

J. A. MARQUEZ.

SERIE DE INSTRUCCION PRIMARIA.

TOMO V.

MANUAL DE LA ESCUELA.



NUEVA YORK,

IMPRENTA I LIBRERIA DE N. PONCE DE LEON,

40 I 42 BROADWAY.

1874.

3178

J. A. MÁRQUEZ.

SERIE DE INSTRUCCION PRIMARIA.

TOMO V.

MANUAL DE LA ESCUELA.

6601

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS



A
H-8

NUEVA YORK,
IMPRESA I LIBRERIA DE N. PONCE DE LEON,
40 I 42 BROADWAY.
1874.

123 x 183

Entered according to Act of Congress in the year 1874, by
N. PONCE DE LEON,
in the Office of the Librarian of Congress at Washington.

INTRODUCCION.

La necesidad de difundir la educacion en todas las clases de la sociedad llama desde hace algun tiempo la atencion de la prensa, los Congresos i los Gobiernos en la mayor parte de los paises de la América española. Ya en varios de estos se ha probado algun esfuerzo, para obtener el aumento del número de escuelas, o la adopcion de ciertas mejoras en el plan de enseñanza, o la elevacion del profesorado como mision esencialmente respetable i benéfica.

Este movimiento es tanto mas digno de atencion i estímulo, cuanto mas claros aparecen en él los caractéres de vitalidad i fecundidad distintivos del verdadero progreso. Su aparicion no es uno de esos hechos súbitos que se presentan como rasgos improvisados por una situacion transitoria, que ni en las condiciones de la vida social ni en las de la vida política tienen razon permanente de ser, i ménos aun garantía de continuar existiendo. Léjos de eso: hace mas de medio siglo que ha venido preparándose lenta i silenciosamente, como todas las grandes evoluciones del progreso humano, i se ha abierto camino entre las ruinas acumuladas por las convul-

II

siones políticas, a la manera de esas infiltraciones que, al fin de su largo viaje subterráneo, aparecen entre los peñascos hacinados por los terremotos y forman el manantial, promesa de fecundidad i riqueza, i ornato para la tierra. Simon Rodriguez, (el ilustre maestro del libertador Bolívar) Hipólito Unánue, J. M^