelo. David, al verlo, corrió hacia él, y 19) desenvainando la espada que llevaba al cinto (el gigante), 20) cortó la cabeza del gigante y 21) la enseñó al ejército israelita, como señal de su victoria.

10. Indicó, con la mano cerrada y el índice extendido, la estatura de David, levantando el brazo.—11. Movió la mano y brazo derechos, como si, en efecto, estuviera blandiendo una lanza.

12. Hizo el ademán de sacar algo del zurrón.—13. Imita el movimiento de ponerlo en la honda.

—14. Agitó la diestra como para lanzar la piedra.—15. Trazó con la izquierda la curva descrita por la piedra en el aire.—16. Señaló con el índice de la izquierda la parte de la frente en que supuso que recibió Goliat la herida.

17. El maestro se tambaleó ligamente.—18. Se inclinó hacia adelante un poco como si fuera a caerse, separando ambos brazos del cuerpo.—19. Hizo el ademán de arrebatar la espada del gigante (no de desenvainarla como si él mismo la llevara al cinto).—20. Dió un tajo vertical con la mano derecha.—21. Alzó la izquierda con el puño cerrado a cierta altura, extendiendo imperfectamente el brazo, como en ademán de sostener la cabeza. Al mismo tiempo volvió el rostro, buscando con la vista la cabeza que fingía tener suspensa.

El maestro hablaba con cierta lentitud y dejaba transcurrir á veces unos breves instantes entre una frase y la siguiente, como si hubiera querido que los alumnos la saborearan y se posesionaran bien de su sentido. Sus movimientos no eran exagerados ni afectados,

sino que llevaban un sello de absoluta naturalidad; se conocía que entregado á los niños por completo, había hecho abstracción, y hasta olvidádose, de la presencia de un extraño en la clase. Los niños le escuchaban absortos y no le perdían movimiento; y de mí puedo decir, que estaba bajo la influencia de un encanto parecido al que obraba sobre ellos.

Tal vez alguno juzgará exagerada y aun ridícula aquella mímica, tal cual la he descrito; yo no sé si para un auditorio compuesto de hombres ya formados lo será, porque nada entiendo de declamación ni gestos oratorios; pero de lo que sí no tengo duda es de que aquellas lecciones eran deliciosas y de que el infantil auditorio las escuchaba embelesado. ¡Ojalá me fuera dado revivir esas clases, y trasladar al lector incrédulo al recinto en que se daban, para que su propia experiencia le persuadiera de la verdad de lo que afirmo.—(Noviembre 5 de 1887).

#### 123.—DESCARTAR LO INUTIL.

ANÁLISIS DE UN FRAGMENTO DE LA HISTORIA DE MÉXICO POR PAYNO.

Tomo al caso el siguiente fragmento del compendio de historia nacional escrito por el expresado autor, para demostrar, en un caso concreto, cuán lastimosamente se recarga la memoria de los niños en las escuelas, confiándole hechos que carecen de interés. Trascribiré la lección á que me refiero, intercalando las observaciones que me parezcan oportunas.

«—¿Quién fué el primer virrey que gobernó la Nueva España?  
—Como hemos ya indicado, fué D. Antonio de Mendoza, conde de Tendilla.»

El nombre de la persona que encabezó la serie de virreyes que rieron la colonia de la Nueva España, merece tomarse de memoria; pero yo suprimiría el título, *conde de Tendilla*. Un nombre propio menos, siempre es algo.

«—¿Qué clase de gobernante fué?  
—Uno de los de más talento que hubo en la época de la domina-

<sup>1</sup> *Compendio de la Historia de México*, pág. 80.

ción española, y su gobierno fué tanto más importante, cuando que él formó realmente la ciudad de México, y dictó muchas y sabias ordenanzas.»

Yo dejaría á los niños que calificaran *por sí mismos*, si el gobierno fué mucho ó poco importante, y el virrey hombre de grande ó escaso talento, en vista de los actos de su administración y del cotejo que establecieran entre éstos y los de sus sucesores: así se ejercitaría su juicio. Quien dijo que á los niños ha de decirse *lo menos posible, para que ellos descubran lo más que sea posible*, estableció una regla de oro, que nunca debía olvidarse en la escuela.

«—¿Cuánto tiempo duró su gobierno?

—Cosa de diez y seis años.»

Es de advertir que al principio del capítulo á que pertenece el fragmento que voy analizando, anotó el autor la fecha en que entró á gobernar Mendoza, y en que dejó el puesto á su sucesor. Yo no veo gran inconveniente en que el alumno sacara una pequeña cuenta de restar, y quizás, quizás se acostumbraría un poco á sacar consecuencias de lo que lee.

«¿Cuáles fueron los acontecimientos más notables de esta época?

—En 1536 se imprimió en México el primer libro, y se acuñó por primera vez moneda de plata y cobre.»

A esta fecha siguen la friolera de otras nueve, como verá el lector, lo que proporciona al niño el grato placer de estudiarlas por espacio de una hora, y después el más grato de olvidarlas en el espacio de un mes. Al mes se repetirá la operación: es un ejercicio ameno de tejer y de destejer.

«—En 1537 fué reducido á prisión en la cárcel pública, Nuño de Guzmán, el asesino del rey de Michoacán.»

Suceso que estaría muy en su lugar en la biografía de este personaje, porque debe haber sido uno de los que le dejaron largo y doloroso recuerdo, pero que en el conjunto de la historia de México, con mayor razón cuando se ve comprendiosamente como en un manual escolar, se pierde por completo.

«—En 1540, Cortés salió para España con su hijo. Los indios obsequiaron al virrey con una gran cacería en el llano que hoy se llama del Cazadero. Se fundó el Colegio de Niñas por el padre Gante.»

Los cronistas de la edad media solían narrar con todos sus puntos

y señales sucesos de tan poca monta, como el estreno de una campana ó el convite dado á algún gran señor, mientras que no decían una sola palabra de acontecimientos que conmovían el mundo en la época misma en que escribían. De análoga manera, el Sr. Payno pasa en silencio los capitales hechos acaecidos durante el gobierno del primer virrey; pero eso sí, abrid su libro, y hallaréis:—*Gobierno de D. Antonio de Mendoza.—Año de 1540.*—Gran cacería en un llano por el Excelentísimo señor Virrey.—¡Magnífico! Para cronista de la edad media, vale el Sr. Payno un Potosí.

En cuanto á la salida de Cortés, es un detalle meramente biográfico.

«En Marzo de 1541 muere Pedro de Alvarado en Nochistlán, á consecuencia de la caída que dió en la Sierra, al atacar á los indígenas sublevados. En Septiembre del mismo año, Doña Beatriz de la Cueva, esposa de Alvarado, que residía en Guatemala, muere ahogada en unión de su hijo, en una capilla en donde se refugió en los momentos de la terrible erupción del volcán. En el mismo año, los indios de México echaron á la laguna toda la moneda de cobre.»

Noticias todas de escaso interés, sobre todo, contadas tan sumariamente.

«Los años de 1541 y 1542, fueron notables porque se fundaron dos grandes poblaciones, que hoy son capitales de dos poderosos Estados. Estas dos ciudades fueron Guadalajara, donde se instaló desde luego un Ayuntamiento, y Valladolid, cuyo nombre se le puso en honor de D. Antonio de Mendoza. Después se le ha llamado Morelia, en memoria de Morelos, el valiente caudillo de la independencia.»

La fundación de estas dos ciudades quizás merece consignarse en un compendio de historia; pero sin agregar circunstancias insignificantes. ¿No valdría más que el mismo niño dijera si esas ciudades son ó no de importancia; si son capitales y de qué Estado; y si esos Estados son poderosos? Sería un ligero repaso de Geografía, en consonancia con el principio susodicho: *Dicir al niño lo menos que se pueda; dejarle que averigüe cuanto sea posible.* La instalación del Ayuntamiento en una ciudad, y la razón del nombre de la otra, bien hubieran podido omitirse. ¿Entenderá el alumno, sin otro dato, qué relación tenga el virrey con el nombre de la ciudad? ¿Entenderá lo relativo á Morelos, cuando aun nada sabe de este caudillo ni de la Independencia?

«En 1545 hace el volcán de Orizaba una erupción, y en el año siguiente se descubren las ricas minas de Zacatecas.»

Pienso que la historia ha de ser la narración de los hechos que ejecuta la libertad humana, y que sólo merecen mencionarse en el curso de ella, aquellos fenómenos naturales que hayan ejercido influjo notable en el sesgo que los primeros han tomado. No creo que la erupción del volcán se halle en esta clase.

El descubrimiento de las minas de Zacatecas sí lo narraría.

«En 1546 se declara una terrible peste entre los indios, y mueren más de ochocientos mil.»

Dudosamente parece que pueda fijarse el número de muertos. Suprimiría yo la noticia.

«En 1548 muere D. Juan de Zumárraga, primer obispo de México, y á los pocos días el volcán del Popocatepetl hace una terrible erupción. En este mismo año Baltasar Tremino de Bañuelos, Cristóbal de Oñate y Diego de Ibarra se establecen en Zacatecas, y son sus primeros pobladores. Por este tiempo se descubrió en Guanajuato una mina muy rica, y según parece, fué la que se llamó la Luz y dió hace pocos años una bonanza fabulosa.»

Con cursiva va escrito lo que del párrafo anterior suprimiría por inconducente. Para fundar esta supresión, remito al lector á lo dicho anteriormente. En cuanto á los nombres y apellidos de los primeros pobladores de Zacatecas, ¿es de algún interés que el niño los conozca? ¿El mismo Sr. Payno, si en este instante se los preguntáramos, nos los podría decir?

«En 1549 hubo una conspiración contra las autoridades, y los autores principales fueron ahorcados. En ese mismo año se establecieron fábricas de paños y sayales, y se mandaron traer carneros merinos de España.»

El establecimiento de las fábricas y la importación de los carneros, sí me parecen noticias dignas de figurar en un compendio de historia: son un paso en la senda del progreso.

«Tales fueron los sucesos principales de esos años; y en lo general se puede decir que prosperó el comercio, la minería y las artes, bien que por otra parte los indios estuvieron oprimidos.»

Estas generalidades no sirven para nada. Para esas gracias la historia universal puede resumirse concisamente en los siguientes tér-

minos: *En general se puede decir que el linaje humano ha progresado desde su aparición sobre la tierra, aunque á costa de muchos sufrimientos.*

Hechas las supresiones indicadas, la lección queda reducida á las siguientes líneas:

«El primer virrey de Nueva España fué D. Antonio de Mendoza. Durante su gobierno se imprimió en México el primer libro, y se acuñó la primera moneda de plata y cobre; estableció el padre Gante el Colegio de Niñas; se fundaron las poblaciones de Guadalajara y Valladolid (hoy Morelia); se descubrieron las minas de Zacatecas, y se comenzó á poblar este lugar. También se descubrió otra mina muy rica en Guanajuato, se establecieron en el país fábricas de paños y sayales, y se mandaron traer carneros merinos de España.»

¿La lección así abreviada, ofrece un tipo que deje mi gusto satisfecho? No; una vez eliminado lo superfluo, faltaría agregar lo verdaderamente esencial, que el autor calló; presentarlo todo en la forma más adecuada para los niños; añadir los ejercicios convenientes para desarrollar las potencias mentales de éstos; y quizás aún alguna otra cosa, que ni de momento me ocurre, ni merece que me detenga á recordarla.—(Septiembre 16 de 1886.)

#### 124.—REPARAR LAS OMISIONES.

HECHOS NOTABLES OMITIDOS POR PAYNO EN SU COMPENDIO.

Ya que en artículo anterior recorrió la historia del virrey Mendoza tal cual Payno la refiere, con objeto de ir señalando aquellos sucesos que por su escaso interés, hubiera sido conveniente omitir, no estará por demás apuntar ahora algunos de importancia capital, ocurridos en el mismo período, de los que no hace mención alguna Payno. Así resaltarán más los defectos de que adolece su compendio histórico. Empecemos.

Desde luego, merecían una palabra las expediciones emprendidas por los territorios que lindaban al Norte con la parte entonces conocida de la Nueva España. En los primeros días del gobierno del virrey, llegó á México Cabeza de Vaca, quien había atravesado de Oriente á Occidente aquella región inexplorada; y la fabulosa rela-

ción que de su viaje y aventura hizo, movió á D. Antonio de Mendoza á enviar nueva expedición á reconocer aquellas tierras. Comisionó para tal fin á Fray Marcos de Niza, quien la llevó á cabo, trayendo relación no menos fabulosa que su antecesor. Tercera expedición emprendióse por Vázquez Coronado; y aunque no produjo el fruto de someter al dominio español el territorio reconocido, abrió el camino á su conquista y pacificación que posteriormente se verificaron. Tales sucesos, que ocuparon el espacio de varios años, que excitaron grandísimo interés entre los españoles residentes en la colonia, que dieron origen á leyendas fabulosas, que empeñaron al virrey en muy crecidos gastos, y finalmente, que dieron más tarde el resultado de que se llevaran á cabo dilatadas conquistas que ensancharon considerablemente los límites de la Nueva España, son, á mi juicio, más importantes y dignos de mención que la muerte de Doña Beatriz de la Cueva ó la prisión de Nuño de Guzmán. ¿Por qué, pues, Payno, que narra estos últimos, no dice una palabra del primero?

También durante el gobierno de Mendoza, acaeció la sublevación de los indios en la Nueva Galicia. Esta insurrección que alcanzó tan grandes proporciones, que puso á Guadalajara al borde de su ruina; contra la que se estrelló el valor y pericia probados de Alvarado; que ocasionó tan terrible matanza á los indios, cuando Oñate los derrotó, forzándolos á levantar el cerco; y que obligó al mismo virrey á trasladarse á la Nueva Galicia, para ponerse personalmente al frente de la campaña; esta insurrección, digo, ¿no merecía que se dijera una palabra de ella? ¿Es dar muestra de tino en la elección de los sucesos que se narran, relatar como hecho principal la muerte de Alvarado; y sólo mencionar incidentalmente, relegándola á segundo término, la sublevación? ¿Es digno de aplauso hacer su historia en estas dos palabras: *los indígenas sublevados*?

Acontecimiento también de importancia para la colonia, fué la conquista y pacificación de Yucatán, que se verificó durante los años que Mendoza llevó las riendas del Gobierno. Penetran los Montejo á la península, vencen á unos indígenas, acogen á otros que se dan de paz, fundan las ciudades de Mérida y Valladolid, reparten encomiendas; y todo esto pasa desapercibido para Payno. ¿Qué, á sus ojos ejercería mayor influencia en el porvenir de la colonia, la cacería da-

da por los indios al virrey, que la conquista y población de Yucatán? ¿Será, en su sentir, de más magnitud aquella que ésta?

Pero todavía son estos hechos de escasa importancia, si se comparan con los triunfos que obtuvo por aquel entonces la opinión tan discutida entre los doctos, y que tan divididos traía todos los ánimos, sobre los derechos de la raza conquistada. En 1537 expidió el Pontífice Paulo III la famosa bula en que declara: *que los indios en ninguna manera han de ser privados de su libertad y del dominio de sus bienes, que en ningún modo se deben hacer esclavos; y que si lo contrario sucediese, sea de ningún valor y fuerza.* Cinco años más tarde, en 1542, reunía el emperador Carlos V una Junta, para oír su opinión acerca de la misma cuestión y otras que con ella tenían íntimo roce; y ella consultó al Emperador una serie de disposiciones en extremo favorables á los indios, entre otras las siguientes: «que por ninguna causa se les pudiera hacer esclavos en lo sucesivo; que se diera libertad á los que ya lo fueran, si los poseedores no mostraban título legítimo; que no se obligara á los indios á cargar contra su voluntad y sin retribución; que no fueran llevados á la pesca de perlas; que á los oficiales reales se quitasen las encomiendas que tuvieran; y que á nadie se agraciara con nuevas en lo sucesivo. La expedición de la bula citada, las medidas consultadas por la Junta, la aprobación que éstas últimas merecieron del monarca, la venida á la Nueva España de Tello de Sandoval, encargado de llevarlas á cabo, las dificultades con que éste tropezó en el desempeño de su comisión, las Juntas de los Obispos y prelados de las órdenes religiosas habidas en esta ocasión en la ciudad de México, y los resultados que ellas produjeron, son, sin duda, sucesos que merecen un lugar preferente en la historia; y es muy de sentirse que Payno no les haya dedicado la atención que con tanta justicia merecen, dando la preferencia en su compendio á otros de escaso ó de ningún valor.

Antes de concluir, permítaseme apuntar dos breves observaciones. Al citar los hechos anteriores, no ha sido mi ánimo insinuar que se relaten al niño con la suma brevedad que los recuerdo yo; si convenía referirlos más pormenorizadamente, ó por el contrario, exponerlos de una manera aun más sucinta, es cuestión que ni siquiera toco. Tampoco me he propuesto hacer la enumeración completa de los sucesos que por su importancia deben hallar cabida en un compendio

destinado á las escuelas, sino únicamente apuntar unos dos ó tres, que conocidamente me parecen más dignos de figurar en los libros de ese género, que los que Payno cuenta.—(*Octubre 1º de 1886*).

#### 125.—UN CUADRO QUE NO EXISTE Y QUE SE NECESITA.\*

LECCIONES DE HISTORIA DE MÉXICO DADAS POR MEDIO DE ÉL.

##### I

*Armas defensivas y ofensivas de los Mexicanos.*

*Maestro.*—Aquí tienen ustedes un cuadro que representa el ejército de los antiguos mexicanos. Está el ejército en medio de un campo; ¿qué irá á hacer?—A combatir.—En ese caso debe haber otro ejército enemigo; ¿lo ven ustedes en el cuadro?—Sí, señor, allá á lo lejos se divisa.

Para combatir se necesitan armas; ¿cuáles conocen ustedes?—Fusiles, sables, cañones, pistolas. ....—¿Tienen algunas de esas armas los soldados del ejército que se ve más cerca?—(*Los alumnos examinan el cuadro*).—No.—Efectivamente, los mexicanos no las conocían. —Guillermo, mire usted este soldado con cuidado (*señalándolo*): ¿qué lleva en la mano?—Un arco.—¿Para qué le sirve?—Para disparar flechas. (*Si hay niños pequeños que no conozcan los arcos y el uso que se hace de ellos, el maestro les mostrará uno pequeño que tendrá preparado de antemano, y aun disparará con el pequeñas flechas*). *Maestro.*—Los arcos de los mexicanos no eran pequeños como éste; algunos había tan grandes, que la cuerda media vara y media de largo. Enrique, señálame en la pared el largo de esos arcos. (*Lo hace*). La cuerda que los tenía no era un cordel delgado; sino un grueso nervio de animal, como éste que tengo en la mano. Las flechas eran fabricadas de otate ó de madera; pero en la punta, para que mejor hirieran se les ponía. .... ¿Qué se les pondría, Enrique?—Una punta de hierro.—No, porque los mexicanos no conocían el hierro; les ponían una piedra.—*Todos* ¡Una piedra!—Sí; pero no crean ustedes que una piedra grande ni redonda, sino una pequeña, puntiaguda, que cortaba como una nava-

ja afilada, como ésta que les voy á enseñar (*el maestro toma de su mesa un fragmento de itztlí que los niños examinan pasándolo de mano en mano*). Los indios sabían tirar muy bien con la flecha, porque desde niños los acostumbraban.

Ahora bien, dime Luis, ¿cuando un soldado disparaba su flecha, se quedaba desarmado? —No; llevaría cada uno varias flechas. —Mira el cuadro y díme dónde las llevaba. (*El niño no acierta*). —Las tenía guardadas en esta caja que lleva á la espalda y que se llama *carcax*. —*Un alumno*. Detrás de ese soldado se ven varios que llevan las flechas en la mano. —Es verdad; pero no tienen arco para dispararlas; ¿con qué las arrojarán? —Con la mano. —Precisamente: esas armas no son flechas; son dardos que se lanzan con la mano. Cuando estos soldados lleguen cerca de las huestes enemigas, levantarán su brazo (*el maestro ejecuta el movimiento*) y arrojarán los dardos sobre ellas.

Algunos jefes mexicanos llevaban un instrumento para lanzar los dardos, el cual les comunicaba tanta fuerza que atravesaban al contrario de parte á parte.

Los soldados armados de dardos llevan también otro objeto en la mano; ¿qué es, Julio? —Es una cosa redonda que no conozco, señor. —Aquí la tienes pintada de mayor tamaño en el margen del cuadro. Es una rueda de cuero afianzada á un armazón que sirve al soldado para cubrirse el cuerpo y rostro, y protegerlo de las flechas enemigas; se llama escudo. Otros escudos se hacían de varitas de otate entrelazadas con algodón. Los de los capitanes, como éste que ves aquí pintado, estaban cubiertos de plumas y adornados con láminas de plata y oro. —Los soldados armados de escudos no llevan otra arma en la mano derecha? —Sí, señor, un palo colgado de la muñeca —Ese palo es la *macana*, que está atado á la muñeca para que no se les escape. Vamos á examinarla en la pintura del margen, en donde está representada en mayor escala, teniendo la tercera parte de su tamaño verdadero. —¿Qué dimensiones tiene la macana del cuadro? Como una tercia. —De modo que la macana real tendría. . . . —Una vara de largo. —Poco más. De ancho tenía como cuatro dedos. —¿Qué tiene ese palo en ambos lomos? (*El niño calla*). —Pedazos de *itztlí*, de la misma piedra cortante que hace unos instantes les enseñé á ustedes. Como ves, esos fragmentos de *itztlí* son cuadrados (rectangulares); están bien incrustados en la madera y adheridos á ella con un pega-

mento muy sólido. Por el borde exterior tienen un filo muy agudo. La macana es, pues, como una espada de dos filos, sólo que éstos no son continuos, porque, como notas, entre dos fragmentos de *itztlí* queda siempre un hueco. Así que los soldados que ves en el cuadro estén junto al enemigo, después de haber lanzado sobre él sus dardos á cierta distancia, empuñarán su macana y con ella le atacarán.

Era arma tan cortante, que á veces, de un tajo dado con ella, se separaba la cabeza de un caballo del tronco; desgraciadamente muy pronto se embotaba su filo.

Ya han visto ustedes dos clases de soldados: los unos son flecheros, y los otros van armados con dardos y macanas y llevan un escudo para defenderse. Examinen detenidamente el cuadro, y diganme si no observan soldados que lleven otra especie de armas. —*Un niño*. Sí, señor, aquí hay uno que tiene una lanza muy larga. —No, esa no es lanza, sino una bandera; aunque muy distinta de las usadas en nuestros ejércitos. Despues hablaremos de ella. —*Otro niño*. Aquí veo otro que tiene realmente una lanza. —Esa sí lo es; ya ven ustedes que es menos elevada que el asta del estandarte, poco más alta que un hombre. Tiene la punta armada de cobre; otras la tienen de *itztlí*. Pero el que la lleva no es un soldado. Fíjense ustedes en que no va con el cuerpo desnudo como estos soldados (*los señala*), que sólo lleva una angosta cintura, sino que tiene una manta roja, un penacho de plumas y su escudo cubierto de plumas y adornado con láminas de oro. Este es un jefe. Más tarde aprenderán ustedes á conocer los distintivos de los jefes. Yo les preguntaba por las armas de los soldados. Ustedes no se han fijado en éste (*lo señala*), que tiene un cordel en la mano derecha. —Pero qué, ¿ese cordel es una arma? —Sí, es una honda. —¿Conocen ustedes las hondas? —*Unos*. Sí. *Otros*. No. —Pues bien, figúrense ustedes un cordel como éste (*toma uno y lo dobla por la mitad, sujetando ambos extremos con la mano*); pero más grueso y fuerte, que se va ensanchando hacia su parte media. Aquí se coloca la piedra que se quiere arrojar, y en seguida, haciendo este movimiento (*el maestro lo ejecuta*) se lanza. Las piedras disparadas por medio de una honda llevan mucha más fuerza que las que se arrojan simplemente con la mano. —Por qué, Antonio? —Porque han tomado ya más vuelo. —Precisamente. Ahora vamos á resumir en breves palabras nuestra lección.

Los soldados mexicanos no conocían las armas que nosotros usamos. La mayor parte de ellos iban armados con macanas y dardos, y llevaban escudos para defenderse de las flechas enemigas. Otros, en menor número que iban á la vanguardia del ejército, llevaban hondas para lanzar piedras ó flechas y arcos para dispararlas. Cuando llegaban cerca de las tropas enemigas, los flecheros y honderos disparaban sus armas, después los soldados del grueso del ejército lanzaban sus dardos con la mano cuando estaban á menor distancia, y por fin, empuñando su macana, se arrojaban sobre sus contrarios.

## II

*Insignias de los oficiales.*

*Maestro.*—Ahora vamos á ver cómo se vestían los oficiales del ejército. Aquí tienen ustedes el militar que me señalaba Enrique hace poco, diciéndome que estaba armado con una lanza. ¿Recuerdan ustedes lo que le dije que era?—Una bandera.—Exactamente; pues el que la lleva no es soldado, sino oficial.—¿Ven ustedes algunos otros oficiales en el cuadro?—Sí, señor. (*Varios niños señalan algunos*).—Cada uno de estos oficiales tenía á sus órdenes 20 hombres. Observen ustedes éste que queda por delante, para que vean cómo lleva el estandarte.—Lo lleva atado al cuerpo.—Sí, el asta está atada á la espalda, ¿por qué no la llevará en la mano?—Porque le estorbaría para combatir.—¿Son muy altas las astas de los estandartes?—Sí, son más altas que las lanzas.—¿Y cómo terminan por la parte de arriba? Vean ustedes ésta que está pintada en el margen, de mayor tamaño.—Esa tiene un pájaro en la punta.—Es una garza. Cada estandarte lleva en su parte superior una insignia distinta: unos una águila, otros una red, etc. De esta manera los soldados de cada compañía podían conocer su estandarte y seguirlo.

Cómo va vestido el porta-estandarte?—Tiene como un saco.—¿Y de qué parece estar hecho ese saco; examínalo bien.—Parece estar hecho de plumas, señor.—Está cubierto, en efecto, de plumas. Esta vestidura la llamaban los españoles *escaupil*, y era un ropón corto formado de un colchón de algodón que tenía dos pulgadas de grueso y cubierto de plumas de diversos colores. Servía para poner á cubierto á los oficiales, de las flechas enemigas, que no podían traspasar

aquella colcha de algodón. Las plumas que cubrían al *escaupil* eran de distintos colores para cada escuadra.<sup>1</sup> ¿Los soldados llevan *escaupiles* cubiertos de plumas?—No, parece que llevan el cuerpo desnudo.—Lo llevan desnudo, en efecto; pero está pintado de colores que imitan el traje del oficial que los manda.—¿Y el rostro de qué color lo llevan embadurnado?—De rojo.

¿Qué llevan en la cabeza algunos oficiales?—Parecen cabezas de tigres ó de águilas.—Sí, nada más que son hechas de madera y cubiertas con pieles de tigre ó de león ó con plumas de águila, según lo que representan.—Estas piezas de madera que protegen el rostro y la cabeza, de las heridas de las flechas y dardos enemigos, se llaman *cascos*. Como ustedes ven, el rostro del oficial queda metido dentro del casco, como si el león ó el tigre lo estuviera devorando. ¿Qué llevan encima de los cascos?—Penachos de pluma.—¿No están adornados los cascos con alguna otra cosa?—Sí, señor, con pedazos de oro.

¿Ven ustedes este instrumento que está pintado al margen del cuadro?—Sí, señor,—Es una tambora; ¿se parece á las que ustedes conocen?—No, es más alta.—Sí, tiene doble alto que ancho, y aún más. Es de madera, y hueco interiormente.—¿Las tamboras que ustedes conocen son igualmente gruesas en toda su altura?—Sí.—¿Y ésta que está aquí pintada?—Esta es más gruesa en su parte media.—¿Con qué se tocan las tamboras que ustedes han visto?—Con los bolillos.—Esta se tocaba simplemente con los dedos. Cuando debía comenzar el ataque, un soldado que llevaba una de estas tamboras y que estaba cerca del general, con su instrumento daba un toque, que era repetido por otros muchos soldados que iban entre el ejército y llevaban tambores semejantes y por otros muchos que llevaban bocinas y caracoles. (*El maestro, interrumpiendo su narración, puede mostrar en el cuadro soldados con bocinas*). Al oír esta señal repetida por cien instrumentos, todos los soldados lanzando salvajes alaridos, se precipitaban sobre las huestes enemigas, despidiendo sus flechas, lanzando sus dardos y esgrimiendo su terrible macana, llevando el pavor á ellas con el siniestro aspecto que les daban sus cuerpos embadurnados de colores chillones, sus rostros pintados de rojo, sus cascos semejando animales feroces, sus plumeros flotantes, y sobre todo, sus espantables alaridos.—(Diciembre 26 de 1887).

<sup>1</sup> La escuadra constaba de 20 hombres.

## 126.—ALGO DE HISTORIA NACIONAL.

UN GRANO DE FILOSOFIA DE LA HISTORIA EN LAS ESCUELAS.

Yo no sé quién era Acamapitzin, ni Huitzilihuitl, ni Chimalpopoca; no sé en qué año nacieron, ni qué hazañas llevaron á cabo, ni cuándo, ni cómo, ni en dónde fallecieron. Si me sentara en los bancos de una clase, iría á parar probablemente al último lugar con gran contento y picaresca risa de todos los alumnos.

Y, sin embargo, yo sé algo que ignoran los alumnos, algo más sustancial y más fructuoso, algo que es más historia que las luengas listas de nombres y de fechas que guardan ellos con admirable fidelidad en su memoria.

Y como no es justo que guarde como un avaro mi tesoro, he tomado la pluma para convidar de él á los pequeños escolares, que creen que la historia se reduce á la ingrata labor de retener enrevesados nombres y cifras que huyen del espíritu con asombrosa rapidez.

Sí, mis queridos niños, vosotros no conocéis de la historia más que el lado adusto y el sabor amargo. Y yo quiero probaros que tiene también su faz risueña y llena de atractivos, que su estudio ofrece algo grato y dulce á la razón.

Vosotros sabéis muy bien quién era Moctezuma, sabéis que tenía por vasallos gran número de pueblos, sabéis que todos éstos le pagaban cuantiosos tributos; y no obstante, estoy seguro de que no comprendéis ni os habéis fijado jamás que ese Moctezuma y sus guerreros eran grandes y terribles ladrones, que comían y vestían y se adornaban y construían palacios con lo que robaban á miserables é infelices indios de todos los pueblos á quienes habían vencido en guerra.

Venid conmigo, mis queridos niños, voy á llevaros de la mano á la ciudad de México, para que veais las injusticias de ese gran monarca, á quien quizás tenéis cariño.

Mirad! ¿No veis entrar por las puertas de la gran ciudad cuadrillas de centenares de indios, que traen pesadas cargas? Acercáos á preguntarles lo que llevan, y os dirán que son millares de sacos de cal y de cargas de otate que traen á Moctezuma y sus guerreros.—¿Desde dónde las traen?—Vienen desde muy lejos, han hecho mu-

chas jornadas de camino y recorrido centenares de leguas de distancia. —¿Cuánto les dan por su trabajo?—Nada.—¿Quiénes cocieron esa cal y quiénes cortaron esas cañas?—Otra multitud de indios que vienen en los lugares de donde ellos vienen, y que han gastado en esa faena muchos días. En esos días nada han ganado; han estado trabajando de balde para Moctezuma y sus guerreros. Sus familias han comido menos ó no han tenido que comer; sus familias están desnudas y padecen frío; ellos no pueden componer la pobre choza en la que se guarecen; pero, ¿qué importa, si Moctezuma y sus guerreros tienen otate y cal en abundancia para sus casas, para sus templos y palacios, que serán el ornato de Tenochtitlán?

Venid ahora por esta otra parte. Allí veis otra cuadrilla numerosa de indios que vienen de otro rumbo; esos caminan cargados con innumerables ropas de algodón. Sus mujeres están cansadas de hilar y de tejer, y ellos han visto pasar días y más días labrando sus campos y cultivando con afán sus plantas; y sin embargo, ellos y sus mujeres y sus hijos apenas tienen un harapo para cubrir su desnudez. —¿Cómo es eso? me preguntaréis.—Eso es, queridos niños, porque esos pobres indios han estado trabajando para fabricar esas telas finas que ahora traen, no para vestirse ellos, sino para que Moctezuma y sus guerreros se vistan y se adornen.

Y como estas cuadrillas que ahora veis llegar, llegaron otras ayer, y otras en la semana que pasó, y otras, y otras, y otras en el mes anterior. Y de la misma manera llegarán mañana, y llegarán la semana y el mes y el año venidero, de todos los rumbos, de todos los pueblos, de todas las distancias, trayendo todos los productos industriales y materiales del país.

Unos traerán cacao para que beban chocolate sus señores, mientras ellos se hallan reducidos á beber atole.

Otros traerán el oro. Sus señores usan collares y bracelets de oro y adornan con oro sus escudos, y es preciso que ellos bajen á las entrañas de la tierra á buscar ese oro que sus señores necesitan.

Estos vendrán cargados de manojo de plumas. Han pasado los días cazando aves de vario y vistosísimo plumaje en los bosques de la tierra caliente en donde habitan, porque es preciso que Moctezuma y sus guerreros tengan colchas de delicada pluma en que envolverse y penachos que adornen sus cabezas el día de la batalla; es

preciso que sus escudos vayan cubiertos de plumas de espléndidos colores y variadísimos matices.

Estos traerán pieles de tigre, ó sacos de cochinilla, ó botes de líquidámbar, ó pendientes de ámbar.

Aquellos vendrán cargados de piedra, leña y vigas para las construcciones.

Los de más allá traerán el oro ó el aromático copal; los pliegos de papel ó las esteras; las hachas de cobre ó las cañas que se necesitan para hacer los dardos.

Ninguno de estos indios, como bien comprendéis, recibe ningún salario por su improbo trabajo.

Pero, entonces—me preguntaréis—¿quién los obliga á trabajar de esa manera?

¡Ah! queridos niños, la respuesta es fácil: Moctezuma tiene un ejército temible, y el día que estos indios infelices no le traigan el tributo que les ha señalado, ese día ¡pobres de ellos! irá con su ejército y los vencerá y les impondrá doble tributo.

Es exactamente como si uno de vosotros, que tuviera mucho mayores fuerzas que sus compañeros, le dijera á éste: *Tú me has de traer el papel que necesito*; y á aquél: *Tú me has de traer las plumas*; y al otro: *Tú me proveerás de tinta*; y al de más allá: *Tú, de pizarrines y de lápices*. Y si alguno se negara á obedecer sus órdenes, le maltratará y le golpeará. ¿No es verdad que todos le obedecerían por temor á sus fuerzas?

Todos los pueblos tributarios de Moctezuma estaban descontentos, porque es natural que á nadie le guste trabajar para otro.

Por eso muy frecuentemente, abrumados por la carga excesiva de los tributos que pesaban sobre ellos, se coligaban entre sí y se rebelaban contra su señor, quien se veía obligado á hacerles la guerra para reducirlos al yugo nuevamente. Los mexicanos estaban, pues, casi permanentemente en guerra, ya con unos pueblos, ya con otros.

Vosotros, niños, no comprendéis ni podéis comprender todavía bien los innumerables males que acarrea la guerra; pero procuraré haceroslos entrever refiriéndome á la de los mexicanos.

Salían á la guerra una gran multitud de hombres. Todos éstos hubieran podido ocuparse en labrar la tierra, en hacer telas, en fabricar utensilios para las artes y oficios, en trabajar en las minas ó en

cualquiera industria; cada uno de ellos se hubiera hecho de este modo más rico, todas las familias hubieran disfrutado de mayor bienestar, la nación entera hubiera gozado mayor prosperidad, y la agricultura, arte é industrias hubieran alcanzado grandes progresos. En tiempo de paz, queridos niños, cada cual emplea su tiempo y su trabajo en hacer cosas útiles para los demás: siembra maíz ó cultiva algodón ó teje telas ó corta tablas ó fabrica sillas, vende el maíz, el algodón, las telas, las tablas ó las sillas y se hace más rico. En tiempo de guerra, al contrario, muchos emplean su tiempo y su trabajo en matarse unos á otros.

Hay todavía más. En tiempo de paz cada uno con su trabajo se mantiene á sí mismo y tiene un sobrante para dar á su familia; en tiempo de guerra los soldados tienen que mantenerse, y como no trabajan, es claro que otros tendrán que trabajar para ellos. Las mujeres, los niños y los viejos que no van á combatir, tendrán que trabajar más horas ó que comer menos y vestirse más mal.

No es esto sólo todavía. Los soldados no sólo necesitan víveres para mantenerse, sino armas para combatir. Si los mexicanos hubieran vivido casi siempre en paz, no habrían tenido necesidad de tantas flechas, tantos arcos, tantas macanas, tantos escudos, tantos escaupiles; no se hubiera gastado tanto oro ni tantas plumas para adorno de los guerreros, sino que se hubieran fabricado otras cosas más útiles, como vestidos, hachas, mesas ó cualquiera otro objeto.

Aun en los períodos brevísimos de paz, los mexicanos y todos los pueblos que les pagaban tributo estaban preparándose para la guerra: fabricando armas, ejercitándose en ejercicios militares, etc., etc., para que cuando ésta llegara no los sorprendiera desprevenidos. Ese era otro gran mal.

Ya veis, queridos niños, cuántos males causaban á todos, Moctezuma y sus guerreros, por querer que otros trabajaran para que ellos se alimentaran, vistieran, adornaran y gozaran lo más que pudieran, en vez de trabajar ellos mismos, que era lo debido.

Pues además, Moctezuma y sus guerreros estaban en continuo riesgo de perder su dominio, verse subyugados y obligados á pagar tributo al pueblo que lograra vencerlos. Si alguna vez hubieran sido derrotados los mexicanos por sus enemigos, éstos les hubieran im-

puesto tributos probablemente enormes y aquéllos habrían tenido que pagarlos.

No olvidéis, niños, estas dos verdades:

*Todo pueblo que quiere vivir de la rapiña, obligando á otros á pagarle tributo, se hace un mal á sí mismo, porque tiene que estar en estado de guerra perpetua; y esto le impide trabajar y enriquecerse;*

*La dominación de ese pueblo es débil y precaria, porque está expuesto á ser vencido á cada paso por sus enemigos.*

Y es que la injusticia, en las naciones como en los individuos, lleva siempre en sí misma el germe del castigo. Sólo la justicia eleva y engrandece á las naciones.—(Marzo 5 de 1888.)

#### 127.—MOCTEZUMA.

UNA VISITA Á SU CORTE CON LA IMAGINACIÓN.

Mirad, niños, esta gran casa que queda enfrente del *teocalli*: es el palacio del rey Moctezuma. ¿Veis toda esta gente que se agolpa á la puerta? Son los criados, la servidumbre de los nobles que están adentro de palacio. Vamos á penetrar por en medio de ellos para que lo conozcáis interiormente.

#### I.—EL PALACIO DEL REY

Mirad: también los anchos patios están henchidos de gente: son también criados que han venido á acompañar á sus señores. No pueden penetrar á las estancias, ni á los corredores, porque el rey Moctezuma lo ha prohibido. Abrámonos paso por entre la apiñada muchedumbre para llegar á los corredores y asomarnos á la puerta de algunos de los aposentos que desde aquí se ven.

Sus puertas no son como las nuestras: se reducen á un hueco en la pared, que se cierra bajando una cortina.

Hay piezas pequeñas y extensos salones. Comencemos nuestro examen por uno de estos últimos. No están alfombrados como entre nosotros las salas de las personas ricas, no tienen más que una sim-

ple estera (*petate*); pero tocad qué fina, ved qué primorosas las labores con que está adornada.

Las paredes están cubiertas de finas telas de algodón con bordados de colores vivos y brillantes, que á vosotros os parecerán hechos con seda. Pero no, niños, los mexicanos no conocían la seda: están hechos con pelo de conejo. Con telas de esta misma clase está tapizado el piso de otras salas y piezas del palacio.

Las vigas que sostienen el techo son de cedro, y como veis, están talladas.

Lo que echaréis de menos en este amplio salón y lo que le da un aspecto desmantelado y triste, es la falta de muebles. No tiene sillas, ni sillones, ni mesas, ni consolas, ni confidentes como los que vosotros conocéis; las paredes están desnudas de espejos y de cuadros; no cuelgan del techo lámparas que iluminen de noche su recinto. Tan sólo allá en el fondo veis un asiento incómodo, muy poco levantado del suelo, que parece sillón por su respaldo. Como ese son los asientos que usan las personas más acaudaladas.

Entremos ahora á una de las piezas pequeñas. Nada nuevo nos llama la atención en ella, si no es esa multitud de esteras y mantas sobrepuestas que quedan cerca de uno de los ángulos. ¿A que no os figuráis para qué sirven?—Es el lecho en que se acostará uno de los nobles que viven aquí con Moctezuma. Porque habéis de saber que los mexicanos no conocieron el uso de las camas, de los catres, de las almohadas, ni de los colchones, que entre nosotros gastan hasta los pobres artesanos. Sus camas las formaban sobreponiendo varias esteras, como veis, y encima de ellas, mantas de algodón para que estuviera bien mullido el lecho. Pero, en cambio, ¡observad qué rico cobertor! Estoy seguro que ninguno de vosotros ha usado uno semejante ni lo ha visto jamás. Pasad sobre él la mano para que sintáis su suavidad. ¡Ved qué colores tan brillantes, tan inimitables! ¡Mirad qué labores ostenta tan preciosas de variadísimos matices! Es una colcha de plumas, mis queridos niños; ya tendréis ocasión de ver otras prendas de vestido hechas de la misma materia.

No es necesario que visitemos otras salas ni exploremos otras piezas pequeñas: todas nos presentarían el mismo cuadro con leves diferencias. Además, todas están ocupadas con la servidumbre de nobles que rodea al monarca y tiene habitación en el palacio, y con

otros que diariamente acuden para hacerle la corte. Sólo os diré que hay más de cien piezas pequeñas, sin contar las salas.

## II.—MOCTEZUMA Á LA MESA.

Antes de dejar el palacio, venid conmigo todavía unos instantes; quiero llevaros á la puerta de la sala en que se encuentra el rey. Tenemos que cruzar esa pieza atestada de nobles. ¿No observáis cuánto silencio reina en ella, y cómo todos hablan entre sí en voz baja? Es porque está contigua á la sala ocupada por el rey, y éste no quiere ser molestado por el bullicio de los cortesanos. Alzad esa cortina ricamente bordada y decidme qué veis.—Es Moctezuma el que tenéis delante; está comiendo. Ya veis, no tiene mesa tan cómoda como la que usáis vosotros á la hora de vuestras comidas, si no que se sirve de un gran almohadón. Tampoco tiene vasos, ni botellas de cristal, ni platos de blanca porcelana como los que vosotros conocéis; su vajilla es de humilde barro, aunque muy fina. No tiene tenedores, cucharas ni cuchillos; mirad, toma los alimentos con la mano. En vez de vasos, se sirve para beber los líquidos de hermosas conchas como esa en que le trae ahora el mayordomo el pulque, ó de jícaras de oro como la que tiene aquella india en la mano.

Fijad vuestra atención en que no come uno de los alimentos que á vosotros es más familiar: el pan. ¿Acaso no será de su gusto? No, mis queridos amiguitos: no lo come porque el trigo no se cultiva ni conoce en los vastos dominios que ha sometido á su yugo Moctezuma. En vez de pan, hace uso de tortillas algo diferentes de las que vosotros conocéis, porque están amasadas con huevo. Mirad esa india que se le acerca trayéndole una, humeante todavía, que acaba de sacar del *comalli*. Si vosotros pudierais sentaros á la mesa con el rey, veríais que tampoco bebe leche, ni come lacticinio alguno: la vaca es un animal que no se encuentra en sus dominios. Tampoco puede saborear, por consiguiente, esas lonjas de carne de vaca ó de ternera que constituyen vuestro alimento principal.

No creais, sin embargo, que es reducido el número de platillos que se sirven al rey, ya veis cuántos tiene por delante, de aves, de pescados, de legumbres condimentados de mil modos. Y no es nada eso que veis ahí; antes de que se sentara á comer, entraron á esta

sala en ordenada y vistosa procesión 300 jóvenes, trayendo cada cual un plato distinto para su señor. De esos manjares, Moctezuma eligió los que quería comer; los demás se quitaron para distribuirlos entre los nobles que le sirven.

Esto os admira, ¿no es verdad? Pues voy á contaros otra cosa que no os causará menor asombro: todos esos platos en que ha comido Moctezuma no le volverán á servir segunda vez, se los repartirá á los nobles. ¿Comprendéis el enorme gasto que tal costumbre le ocasiona? ¿Y comprendéis sobre quiénes pesa gasto tan crecido?

Ahora, mientras termina su comida el rey, echad una ojeada por la sala.

Allá en el fondo veis un grupo de indios que tienen en la mano diversos instrumentos: son músicos. Moctezuma gusta de deleitarse, oyendo las piezas que ejecutan durante las comidas.

Observad también el grupo de indias que sirve la comida al rey. Pensaréis, quizás, que son sus criadas. No, por cierto; mirad qué lindas fisionomías tienen las seis, qué finas son las ropas que usan, qué vistosamente bordados de colores están los cuatro *huepilli* que cada una lleva sobrepuertos. Las criadas no llevarían más que uno, de tela ordinaria y sin bordados; las seis son esposas del rey.—¿Cómo—me preguntaréis—tenía tantas esposas Moctezuma?—Los reyes y los grandes señores de aquel tiempo solían tener muchas mujeres; Moctezuma tenía un palacio lleno de ellas; los más nobles señores le ofrecían á porfía sus más hermosas hijas; él escogía para sí las de mayor belleza y daba las otras á sus cortesanos y principales servidores.

Ese otro grupo de indios que se ven no lejos de la mesa son ministros del rey; permanecen en pie y guardan absoluto silencio, á menos de que les dirija la palabra su amo.

Mientras tanto, ya el rey acabó de comer; mirad, va á comenzar la audiencia. Ya traspasa el dintel de la puerta un noble que se dirige á hablarle. Observad cuán profunda reverencia le hace desde lejos, diciéndole, *Señor*; adelanta unos pasos y repite: *Señor mío reverendo*, haciendo más profunda inclinación; da en fin, algunos pasos más hasta llegar á corta distancia del monarca, y haciendo esta vez una reverencia profundísima, dice con clara voz: *Señor augusto*. Ya empieza á exponer su petición; pero apenas se escucha lo que dice: habla en voz muy baja con la cabeza inclinada y los ojos puestos en el suelo en señal

de humildad. Moctezuma no se digna siquiera contestarle; cuando el solicitante ha acabado de exponer su petición, él da la respuesta que estima conveniente á su secretario para que la trasmita al petitorio. Observad ahora cómo se retira éste de la presencia del monarca, caminando hacia atrás para no darle la espalda. Así continuará la audiencia, mas como para nosotros ya carecería de novedad, aprovecharemos el tiempo que dure para ir á visitar otros palacios.

### III.—EL PALACIO DE LAS FIERAS.

Comenzaremos por el palacio de las fieras. Penetremos desde luego al ancho patio. ¿No notáis qué raro aspecto ofrece el suelo? A trechos enlosado, á trechos revestido de una celosía de madera de labores más ó menos variadas. Forma como un grande tablero de ajedrez cortado por calles que lo cruzan en encontradas direcciones.

¿No oís ese confuso ruido que llena todos los ámbitos del patio? Se compone de gritos estridentes, rugidos, ahullidos, alaridos que se confunden en un solo rumor indefinible y pavoroso. ¿De dónde vienen esos mil ruidos que amedrentan? En toda la extensión del patio no se descubren más que algunos indios que cruzan sus calles en silencio, cargado éste ó aquel con un canasto á las espaldas. Además, el ruido parece brotar del seno de la tierra.

Para saber cuál causa lo produce, acercáos á uno de los enrejados que más cerca nos quedan, y tratad de penetrar con la vista por entre los huecos de la celosía. Ya veis: las blancas losas y el enrejado de madera no descansan sobre el suelo, sino que forman como el techo de una pieza excavada en la tierra. Mirad en su interior esa águila; clava sus garras en el cadáver de una liebre y hunde en su vientre su pico ensangrentado. Los rayos del sol, penetrando por la celosía, caen sobre su plumaje formando fantásticos dibujos. Mirad aquella otra que se esconde en la sombra y está gravemente posada sobre una de las estacas clavadas en los costados de esta jaula subterránea. Ahora ya comprendéis el origen de ese rumor confuso, de esa sorda algarabía de gritos que se escucha al acercarse al patio.

Todo él se compone de una multitud de departamentos subterráneos, que sirven de encierro á fieras ó aves de rapiña. Allí están aprisionados leones, lobos, tigres, jabalíes, águilas, halcones. . . . en

fin, todos los animales feroces que habitan en los dominios mexicanos. Todos gritan, ahullan, rugen, maullan, formando ese concierto horrisono que sale de las entrañas de la tierra.

A todos ellos se les suministra el alimento necesario; los indios que habéis visto cruzar las calles del patio hace un momento, llevan precisamente en sus canastas la carne que se les ha de distribuir, á saber: liebres, pavos, conejos y hasta ciervos, que se han matado expresamente para ellos. Sólo de pavos se hace un consumo diario de 500, para saciar la voracidad de las aves de presa.

Calculad, queridos niños, el número de personas que se necesitará para atender y dar de comer á tantos animales; calculad lo que se gasta en su mantenimiento, reflexionad sobre quiénes pesan todos esos gastos, y decid si es feliz un pueblo á quien se abruma con onerosas cargas para halagar la vanidad y mantener el lujo del despota que lo gobierna.

### IV.—EL PALACIO DE LAS AVES.

Abandonemos este sitio para dirigirnos al palacio de las aves.

Mirad qué bellos corredores. ¡Cómo se prolongan á lo lejos hasta que al parecer se juntan sus paredes y se une el techo con el suelo! ¡Qué brisa tan fresca se respira! ¡Cómo va difundiendo á su paso los dulces aromas que á las flores roba! Aquí si no se escuchan los ásperos estridentes y desacordes gritos que infundían pavor en el palacio que acabamos de dejar. Muy lejos de eso, de todas partes nos trae el viento suaves y modulados trinos que recrean el oído blandamente.

Bajemos al patio, y atravesando por entre esos cuadros de flores que se columpian y se doblan produciendo apacible susurro, encaminémonos á esos grupos de árboles que nos convidan con su frescura y con su sombra.

Mirad en este claro que entre ellos han dejado un hermoso estanque. Mirad qué multitud de aves lo pueblan. Por acá boga blanco cisne que se adelanta lentamente, luciendo el cuello airoso y ahuecando las alas en voluptuosa curva; por allá se descubre parvada de bulliciosos patos entre los cuales llama la atención la madre que da á sus polluelos que acaban de dejar el nido la primera lección de natación; acullá se miran las zancudas garzas, con su vestido blanco ador-

nado de vivos azules ó encarnados que se mantienen inmóviles sobre una de sus piernas en acecho de la presa que llenará su estómago. Mirad aquella cómo lanza de pronto con movimiento rápido su largo pico al fondo del estanque, y lo saca llevando en él el pececillo que pasó á su alcance.

Pero dejemos este sitio, con su húmeda brisa y con su amiga sombra, digamos adiós al viejo encino que nos cobija bajo sus ramas y demos vuelta hacia la izquierda, cruzando por entre estos árboles, que aun tengo que enseñaros otras aves.

Hemos llegado, mirad este otro estanque. También está poblado de ellas; pero todas os son desconocidas. Mirad: aquellas aves blancas que vuelan y se zabullen en el agua en el otro extremo del estanque son gaviotas. Este que os queda cerca es un pelícano, con su gran pico y el buche de que ya os he hablado, que le sirve de despensa en donde almacena su alimento. Aquellos son alciones; éste es un martinete.

No conocéis ninguno de estos animales porque son marinos y vosotros nunca habéis vivido á orillas de la mar. Vosotros ya sabéis que el agua de éste es salobre, y si tomáis en el hueco de vuestra mano un poco de agua de este estanque y la probáis, notaréis que es salado al gusto como aquella.

Estas aves, lo mismo que muchas de las otras que antes habéis visto, se alimentan de peces. ¿Cómo podrán encontrar en este estanque su alimento?—Moctezuma tiene cuidado de proporcionárselo. Diariamente se consumen diez grandes canastas de pescado que arrojan los criados á los estanques para sustento de sus moradores. No os parezca excesiva esta cantidad, queridos niños, pues, además de los dos estanques que hemos visto, hay otros ocho llenos igualmente de aves acuáticas de todas las especies que se conocen en el reino.

Más tiempo es ya que dejemos este sitio para dar una rápida ojeada al resto del palacio. Fijáos, cuando lleguemos á los corredores nuevamente, en las columnas en que se apoya el techo: son de mármol y de una sola pieza.

¿Notáis ahora en los corredores, desiertos no hace mucho tiempo, inusitado movimiento? ¿No veis indios que van y vienen en todas direcciones? Todos van cargados y parecen en extremo atareados. Si nos acercáramos á ver lo que cada cual lleva dentro del cesto que

cuelga de su brazo ó que corona su cabeza, observaríamos que unos cestos están llenos de frutillas, como guindas, capulines, tejocotes, moras y otra variedad incontable de bayas silvestres; otros de semillas de diversa clase, y otros, finalmente, de pequeños gusanos de varias especies.

¿Qué van á hacer con tan extraña carga? Seguidlos con la vista y los veréis atravesar los corredores, penetrar á las estancias y detenerse delante de las jaulas en que están aprisionados los ruixeños, los cenzontles, las calandrias y otra infinita multitud de pájaros de todas las especies. Unos se dirigen á unas jaulas, otros á otras, según el alimento que en el cesto llevan, para distribuir á cada especie de aves el sustento especial á que en el estado de libertad estaba acostumbrada. Cuando todas las jaulas están provistas convenientemente, aun continúa la tarea de estos indios, y van á departamentos en que están los faisanes, las palomas, las tórtolas y otras aves semejantes, para repartirles, como á las anteriores, el alimento necesario.

Sigámoslos nosotros por todas partes donde vayan, y así podréis ver la innumerable multitud de pájaros que se han reunido en el palacio. Los hay de todos los colores, de todos los tamaños, de todos los climas; unos vestidos con su traje sombrío, otros ataviados con brillantísimo plumaje; unos de voz apagada y aun desapacible, otros que deleitan el oído con sus suaves y armoniosos trinos.

Estas aves tienen un ejército de servidores que las cuide. Además de los que veis ocupados en distribuirles el sustento, hay otros que salen todas las mañanas á buscarlo por campos y por montes; otros que cuidan de sus huevos; otros que las despojan de sus plumas en la época oportuna para hacer con ellas primorosos trabajos de mosaico; y otros, en fin, destinados á curarlas en sus enfermedades. Sin contar estos últimos, los demás ascienden á trescientos.

Pensad, queridos niños, en las sumas que ha invertido Moctezuma en la construcción de este palacio, en las que invierte en el mantenimiento de la servidumbre aquí alojada; pensad que este es un gasto de pura ostentación, y decid si hace bien en oprimir á los pueblos con tributos, para halagar su vanidad ó procurarse un frívolo placer.—(Marzo 26 de 1888).

## DIBUJO.

### 128.—EL DIBUJO AL DICTADO.

Uno de los ejercicios usuales en las escuelas en que se han aceptado métodos nuevos para la enseñanza de los diversos ramos en ellas cursados es el *dibujo al dictado*, expresión que hasta rara suena á nuestros oídos, porque, fuera del dictado de palabras y frases, no conocemos otro.

Indicaremos, pues, cómo se ejecuta el dictado á que aludimos. Todos los alumnos se sientan á sus respectivas mesas, lápiz en mano y papel por delante, sin tener muestra ninguna á la vista; y el maestro puesto al frente de la clase, va ordenando en alta voz que se tracen tales ó cuales líneas, con éstas ó aquellas condiciones; y á cada frase que pronuncia, los alumnos ejecutan simultáneamente lo que se les ordena.

Los dos ejemplos siguientes aclararán nuestra explicación.

I

(*La hoja de papel de cada alumno es de figura cuadrada.*)

Señalen Udes. un punto en el centro del papel.—Señalen otro punto que quede precisamente sobre el primero, á media pulgada del borde superior del papel.—Otro abajo, á media pulgada del borde inferior. Otro á la izquierda, á media pulgada de la orilla del papel.—Otro á la derecha, á media pulgada de la orilla.—Señalen un punto en mitad de la distancia del centro al punto superior.—Otro, en mitad de la distancia del centro al punto inferior.—Otros dos, en mitad de las distancias del centro á los puntos de la izquierda y de la derecha.

(*Al llegar á esta parte del dictado, los cuadernos de los alumnos están señalados como lo indica la figura siguiente. Las líneas puntuadas representan*

*los bordes del papel. Hemos añadido á cada punto una letra, para que se distinga más fácilmente, pero los cuadernos de los alumnos no las tienen.*)

F

G

A

B

C

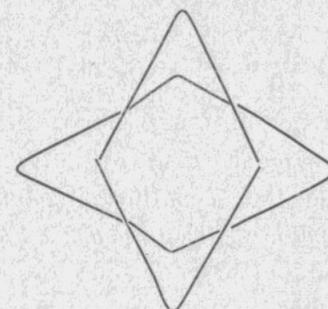
D

E

H

I

Junten Udes. por medio de una línea recta el punto superior con el intermedio entre el centro y el punto extremo de la izquierda.—Junten por medio de otra recta el punto superior con el intermedio de la derecha.—Junten el punto inferior con los intermedios de la derecha y de la izquierda, de modo que se obtenga la figura de un rombo.—Junten con una recta el punto extremo de la izquierda, con el punto intermedio entre el superior y el central. Junten el mismo pun-



to izquierdo con el intermedio inferior.—Junten el punto extremo de la derecha con los dos más próximos al centro por la parte de arriba y la de abajo.

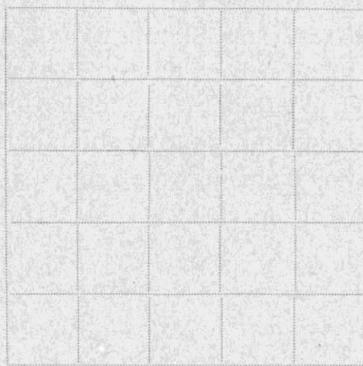
(*Una vez hecho esto, está acabada de dibujar la figura, tal cual se representa arriba.*)

## II

*(Las hojas de papel son de figura rectangular.)*

Tracen Udes. un cuadrado en su hoja de papel con líneas puntuadas.—Dividan el lado superior en cinco partes iguales por medio de puntos.—Hagan lo mismo con el inferior.—Unan cada uno de los puntos superiores con el correspondiente de abajo, por medio de líneas verticales puntuadas.—Dividan en cinco partes iguales el lado vertical de la derecha por medio de puntos.—Dividan de la misma manera el de la izquierda.—Unan cada uno de los puntos del lado derecho con los correspondientes del izquierdo, por medio de líneas horizontales puntuadas.

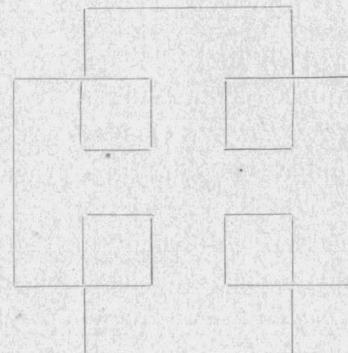
*(Hecho esto, el dibujo de los alumnos queda como lo representa la figura adjunta.)*



Ahora, valiéndonos de la cuadricula que ha resultado, vamos á dibujar una cruz griega con líneas continuas. *(El maestro explicará á sus alumnos, si no lo saben, que cruz griega se llama á la que tiene sus cuatro brazos iguales.)* El ancho y el largo de cada brazo han de ser iguales al de una de las divisiones que hemos hecho, y el centro de la cruz debe ocupar el cuadro del centro de la cuadricula. Tracen Udes. el borde izquierdo del brazo superior, por medio de una línea continua que cubra la puntuada.—El borde derecho del mismo.—El borde izquierdo del pie.—El borde derecho del mismo.—El borde superior de los brazos derecho é izquierdo.—El borde inferior de los mismos.

Ahora, en el extremo de cada brazo, vamos á dibujar un travesaño

ó remate. La anchura de cada travesaño será de una división, su longitud de tres; los brazos de la cruz deben quedar en la parte media de los remates. Tracen Udes. el borde superior del travesaño de arriba.—El borde inferior del travesaño de abajo. *(Así se continuará hasta que el dibujo esté concluido.)*—Ahora, borren Udes. las líneas puntuadas. *(Una vez ejecutada esta última orden por los alumnos, el dibujo presentará el aspecto de la figura siguiente.)*



Añadiremos, para que no se crea que es muy difícil el ejercicio anterior, que los dos dibujos dictados que intencionalmente hemos escogido para ejemplo, fueron ejecutados por toda una clase de una escuela de Sanduski (Ohio, Estados Unidos), formada de alumnos de siete años y medio de edad, por término medio, y sin auxilio de ningún instrumento; y esto no es caso excepcional, sino muy corriente en las escuelas norte-americanas.—*(Julio 1º de 1886.)*

## CANTO.

## 129.—CANTAR Y HABLAR.—UN CONSEJO A LAS MADRES.

*Do, re, mi, fa, sol, la, si, do.* ¿Por qué enseñan los maestros de música á cantar así?—Porque sería muy vulgar, altamente prosaico, empezar, por ejemplo, por *Los Pastores*. Quédese esa vulgaridad para las madres, que no están imbuidas en los altos principios científicos de la *Eutrapelia Musical*.

Lo que es la ignorancia. ¿Pues no han dado también las madres en la herejía filarmónica de que las armonías divinas de la música han de dejarlas caer en los oídos de sus pequeñuelos? Estáis en un error, soñoras, las armonías en donde deben destilarse es en los ojos, y para eso cabalmente sirven las semibreves, y las mínimas, y las corcheas, y las semicorcheas, y los sostenidos, y los bemoles, y los calderones, y las llaves, y toda esa multitud de inventos desconocidos de vosotras.

Pero, divago. Yo no quería hablar de música á las madres. Unicamente deseaba aconsejarles que ensayaran un método nuevo para enseñar á sus hijos á hablar, un método semejante al que emplean los maestros de música para enseñar este arte á sus discípulos. Porque, en fin, la música es una lengua, como lo es la española, nada más que infinitamente más armoniosa que ella. Es la lengua del sentimiento, la lengua de los dioses, como decía Platón; pero, lo repito, es una lengua. El método mejor para enseñarla debe ser general, debe ser el mejor para enseñar todos los idiomas de la tierra.

La música tiene su alfabeto: *do, re, mi, fa, etc.*; el castellano tiene el suyo: *a, b, c, d, e, f, etc.* Con las letras se forman frases en castellano; en la música también se forman: cantad *Los Pastores* con la letra de la estrofa con las notas, vocalizadlos ó tarareadlos, de todos modos encontraréis frases musicales. El español se escribe; también la música se escribe. El español se lee; también la música.

Enseñemos, pues, ambas lenguas de la misma manera. Los profesores de música enseñan antes el alfabeto que las frases musicales, ó lo que es lo mismo, antes la escala que *Los Pastores*. Imitadlos, pues, madres que adormecéis en el regazo á vuestros tiernos hijos; no les enseñéis palabras y frases, empezad por las letras, por el *a, b, c*; no desconfieis del método, que seguís pisadas científicas. Otra reforma más, no les enseñéis á hablar, enseñadles á leer primero, que ya el hablar vendrá con el tiempo; ¿no veis que los maestros de música, que lo entienden, comienzan por enseñar á leer las notas en el papel? ¿No veis que eso de aprender de oído, es privilegio de los ya muy adelantados ó sacrilegio de los profanos?

Yo abandono estas reflexiones á las madres y á los maestros de música; porque, en fin, ó unas ú otros están en un error, unas ú otros llevan mal camino. O las madres hacen un disparate enseñando á sus hijos á hablar antes que á leer, y palabras y frases antes que letras, ó los maestros de música cometan un desatino pedagógico, enseñando musicalmente y no al oído, en los principios, y empezando por las notas aisladas y la escala, en vez de principiar por canciones fáciles y agradables.

Abandono también estas reflexiones al lector: él decidirá si es preferible el *método analítico* ó el *sintético* para enseñar la música.—(Abril 1º de 1886.)

## GIMNASIA.

### 130.—GIMNASIA ESCOLAR.

#### ENUMERACION DE SUS VENTAJAS PRINCIPALES.

I. *Lo que entendemos por gimnasia.*—Para la generalidad de las personas, la palabra gimnasia suscita desde luego la idea de paralelas y trapecios, de trampolín y argollas, y de un sinnúmero de suertes tan extrañas como peligrosas y tan peligrosas como inútiles, ejecutadas en esos y otros aparatos. Debemos declarar que esa gimnasia de equilibristas y cirqueros que se complace en torturar el cuerpo para hacerle tomar las posiciones más absurdas y que tiene á gala desafiar el peligro neciamente, no tiene nada de común con la gimnasia que para la escuela recomendamos y pedimos. Esta última gimnasia, basada en la constitución anatómica y en las leyes fisiológicas del cuerpo humano, tiene por objeto el desarrollo progresivo y armónico de las fuerzas físicas por medio de ejercicios de todos los miembros. La parte esencial de ella la forman los ejercicios libres ó sin aparatos; y el uso de éstos ni lo reclama la enseñanza indispensablemente, ni lo admite, en general, sino con niños mayores de doce años, ni lo adopta en todo caso sino sistemática y científicamente. Quien no sepa de esta gimnasia y quiera formarse idea de ella, lo logrará leyendo la obrita de Paz.<sup>1</sup>

II. *Primera ventaja de la Gimnasia: dar robustez, vigor y agilidad al cuerpo.*—Ser vigoroso, significa, por regla general, vivir más largo tiempo, porque el vigor físico exime de muchas enfermedades y presta resistencia contra aquellas que llegan á atacar al organismo. Preguntar, pues, si debe hacerse gimnasia en las escuelas, es preguntar si se pueden cercenar unos años de la vida de los niños que concurren á

<sup>1</sup> *Curso de Gimnasia de Salón sin aparatos*, por Eugenio Paz, traducida por el Dr. Manuel Peredo.

ellas, ó si hay obligación de conservar esa porción de vida cuando son conocidos los medios de lograrlo. Y á esta pregunta la respuesta es clara, porque nadie puede asumir el bárbaro derecho de abreviar un minuto el término de la vida humana.

Constitución vigorosa, significa también bajo otro aspecto mayor suma de vida. Entre dos hombres que han vivido igual número de años, 50 por ejemplo, que el uno ha pasado disfrutando de salud completa, mientras para el otro han corrido llenos de enfermedades y dolencias, el primero ha vivido, sin disputa, mucho más que el segundo. La vida no es un fin, es un medio; su duración no se computa por el número de instantes de que está compuesta, sino por la suma de ellos que se han aprovechado; los períodos de enfermedad, con más razón que las horas de sueño, deben descontarse de la vida de cada individuo cuando se quiere averiguar el valor real de ésta. La utilidad de una máquina se calcula por los instantes que trabaja, no por los instantes que se está enmoheciendo.

El cuerpo es, además, el servidor del alma, y servidor que tendrá por cierto que desempeñar en la vida rudísima faena, é importa que un servidor sea vigoroso. Si yo busco un esclavo para labrar un campo, no lo compraré enclenque y raquítico, sino fornido y de robusta complexión. La cantidad de trabajo intelectual que un individuo es capaz de ejecutar depende en mucha parte de su vigor físico: un hombre sano y robusto puede estudiar mayor número de horas que otro enfermizo y débil, puede prolongar ese estudio sin recibir daño durante más largo número de años, y probablemente, aun en igualdad de tiempo, recoge más fruto de su labor porque puede consagrarse á ella con más intensidad. Estas son verdades que todos tienen ocasión de comprobar diariamente por su propia experiencia ó por la observación de las personas que les rodean, y por otra parte pueden ser demostradas científicamente. Del trabajo material nada digo, porque es evidente que está en proporción directa con el vigor físico del individuo.

Por consiguiente, robustecer el cuerpo por medio de ejercicios gimnásticos; no sólo es prolongar la vida del hombre, no sólo ponerle á cubierto de las enfermedades y darle armas contra ellas, sino darle al alma un instrumento más poderoso y más perfecto para alcanzar los fines de la vida. No debe olvidarse esta última consideración. El

hombre es un *animal dotado de razón*. Demasiadas veces, preocupados exclusivamente con la *razón*, descuidamos al *animal* enteramente; hacemos mal: *la primera condición de la prosperidad nacional*—ha dicho un pensador vigoroso con enérgica frase—*es que la nación esté compuesta de animales robustos*. Una gran parte de la superioridad de los pueblos germánicos sobre los latinos, depende probablemente de esa circunstancia: los Estados Unidos, como la Inglaterra y la Alemania, son pueblos formados de *animales más vigorosos que nosotros*.—(*Octubre 19 de 1887*).

## LABORES FEMENILES.

### 131. —LA ENSEÑANZA DE LA COSTURA.

Casi en todas las escuelas de niñas la enseñanza de la costura y otras labores femeniles adolecen de defectos, que pasan inadvertidos sólo por efecto del hábito que ya se tiene de verla organizada en todas partes de la misma manera. En este artículo queremos indicar los principales, y sometemos nuestras reflexiones á las directoras de establecimientos de este género.

Examinando con atención una clase de costura, lo primero que se advierte es que cada niña está dedicada á distinto trabajo: éstas hacen labores en cañamazo, aquellas dobladillan un pañuelo, las de más allá bordan; quiénes están tejiendo, quiénes fabrican flores, quiénes haciendo mil curiosos objetos con canutillo y lentejuela, con cuentas y abalorios. Ya se deja entender que en aquella clase, no es posible dar una lección común á todas las alumnas; que es inútil pensar en dar direcciones generales que aprovechen todas para la ejecución de sus labores: allí es necesario que cada una de las niñas reciba una lección distinta, que cada una acuda á la maestra, para que ésta le haga las indicaciones especiales que requiere el trabajo á que está dedicada; y en efecto, se observan cómo se van acercando á ella sucesivamente, una por una, y cómo las alecciona individualmente. De suerte que en la enseñanza de la costura se emplea aun, por efecto de una costumbre tradicional y añaña, el *sistema individual*, ese sistema primitivo, pertenece al período de infancia de la escuela, que ha caído hace tanto tiempo, en el completo olvido que merece, y que está condenado definitivamente por la ciencia.

Si esto sorprende á quien se para á pensar un rato en ello, crece su sorpresa cuando reflexiona que tal sistema lo ponen en práctica aquellas mismas personas que lo han abandonado enteramente en

otros ramos de enseñanza. Penetrad al aula de esa misma escuela en donde habéis asistido á la clase de costura tal cual la hemos descrito, en momentos en que se consagren las niñas al estudio de la gramática ó la geografía, y se ofrece á vuestra vista un cuadro que contrasta con lo primero de una manera singular: ahora el profesor da en alta voz explicaciones comunes á todos los alumnos, todos practican los mismos ejercicios, todos aprovechan la misma lección. Poquísimas serían las maestras que se avendrían á poner en manos de sus alumnas textos diferentes de Gramática, de Historia ó de Geografía, á señalar á cada una distinto párrafo para que lo estudiara, á tomar á cada una por separado su lección, á hacer á cada cual explicaciones individuales; digo mal, no habría ninguna que quisiera retrogradar así dos siglos. Pero es tanta la fuerza del hábito, que tan vicioso y rudimentario método parece la cosa más natural del mundo cuando se aplica á la costura, y hasta hay personas que ni siquiera conciben que pueda adoptarse otro distinto, y tienen por quimérica ilusión, la idea de equiparar este ramo á todos los demás, empleando en él un método que en los otros producen tan buenos resultados.

Pero tal idea es la verdadera, y no debe de cesar de inculcarse, aguardando confiadamente que germine á su tiempo, porque la semilla de la verdad no muere nunca. Así, pues, diremos breve y claramente cómo han de organizarse los trabajos manuales en la escuela: las niñas deben distribuirse en tres ó cuatro grupos para este aprendizaje, todas las que forman un grupo deben precisamente ocuparse en unos mismos ejercicios, de suerte que si á una se pone á hacer un dobladillo ó un pespunte, todas deben aplicarse al mismo trabajo simultáneamente, y por fin, las direcciones que dé la maestra acerca de la manera de ejecutar la labor que se estudia, deben ser dadas en alta voz y á todo el grupo en común.

Además del defecto señalado, se observa en esta clase, y en casi todas las escuelas, la propensión muy señalada de dar preferencia á las labores de ornato ó de lujo, posponiendo las de verdadera utilidad: la tendencia de anteponer á lo útil y aun á lo necesario, lo agradable. Se enseña á las niñas á fabricar flores de mano, á bordar en oro, á hacer primorosas relojeras ó vistosos cestillos, y no se las adiestra en cortar sus prendas de ropa, en zurcir, en remendar, en coser en blanco, en tejer calceta. Ciertamente que es de deplorar tal ten-

dencia, porque la escuela no tiene el frívolo objeto de halagar las miradas de los espectadores de un examen, exponiendo trabajos de artístico gusto; el fin de la escuela es preparar á la niña para la vida práctica futura, y en ella deben ejercitarse en aquellos que más tarde tendrán necesidad de hacer. ¿Y quiénes pueblan nuestras escuelas municipales, para los cuales escribo especialmente? ¿No es verdad que su población, se compone en su mayor parte, de los hijos de nuestras clases trabajadoras, de nuestros artesanos, de nuestros campesinos, de nuestros servidores domésticos? ¿No es verdad que las necesidades futuras de esta niñez son las que deben tenerse en cuenta para normar por ellas los trabajos escolares? ¿Y se cree que las madres de familia de nuestra clase laboriosa se ocuparán más tarde en hacer cuadros en cañamazo ó bordados en oro, y pagarán quien corte y cosa la ropa de sus hijos? ¿Y si no se cree, si se conviene en que no puede suceder tal cosa, por qué se malgastan los años preciosos de la infancia, obligando á la niña á aprender lenta y trabajosamente lo que con tanta presteza y tanta facilidad le hará olvidar la carrera del tiempo? Reconozcamos sinceramente que también vista desde este punto es defectuosa la organización actual de los trabajos manuales en la escuela, y persuadidos de que seguimos en camino torcido, procuremos con empeño enderezar su rumbo, porque tal mudanza redundará en incremento del bienestar económico de la mujer y la familia.—(Mayo de 1884).

#### 132.—TRES REFORMAS NECESARIAS EN LA ENSEÑANZA DE LA COSTURA.

1<sup>a</sup> Reforma.—En muchas escuelas de niñas consagran diariamente toda la tarde á la costura, y las maestras que menos la favorecen, no le dan menos de doce horas semanares. Si se reflexiona que á otras asignaturas no se les dedica sino una ó media hora diaria, y tal vez menos, parecerá injusta la preferencia desmedida que se otorga á aquélla.

No pensamos que á todos los estudios escolares debe dárseles igual tiempo, sino que creemos que éste debe graduarse en proporción á la importancia que tenga la materia estudiada; juzgamos también que

es de sumo interés que las niñas aprendan á coser bien, porque queremos que con el tiempo sean hacendosas madres de familia que sepan coser con esmero la ropa de sus hijos; pero, para lograr tal fin, no es necesario sacrificar los demás estudios al de la costura. Muy bueno es educar la mano; pero no lo es menos, antes mucho más, educar la inteligencia y el corazón; y el corazón y la inteligencia no se educan cosiendo.

Cuatro horas semanales bien aprovechadas bastan, como la experiencia lo ha acreditado en otros países, para que las niñas lleguen á coser bien. Nuestras lectoras pueden ver en el reglamento francés que en el presente número publicamos, que en Francia sólo emplean en coser tres horas á la semana; y en números sucesivos verán que en otras naciones sucede cosa muy parecida. Y sin embargo, las niñas adquieren en ellas habilidad en ese arte. ¿Por qué no ha de suceder lo mismo entre nosotros? ¿Qué tienen menos nuestras niñas que las extranjeras?

La primera reforma que se necesita, es, pues, disminuir notablemente el tiempo destinado á la enseñanza de la costura. Escuela no es sinónimo de taller.

2<sup>a</sup> *Reforma*.—Urge también dar alguna organización á las clases de costura. Hoy cada niña se ejercita en ellas en hacer trabajo distinto: unas cosen, otras tejen, otras hacen dechados, otras bordan; y la maestra, que tiene que dirigir los mil trabajos de la clase, consume en tan improba tarea mucho tiempo y mucho trabajo con escaso fruto. Necesario es que cese tal desorden: las niñas deben distribuirse en varios grupos, atendiendo á sus conocimientos y edad; á cada grupo deben designársele las diversas clases de costura que debe aprender durante el año; todas las niñas comprendidas en un mismo grupo deben ejecutar simultáneamente el mismo punto de costura y la misma costura, con igualdad tan rigurosa, que cuando una esté pespunteando el cuello de una camisa, supongamos, todas deben estar pespunteando también el cuello de la suya; y finalmente, la maestra dará en alta voz explicaciones y direcciones generales á todo el grupo que está á su cuidado, cesando la costumbre de ir llamando á las niñas una por una sucesivamente, para ponerles la labor que deben hacer y decirles cómo se ejecuta. Más brevemente dicho: en las clases debe adoptarse el **modo simultáneo**.

Difícil será que á nadie le ocurra poner en tela de juicio las innegables ventajas de este modo, empleado casi universalmente para la enseñanza de todas las demás materias; pero cosa posible y hasta probable nos parece, que muchas le juzguen inaplicable á la costura. ¡Tan hondas raíces ha echado en nuestras costumbres el método actual! ¡Tan difícil es sacudir una preocupación añeja!

Y no sin fundamento presumimos que algunas de nuestras lectoras hallarán hasta descabellado el proyecto de organizar una clase de costura con sujeción al modo simultáneo. Más de una vez, en conferencias de maestros, hemos sostenido la necesidad de adoptar en las clases de costura la organización que hoy proponemos; y siempre las maestras, con acuerdo unánime, han impugnado nuestras opiniones, apoyándose en la **imposibilidad** de realizar el plan que calurosamente defendíamos.

Al ver sostenido éste á nuestros ojos evidente error, con la mejor buena fe y las más inquebrantable persuasión, procuramos conseguir algunos programas extranjeros. Logramos hacernos de varios; y ellos son argumento incontestable de que se puede enseñar la costura, según el modo simultáneo.

¿Qué prueba más clara, en efecto, puede aducirse en pro de la posibilidad de una cosa cualquiera, que decir: «mirad; tan es posible, que se practica en tales partes?»

3<sup>a</sup> *Reforma*.—Como postrera innovación, nos cumple señalar la de reducir la enseñanza de labores femeniles á la costura en blanco y corte de prendas de ropa de la calidad y hechura de las que usan ordinariamente las familias de la clase pobre.

Conviene advertir, antes de discutir sumarísimamente esta reforma, que nuestras palabras se enderezan solamente á las escuelas municipales, á las escuelas **populares**, como las llamariamos de buena gana, trasladando á nuestro idioma la hermosa y significativa denominación que en Alemania llevan: *Volksschule*.

Que en la escuela del rico las niñas desperdicien ó aprovechen el tiempo en ejecutar labores de ornato ó de lujo, en buena hora, están en su derecho; pero que en la escuela del agricultor y el artesano, en la escuela de esa clase que es la savia de un pueblo y el fundamento en que estriba el porvenir de una nación, se malgaste el tiem-

po precioso de sus hijas enseñándoles frivolidades sin utilidad y sin objeto, digo que está mal hecho; y me contengo, para no decir más.

Sí, me contengo, porque esta cuestión está subordinada á otra capitalísima que involuntariamente acude á mi memoria, cuestión que no quiero, que me propuse desde un principio no tocar: esa educación que en muchas partes se da á la clase pobre hoy día, y que aboca á las jóvenes al vicio.<sup>1</sup>

Serenando nuestro ánimo conturbado por esa cuestión de que nos alejamos, y ciñéndonos exclusivamente á la costura, que es asunto único del artículo que estamos escribiendo, diremos que el objeto de la escuela es preparar al niño ó niña para las ocupaciones de su vida futura, y que, en tal virtud, deben limitarse los maestros á enseñarle aquello que tendrá necesidad de hacer más tarde.

Fuera de duda nos parece que hijas de pobres labriegos ó humildes artesanos no tendrán necesidad, en la modesta esfera en que las colocó la Providencia, de hacer esos mil objetos, más ó menos lujosos, más ó menos caros, que con el nombre de *curiosidades*, se acostumbra enseñar en la escuela; y dada la verdad de la premisa que arriba sentamos, fluye de ella, como consecuencia natural, que en un plan racional de educación, tales labores deben desaparecer de los programas escolares.

Que no pierdan las niñas el tiempo aprendiendo lo que nunca tendrán necesidad de hacer; lo que no pueden aprender, sin despertar en su pecho gustos y aficiones que las llevarán quizás más lejos de lo que piensan sus maestras; lo que no pueden aprender, sin que sus madres sacrifiquen el preciso sustento de uno ó varios días, para la compra de los materiales que sus hijas piden; lo que no pueden aprender, sin que germine en sus corazones la semilla del odio contra el rico, al ver que éste puede con holgura, lo que ellas no alcanzan, aun con esfuerzo y sacrificio sumo. ¡Ojalá que nuestras palabras, que dictan el amor á la niñez y el interés y afecto que profesamos á las clases laboriosas, fueran meditadas por las maestras que aman de veras á sus educandas; y que, encontrando un eco en su alma, trajeran un

<sup>1</sup> Recuérdense las palabras de Antonio Plaza, hablando de la enseñanza superior:

Para los ricos sobrarán queridas,  
Para los pobres faltarán esposas.

cambio que es más importante y necesario de lo que se piensa!— (Enero 1º de 1886.)

### 133.—LAS PLANAS DE COSTURA.

#### LA ENSEÑANZA SIMULTÁNEA, CONCILIADA CON LA ECONOMÍA.

Una señorita, á quien debo el doble favor de que haya leído con atención las observaciones que alguna vez he hecho, con respecto á la enseñanza de la costura, y de que haya querido ponerlas en práctica, me hacía juiciosas observaciones hace algunos días, sobre las dificultades con que tropiezan las maestras para dar las clases de costura, *según el modo simultáneo*.

Cuando pide una á una niña, me decía, una camisa, trae un pañuelo, y cuando solicita una un pañuelo, le presentan unas enaguas, y como el modo simultáneo exige que todas las niñas hagan una misma costura, no es posible emplearlo.

Comprendo que así suceda, y hasta me parece justificada la conducta de las familias. Si se pone á las niñas á coser una camisa de la hechura y corte que las usa una persona acomodada, ¿podrá servirle á un pobre jornalero la que haga su hija? Y si no le es útil, ¿no tiene razón en negarse á hacer un gasto superfluo? Aun suponiendo que la prenda de ropa que cosen las niñas, se acomode por su hechura al uso de todas las jerarquías sociales, una familia puede tener de sobra las prendas de ropa que la maestra quiere que hagan las niñas, y carecer precisamente de aquéllas que la maestra se niega á ponerles. ¿No hace bien una mujer pobre y hacendosa en negarse á erogar un gasto inútil, privándose por ello de lo que hace falta á la familia que gobierna?

¿Significa esto que el modo simultáneo, aunque bueno, es inaplicable en las clases de costura? No lo pienso así: el origen del mal, me parece estar en otra parte. Proviene de que las familias se han acostumbrado á considerar la escuela como un taller en que se confecionan, en totalidad ó en parte, las prendas de ropa interior que necesitan para su uso, y tal creencia es un error fatal: ni la escuela es un taller de costura, ni las niñas son costureras, ni mucho menos.

¿Qué pensaríais, maestros, si un día vierais llegar á vuestra escuela al hijo del notario con una escritura bajo el brazo, diciendo: papá quiere que en la clase de escritura pase esto en limpio? ¿Y si tras de él, vierais ir llegando al hijo del abogado, con un alegato, y al del comerciante con unas cuentas, y al del ingeniero con el presupuesto de un edificio, y al del periodista con un editorial, todos con la misma singular pretensión de aprovechar la hora de escritura para desempeñar el trabajo que tenían encomendado por sus padres, qué les diríais?

Tal vez vosotros callaríais; pero permitidme que me ponga en vuestro lugar unos momentos, en la hora y en el instante mismo en que entran por la puerta del salón de la escuela estos solicitantes de nueva especie.

Sin aguardar que hubiera entrado el último, tomaría mi sombrero y mi bastón, é iría en derechura á casa de sus padres á decirles estas ó parecidas razones, quién sabe si con no muy templado lenguaje:

«Señores de todo mi aprecio, vosotros no debéis saber lo que es escuela, y os lo quiero explicar. La escuela no es una especie de escritorio público, á donde enviais á vuestros hijos á desempeñar tales ó cuales trabajos que tenéis á bien encomendarles; allí van los niños á aprender, nada más que aprender; mientras están allí, no hay que pensar en utilizar sus servicios, como dependientes ó ayudantes.»

Sí, la escuela no es un taller establecido en beneficio de los padres, sino un lugar de educación y aprendizaje instituído en provecho de los niños. Este principio sencillo no debe olvidarse en la organización de ninguna de las clases, de ninguna, entiéndase bien, inclusa la costura.

Así como en las clases de escritura los niños hacen planas (todos una misma), que si á los padres no les sirven de nada, á ellos sí les sirven de mucho, así también en las clases de costura es necesario que las niñas hagan *planas*. *Planas de costura*, si es lícito expresarme así. Cortad un pedazo de calicó ó de madapolán de una sesma en cuadro, y ese será el papel en que se escriba, en vez de pluma con aguja. ¿Calculáis, maestras, cuántos renglones de dobladillo, de peso-punte y de sobre-costura se pueden escribir en este papel de nuevo género? ¿Creeis que las familias se negarían á hacer el pequeñísimo gasto que requeriría con este procedimiento la clase de costura? ¿Se

niegan, acaso, á comprar plumas y papel para sus hijos? ¿no es cierto que el modo simultáneo, puede plantearse con la mayor facilidad, gracias á este expediente?

¡Ah! qué bien se conoce, ya me parece que os oigo decir, que quien escribe estas líneas, no ha tomado nunca una aguja en sus manos. Permitidme, señoras, que para esquivar tal crítica, interponga, como un escudo entre vosotras y mi persona, el nombre autorizado de la Sra. Cocheris, cuya competencia en trabajos de aguja, no se podrá negar, y que recomienda el medio de que he hecho mención.—(Agosto 16 de 1886.)

#### 134.—LA SUPRESION DE LAS ALMOHADILLAS.

En todas las escuelas de niñas usan las almohadillas en clase de costura para dos fines, que son: guardar en ellas la costura y los enseres que para hacerla se necesitan, y sujetar ésta mientras se está cosiendo; pero como ambos objetos pueden llenarse de distinto modo, y el uso de aquel mueble ofrece inconvenientes, resulta que debe prescindirse de él.

Enumeraremos, ante todo, los inconvenientes, que después veremos cómo puede suplirse el mueble. Helos aquí:

1º Las niñas tienen que inclinarse mucho hacia adelante, pues la altura de la almohadilla no es suficiente para que mantengan el cuerpo en posición recta: el uso de la almohadilla exige, pues, una postura incómoda y perjudicial á la salud.

2º Las niñas necesitan otros asientos además de los que usan para todas las otras clases, ya porque éstos últimos están unidos á las mesas, que les estorbarían para la costura, ya por ser demasiado altos; y este aumento de mobiliario escolar es embarazoso.

3º Se requiere, igualmente, local especial para la clase de costura, pues el destinado á las otras clases, ocupado con las bancas y asientos de las niñas, no puede utilizarse para tal objeto.

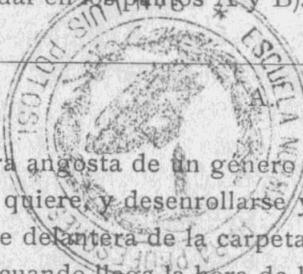
4º Como las niñas, á la hora de la clase de costura, tienen necesidad de pasar á otro local, de acomodarse en sus nuevos asientos y de repartirse las almohadillas; y como nuestras escuelas no brillan mu-

cho por su táctica y disciplina, tal cambio es muy ocasionado al desorden y bullicio.

5º Las mismas almohadillas constituyen un estorbo de que fácilmente se puede prescindir.

¿Cómo? Adoptando para las escuelas de niñas mesas y bancas de la forma que describimos en otra parte de este periódico, y añadiéndoles el sencillísimo mecanismo de que vamos á hablar, y que se usa en las escuelas francesas.

Sentimos no poder ofrecer una lámina que lo represente, porque de esta manera se formarían nuestras lectoras idea más clara de él, pero á falta de lámina, daremos su descripción: en la parte posterior de la mesa corrida que queda delante de las dos niñas, ó de las *carpetas*, como se les suele llamar en nuestras escuelas, hay una varilla horizontal que puede girar sobre sí misma, y es de longitud igual á la mesa; y fijos en ella hay dos carretes. (Suponiendo que la varilla está representada por la línea de la figura adjunta, los carretes vienen á quedar en los puntos A y B). A éstos está sujeta por un extre-



B..

mo una tira angosta de un genro fuerte, la cual puede arrollarse en ellos si se quiere, y desenrollarse y sujetarse por el extremo libre en la parte delantera de la carpeta. Generalmente está enrollada la tira; pero cuando llega la hora de la clase de costura, las niñas, que están sentadas delante de su mesa ó *carpeta*, desenrollan las dos tiras, las abrochan por delante, sujetan en ellas su costura, y se ponen á coser sin moverse de sus asientos. Una vez terminada la clase, se desprenden las costuras, se desengancha la tira, se da vuelta á la varilla de los carretes por medio de un pequeño manubrio, para que se vuelva á enrollar aquella, y continúan las demás clases.

Como comprenderán nuestros lectores, hemos suprimido algunos detalles por simplificar la descripción. Inútil es añadir que las tijeras, dedal, etc., se colocan en el entrepaño que la mesa tiene, guardadas en un pequeño cesto, caja ó cosa parecida.—(Febrero 16 de 1886).

## INDICE

### MORAL.

	Págs.
1.—Los episodios de novela.—La moral del interés*.....	3
2.—Un cuadro copiado de la vida real.....	9
3.—La última súplica*.....	18
4.—Moral.—Algunos pensamientos sueltos*.....	21
5.—La disciplina de las consecuencias.—Algunas objeciones contra este sistema.....	23

### INSTRUCCION CIVICA.

6.—La instrucción cívica en Francia.....	27
--	----

### LENGUAJE.

#### I.—ENSEÑAR Á LEER.

7.—La lectura combinada con la escritura.....	30
8.—Klaudell y la ciencia del alfabeto.—Ejercicios preparatorios á la lectura.....	32
9.—Descomponer las palabras en sonidos.—Ejercicios preliminares á la lectura.....	35
10.—El deletreo perfeccionado y el método fonético.—En qué consisten.—Sus semejanzas.—El primero es preferible.....	37
11.—El primer paso en la enseñanza de la lectura.—Trabajo preliminar: elección de las primeras palabras normales.....	40
12.—El método de las palabras completas mal aplicado.—El primer grado consiste en distinguir bien la palabra dada.....	42

#### II.—LECTURA.

13.—Los norteamericanos en Jalapa.—La lectura explicada y acompañada de ejercicios de lenguaje.....	44
14.—Lenguaje y lectura.—Ejercicios de lenguaje sobre un trozo de lectura.....	48

	Págs.
15.—Leer.—Explicar.—Interrogar.—Resumir.—Repetir.....	50
16.—La parte del alma en la lectura.....	52

**III.—Lexicología.**

17.—Más ejercicios y menos reglas gramaticales.....	56
18.—¿Qué se entiende por aprender palabras?—Un análisis que á primera vista parece innecesario.....	60
19.—Buscar palabras de significaciones contrarias.....	62
20.—Sinónimos.—Procedimiento para aprenderlos.—Nuevo ejercicio de lenguaje.....	65
21.—Enseñar las diversas acepciones de las palabras.....	67
22.—Las palabras abstractas.—Un procedimiento para explicar al niño su significado.....	69
23.—La propiedad de las palabras.—Un defecto común en las composiciones de los niños.....	71
24.—Significación propia y metafórica de las palabras.—Un ejercicio de lenguaje.....	73
25.—El método de Ollendorff para aprender el castellano.....	75

**IV.—Redacción.**

26.—Ejercicios orales Norte americanos.—Conversaciones y ejercicios orales en la escuela primaria.....	79
27.—Las formas del pensamiento.—Dar diferentes formas á un mismo pensamiento.....	81
28.—Un nuevo ejercicio de lenguaje.—Expresar un mismo pensamiento de diversos modos.....	84
29.—Comparación y clasificación.—Educación mental por medio de un ejercicio de lenguaje.....	85
30.—Ver lo particular en lo general.....	88

**V.—Invención.**

31.—Ejercicios de invención en el lenguaje.....	89
32.—Buscar el enlace entre dos ideas.—Un ejercicio de lenguaje.....	94
33.—Una especie particular de ejercicios de invención.....	96

**VI.—Composición.**

34.—Ejercicios de composición y de redacción.....	101
35.—Ejercicios de composición y de redacción.....	104

**VII.—Gramática.**

36.—Los adjetivos.—Cómo se comienza á enseñar á los niños á distinguirlos.....	108
37.—¿Hay dos, ó tres conjugaciones en español?—La segunda y tercera conjugación pueden reducirse á una sola.....	110

	Págs.
38.—Hojeando los cuadernos de mis alumnos.—Algunos defectos comunes en el lenguaje de los niños.....	114
39.—Terminaciones y radicales en el estudio de la ortografía.....	116
40.—Mis reflexiones.—Hasta dónde me lleva su curso, partiendo de la preposición.....	119
41.—¿Para qué enseñar lo que ya se sabe?—Una pregunta cuya respuesta nunca he podido darme.....	124
42.—Puntuación oral y puntuación escrita.*—«Una aplicación del principio de lo conocido á lo desconocido».....	126

**VIII.—Descripción de láminas.**

43.—Descripción de láminas.—Un ejercicio de lenguaje preparatorio á la lectura.....	127
44.—Tres descripciones de una lámina.—Las descripciones de láminas en las escuelas norteamericanas.....	130
45.—Las láminas y la educación mental.—Una descripción tomada del «Third Reader» de Apleton y C <sup>a</sup> .....	132
46.—No hay nadie en casa.—Cómo se educan con las láminas las potencias mentales.....	134

**IX.—Recitación**

47.—Los trozos para dar de memoria.—Ejercicios que pueden hacerse con ellos.....	138
48.—Defectos en la declamación.—Recuerdos de un examen en la escuela cantonal de J.....	143

**X.—Dictado.**

49.—La ortografía y la escritura al dictado*.....	152
50.—¿Cómo debe dictarse?.....	155

**XI.—Escritura.**

51.—La escritura rítmica.—Diversidad de opiniones acerca de su origen, valor y uso.....	157
52.—Por un terreno erial.—Correría en zig-zag á través del campo de la caligrafía.....	159

**XII.—Notas sueltas.**

53.—Enseñanza del lenguaje y de la aritmética.—Pensamientos de principio de año.....	161
--	-----

**ARITMETICA.****I.—Generalidades.**

54.—La aritmética en la escuela.....	169
55.—La enseñanza científica de la aritmética.....	172

	Págs.
56.—La enseñanza de la aritmética no es gradual*.....	175
57.—Orden de la enseñanza en aritmética.—La escuela antigua y la escuela moderna.....	178
58.—La aritmética mental.—Ejercicios mentales con operaciones de números fraccionarios.....	182

**II.—Los problemas.**

59.—Problemas de aritmética.—En las escuelas deben aprender los niños á plantearlos.....	185
60.—Analizar problemas.—Las cuestiones aritméticas como se ofrecen en la vida.....	188
61.—Problemas complejos, coordinados, subordinados y elípticos	189

**III.—Sumar.**

62.—Un paso difícil en aritmética.....	196
63.—Los primeros pasos en aritmética.—Cómo se enseñan los números del uno al diez.....	202
64.—Los palitos.—Su utilidad como medio de demostración objetiva en aritmética.....	206
65.—Lo concreto antes que lo abstracto.—Por consiguiente, denominados antes que enteros.....	212

**IV.—Restar.**

66.—Restar y dividir.—¿Deben enseñarse estas operaciones deductiva, ó empíricamente?.....	214
67.—Dos procedimientos en la sustracción de enteros.—La cifra del sustraendo mayor que la del minuendo.....	217
68.—Un caso de la sustracción de enteros.—Procedimiento que usé yo en la escuela en ese caso.....	219

**V.—Multiplicar.**

69.—Multiplicar enteros.—Una media hora de meditación sobre este tema.....	221
70.—La tabla de multiplicar.—Cuatro indicaciones prácticas sobre el modo de enseñarla.....	225
71.—Otra vez la tabla de multiplicar.—Nuevas reflexiones sobre la manera de aprenderla.....	227
72.—La inversión de los factores no altera el producto.—Responsta á una pregunta.....	229
73.—La inversión de los factores.—Procedimiento para demostrar que no altera el producto.....	231
74.—Los multiplicadores de varias cifras.—¿Cómo se enseña el tercer caso de la multiplicación de enteros?.....	233

**VI.—Dividir.**

	Págs.
75.—Dos casos en la división de enteros.....	237
76.—Dos especies de división.—Encontrar los grupos y encontrar las unidades de cada grupo.....	240

**VII.—Quebrados.**

77.—¿Los quebrados antes, ó después de los decimales?—Responsta á la consulta de una suscritora.....	242
78.—La principal dificultad de los quebrados.—¿No depende de la manera de escribirlos?.....	245
79.—La noción del quebrado.—Es necesario profundizarla debidamente en las escuelas.....	250
80.—Los quebrados son la cosa más fácil del mundo.....	253
81.—La reducción á un común denominador.—Si debe enseñarse y cómo ha de enseñarse.....	257
82.—La multiplicación de quebrados suprimida.....	260
83.—La llamada división de quebrados.—Dividir quebrados es multiplicar enteros.....	263

**VIII.—Sistema métrico.**

84.—Saber el sistema métrico en apariencia.....	265
---	-----

**IX.—Proporciones.**

85.—La supresión de la regla de tres.—La regla de tres y el método de reducción á la unidad.....	268
86.—La regla de tres compuesta.—El método de reducción á la unidad es aplicable á ella.....	269
87.—La regla de tres inversa.—¿Qué método emplearemos para enseñarla?.....	271
88.—La regla de interés.—Su resolución según el método de reducción á la unidad.....	274
89.—Sexta batalla contra las proporciones.—Una manera lógica de resolver las reglas de falsa posición.....	276

**X.—Potencias y raíces.**

90.—Potencias y raíces.—No deben enseñarse, si no se dan ciertas nociones de geometría.....	280
---	-----

**LECCIONES DE COSAS Y CIENCIAS NATURALES.**

91.—Lecciones de cosas: el cuero.....	282
92.—Buenos y malos conductores.—Una lección de cosas sobre física .....	288

	Págs.
93.—Lo que no debe hacerse.—Algunos defectos que he observado en la enseñanza de la botánica.....	290
94.—Algunas ideas sueltas.—Historia natural.—Historia nacional. —Cambios de escuela.....	293

## GEOMETRIA.

95.—Tres reformas en la enseñanza de la geometría.....	297
96.—La geometría en la clase de lenguaje*.....	300
97.—La geometría en la naturaleza.—ENSEÑEMOS LAS FORMAS REALES, Y NO SUS REPRESENTACIONES.....	302
98.—La enseñanza cíclica de la geometría.....	304
99.—Una indicación relativa á la enseñanza de la geometría.—Desde el primer año debe enseñarse al alumno á medir longitudes, superficies ó volúmenes.....	315
100.—La geometría enseñada objetivamente.—Explicación de algunos términos geométricos.....	318
101.—Al vuelo por el campo de la geometría.—Separar las nociones y enseñarlas objetivamente.—Supresión de detalles inútiles.—Falta de aplicaciones.—Las tres dimensiones.....	320
102.—La geometría de García Cubas.—Defectos en el método de enseñanza de esta ciencia.....	322

## GEOGRAFIA.

103.—¿Es geografía lo que se enseña en nuestras escuelas?*.....	326
104.—No conocimiento de nombres, sino de cosas**.—Algo que pudiera enseñarse respecto de geografía de Australia.....	329
105.—La geografía con noticias históricas.—Cómo la juzgan varios pedagogistas.....	330
106.—La enseñanza de la geografía.—Breves indicaciones sobre el método conveniente para ella.....	333
107.—Una opinión del Sr. Flores.—¿La enseñanza de la geografía debe empezar por el salón de escuela?.....	338
108.—Pasar de lo conocido á lo desconocido.—Aplicación de este principio al estudio de la geografía.....	348
109.—¿Qué hemos sacado de nuestra excursión al Wurtemberg?.....	350
110.—Los monópticos*.—Una enfermedad muy común en las clases de geografía.....	357
111.—Embotar la atención.—Perjuicios originados de los malos textos de geografía.....	360
112.—De visita en una clase de geografía.—Dos de las reflexiones que su audición me sugirió.....	362
113.—Cómo daría á conocer yo los ríos de América.....	365

114.—El escolar y el lecherito.—Estudiar en la naturaleza y estudiar en los libros.....	369
115.—Los periódicos en manos de los niños.—Su utilidad como medio de enseñanza, particularmente en geografía.....	373
116.—Terranova.—Bosquejo de una lección de geografía.....	376
117.—Una clase de geografía.—Crítica de una lección dada por un normalista á los alumnos de la escuela práctica anexa á la normal de México.....	379
118.—Notas.—La inmigración en las clases de geografía.—El aislamiento de los maestros.—El magisterio como un refugio para los malos tiempos.—Las escuelas adoptadas.....	389

## HISTORIA.

119.—Cuestiones acerca del estudio de la historia.....	390
120.—Fechas.—Nombres propios.—Batallas.—Indicaciones acerca del estudio de la historia.....	394
121.—La enseñanza de la historia**.—Dos defectos del método actual de enseñarla.....	396
122.—La mímica en las lecciones.—Recuerdos de dos clases de historia sagrada.....	401
123.—Descartar lo inútil.—Análisis en un fragmento de la historia de México por Payne.....	404
124.—Reparar las omisiones.—Hechos notables omitidos por Payne en su compendio.....	408
125.—Un cuadro que no existe y que se necesita*.—Lecciones de historia de México dadas por medio de él.....	411
126.—Algo de historia nacional.—Un grano de filosofía de la historia en las escuelas.....	419
127.—Moctezuma.—Una visita á su corte con la imaginación.....	420

## DIBUJO.

128.—El dibujo al dictado.....	428
--------------------------------	-----

## CANTO.

129.—Cantar y hablar.—Un consejo á las madres.....	432
--	-----

## GIMNASIA.

130.—Gimnasia escolar.—Enumeración de sus ventajas principales	434
--	-----

## LABORES FEMENILES.

131.—La enseñanza de la costura.....	Págs.	437
132.—Tres reformas necesarias en la enseñanza de la costura.....		439
133.—Las planas de costura.—La enseñanza simultánea, conciliada con la economía.....		443
134.—La supresión de las almohadillas.....		445

Principales obras de texto y de consulta para los señores Profesores,  
publicadas por esta Casa.

<b>Album de Historia de México</b> , propio para premios, por González Obregón. En tela con elegante plancha alegórica.....	\$ 2 50
<b>Aritmética Comercial</b> (Catecismo de), por Urcullu. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 12
<b>Aritmética</b> (Nociones Elementales de), por Sabino Anízar. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 25
<b>Aritmética Práctica</b> y Razonada por Valentín Zamora. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 50
<b>Aritmética Superior</b> para uso de los alumnos que cursan la segunda enseñanza por Lasala y Anízar. Un tomo en 4º, tela y planchas.....	1 50
<b>Atlas Escolar</b> de los Estados Unidos Mexicanos, por D. Andrés Oscoy. Un tomo de 88 páginas, cartoné.....	0 60
<b>Atlas Geográfico</b> de la República Mexicana, por D. Daniel Delgadillo. Un volumen (En prensa).	
<b>Belem reformado ó Clave de la conversación en inglés</b> , por Enrique Rode. Un tomo en 4º, forma apaisada, cartoné.....	0 50
<b>Cantos del Hogar</b> , por Juan de Dios Peza. Nueva edición. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 40
<b>Catecismo de Perseverancia</b> (Compendio abreviado), por M. Gaume, reformado por el P. Arcos, S. J. Un tomo en 8º, cartoné	0 25
<b>Catecismo</b> de la Doctrina Cristiana, por el Rev. P. José Deharbe, de la Compañía de Jesús. Un tomo en 8º, de 169 páginas, encuadrado en cartoné.....	0 40
<b>¿Cómo debe ser tratado el niño en la escuela?</b> por Picard. Un tomo en 8º, rústica.....	0 60
En tela.....	1 00
<b>Definiciones y Tablas de Aritmética</b> y Nociones del sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas, seguidas de unas tablas de equivalencias, por D. Sabino Anízar. Un cuaderno de 32 páginas, en rústica.....	0 03
<b>Derecho Constitucional Mexicano</b> (Nociones de), por el Lic. Velasco Rus. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 50

<b>Discípulo (El).</b> Colección de cuadernos para dibujar. La colección, rústica.....	\$ 0 45
Cada cuaderno suelto.....	0 04
<b>Economía Política</b> (Nociones de), por W. Stanley Jevons. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
<b>Escritura-Lectura</b> por medio de la escritura vertical, con aplicación del fonetismo, por M. Oscoy. Un tomo en 8º, impreso en rojo y negro, encuadrado en cartoné.....	0 30
<b>Explicación de la Doctrina Cristiana</b> , según el método con que la enseñan los Padres de las Escuelas Pías, por el P. Cayetano. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25
<b>Física</b> (Nociones de), para uso de los niños, por Andrés Oscoy, Profesor de la Escuela Normal de Profesores, en México. Un tomo en 8º prolongado, ilustrado con grabados, encuadrado en cartoné, con cubierta al cromo.....	0 30
<b>Geografía</b> (Curso de), por Miguel E. Schulz. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas.....	4 00
<b>Geografía de México y Universal</b> , por el Lic. M. A. Romo. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
<b>Geografía Universal y de México</b> (Compendio de), para la Enseñanza elemental, escrito con arreglo á la Ley de Instrucción Obligatoria, por Andrés Oscoy. Segunda edición. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 60
<b>Geometría</b> (Elementos de), por E. Paluzié, reformada por Fernández. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 12
<b>Geometría</b> (Nociones de), por Antonio García Cubas. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 25
<b>Geometría Práctica</b> (Elementos de), por Sabino Anízar. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25
<b>Geometría usual</b> (Elementos de), con aplicación á las Artes, Agrimensura, Topografía, labores y cortes de prendas, por Valentín Zamora. Un tomo en 8º, magnífica impresión, encuadrado en cartoné.....	0 60
<b>Gramática Castellana</b> (Compendio teórico y práctico de la), por Rafael Angel de la Peña. Un tomo en 4º menor, encuadrado en cartoné.....	0 80
<b>Gramática Castellana</b> (Epítome de), por la Academia Española. Edición reformada y mejorada. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 12
<b>Gramática Castellana</b> (Elementos de), por Herranz y Quirós. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 12
<b>Gramática Castellana</b> (Epítome teórico y práctico de), por Rafael Angel de la Peña. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
<b>Gramática Castellana</b> (Compendio de), por la Academia Española. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 50

<b>Gramática Teórico Práctica</b> de la Lengua Castellana, por Rafael Angel de la Peña. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas .....	\$ 4 00
<b>Gramática de la Lengua Castellana</b> (Nueva), para servir de texto en los Establecimientos de Segunda Enseñanza, por D. Rafael Angel de la Peña. Un tomo en 4º, encuadrado en tela .....	3 00
<b>Higiene Doméstica</b> (Elementos de), por D. Pedro Felipe Monlau. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 15
<b>Higiene Privada y Pública</b> (Tratado de), por el Dr. Ricardo Marín Bimbela. Un tomo en 4º, tela y planchas.....	2 00
<b>Historia General de México</b> (Compendio de la), por Nicolás León. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas.....	3 00
<b>Historia Natural</b> (Nociones de), por Andrés Oscoy. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 25
<b>Historia Patria</b> (Catecismo de), por J. A. Reyes, con grabados. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 15
<b>Historia Patria</b> (Nociones elementales de), por J. Ascensión Reyes. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 50
La misma obra, primer año.....	0 25
La misma obra, segundo año.....	0 25
<b>Historia Patria</b> (Nociones de), por José R. del Castillo. Un tomo en 4º, cartoné.....	0 75
<b>Historia Sagrada del Antiguo y Nuevo Testamento</b> , por I. Shuster. Traducida por Ortí y Escolano. Un tomo en 8º, cartoné..	0 50
<b>Historia Sagrada</b> (Compendio de), por Knecht. Traducción de Ortí y Escolano. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25
<b>Hogar Mexicano</b> (El). Nociones de Economía Doméstica para uso de las alumnas de Instrucción Primaria, por la señora Laura Méndez de Cuenca.	
PRIMERA PARTE. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 40
SEGUNDA PARTE. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 40
<b>Instrucción Cívica</b> (Nociones de), por José Ascensión Reyes. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25
<b>Lecciones de Cosas</b> , arregladas por E. A. Sheldon. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas .....	2 00
<b>Lecciones de Cosas</b> , por Manuel E. Villaseñor. Ilustradas con infinidad de grabados.	
PRIMER AÑO ELEMENTAL.	TERCER AÑO ELEMENTAL.
SEGUNDO AÑO ELEMENTAL.	CUARTO AÑO ELEMENTAL.
Cada uno de los anteriores forma un tomo en 8º, encuadrado en cartoné .....	0 35
<b>Lector Católico Mexicano</b> (El), por P. H. San Juan. Revi-	

sado por los Padres Carlos Lasalde y Felipe Estévez, de las Escuelas Pías de Castilla:	
<b>SILABARIO 6 INTRODUCCION AL ARTE DE LA LECTURA.</b> Un tomo en 8º, cartoné.....	\$ 0 15
<b>LIBRO PRIMERO DE LECTURA.</b> Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
<b>LIBRO SEGUNDO DE LECTURA.</b> Un tomo en 8º, cartoné.....	0 37
<b>LIBRO TERCERO DE LECTURA.</b> Un tomo en 8º, cartoné.....	0 50
<b>LIBRO CUARTO DE LECTURA.</b> Un tomo en 8º, cartoné.....	0 60
<b>Lector Hispano Americano</b> (El), por Ricardo Gómez:	
ESCRITURA Y LECTURA para el primera año elemental (En prensa).	
LIBRO PRIMERO DE LECTURA. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
LIBRO SEGUNDO DE LECTURA. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 37
LIBRO TERCERO DE LECTURA. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 50
<b>Lecturas Infantiles</b> (Primeras), por Ed. Rocherolles. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 20
<b>Lecturas Infantiles</b> (Segundas), por Ed. Rocherolles. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 20
<b>Lecturas Infantiles</b> (Terceras), por Ed. Rocherolles. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 25
<b>Lecturas Cívicas</b> para uso de los alumnos de las Escuelas Oficiales en el tercer año elemental, por Antonio Santa María, Profesor Normal. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25
<b>Manual de Enseñanza Objetiva</b> , por N. A. Calkins. Un tomo en 8º, encuadrado en tela y planchas.....	2 00
<b>Manual de Pedagogía</b> , por Salazar y Salinas. Un tomo en 4º rústica .....	0 50
<b>Método completo de Solfeo</b> , sin acompañamiento, por D. H. Eslava. Nueva edición escrupulosamente corregida por el maestro Elorduy, buena impresión. Encuadrado en rústica.....	0 75
Encuadrado en tela y planchas.....	1 25
<i>Primera Parte</i> , rústica.....	0 20
<i>Segunda Parte</i> , rústica .....	0 20
<i>Tercera Parte</i> , rústica .....	0 20
<i>Cuarta Parte</i> , rústica.....	0 20
<b>Método de Inglés</b> (Nuevo), por Enrique Rode. LIBRO PRIMERO. Nueva edición aumentada con infinidad de grabados. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 50
<b>Método de Inglés</b> (Nuevo), por Enrique Rode. LIBRO SEGUNDO. Un tomo en 4º, magnífica impresión, encuadrado en tela y planchas .....	1 50
<b>Método de Inglés</b> (Nuevo), por Enrique Rode. LIBRO TERCERO. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas y la Clave por separado .....	3 00

<b>Método Fonético, Analítico y Sintético</b> para la enseñanza simultánea de la Lectura y Escritura según el Método de Claudio Matte, por Ricardo Gómez. Un tomo en 4º, cartoné.....	\$ 0 14
<b>Moral</b> (Elementos de), por Zamacois. Un tomo en 8º, cartoné....	0 12
<b>Moral</b> (Enseñanza de la) en los años elementales, por José M. Sosa García, Profesor Normalista. Segunda Edición, ilustrada con grabados. Un tomo en 8º (En prensa).	
<b>Moral Práctica</b> (Compendio de), para uso de las escuelas nacionales, por Lucio Tapia. Segunda edición. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 50
<b>Niño Ciudadano</b> (El). Lecturas sobre Instrucción Cívica para uso de las escuelas nacionales, por Celso Pineda. Segunda edición. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
<b>Niño Fuerte</b> (El). Lecturas sobre Higiene para uso de las escuelas nacionales, por Celso Pineda. Segunda edición. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 60
<b>Niño Mexicano</b> (El). Método moderno de Lectura, por Luis de la Brena.	
LIBRO PRIMERO. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 30
LIBRO SEGUNDO. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 37
LIBRO TERCERO. Un tomo en 8º, cartoné .....	0 50
<b>Ollerendorff Inglés intuitivo</b> (El Moderno), por Enrique Rode. Octava edición. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y Clave por separado .....	2 00
<b>Ortografía Castellana</b> (Prontuario de). por la Real Academia. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné.....	0 25
<b>Ortografía al alcance de todos</b> (La), por Salazar y Marroquín. Un tomo en 8º menor, cartoné.....	0 25
<b>Patria Mexicana</b> (La). Elementos de Historia Nacional, por Gregorio Torres Quintero. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 60
Primer año que comprende la <i>Parte antigua y colonial</i> . Cartoné	0 30
Segundo año comprendiendo la <i>Parte independiente y moderna</i> . Cartoné.....	0 35
<b>Primer año de francés</b> (El), según Regimbeau, por Alberto Leduc. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 40
<b>Primeros pasos en el dibujo</b> . Colección de diez cuadernos....	0 30
<b>Problemas y Soluciones de Aritmética</b> (Colección de), por Paluzié y Oscoy. Cinco tomos en 8º, cartoné, con cubierta al cromo.....	1 25
Cada tomito se vende por separado al precio de .....	0 25
<b>Química</b> (Nociones de), por Andrés Oscoy. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 25

<b>Rafaelita.</b> Libro primero de Lectura, para niñas, por la señorita María M. Rosales, Profesora Normal de México. Un tomo en 8º, cartoné.....	\$ 0 35
<b>Rafaelita.</b> «Libro Cuarto de Lectura para Niñas,» por una Profesora de la Escuela Normal de México. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 60
<b>Recitaciones escolares</b> para uso de las Escuelas Nacionales, por Librado Acevedo. Segunda edición ilustrada. Un tomo en 8º, cartoné.....	0 40
<b>República Mexicana</b> (La). Geografía especial de México con los datos más recientes, por Daniel Delgadillo. Un tomo en 4º, cartoné.....	0 75
<b>Retórica y Poética</b> , ó Literatura preceptiva, por Campillo y Correa. Un tomo en 4º, encuadrado en tela y planchas.....	2 00
<b>Robertson francés</b> (El Moderno), por Joaquín de Mendizábal. Un tomo en 4º, tela y planchas.....	2 00
<b>Sistema Metrico Decimal</b> (Nociones Elementales de), por Manuel Rodríguez. Un tomo en 8º, rústica.....	0 20
<b>Tierra</b> (La). Geografía Universal por D. Daniel Delgadillo, ilustrada con multitud de grabados y mapas originales. (En prensa).	
<b>Topografía Práctica</b> (Curso Elemental de), para uso de las Escuelas Primarias Superiores de la República, por el Profesor Manuel M. Zayas. Un tomo en 8º, de 148 páginas, ilustradas con 163 figuras, encuadrado en cartoné.....	0 75
<b>Urbanidad y buenas maneras</b> (Compendio del Manual de), por Manuel A. Carreño. Un tomo en 8º, cartoné.....	
<b>Viaje á través de Mexico</b> , por dos niños huérfanos. Escenas y pasajes del México antiguo y del México actual. Libro de Lectura para uso de las Escuelas Nacionales, por Lucio Tapia. Un tomo en 8º, encuadrado en cartoné, con cubierta al cromo	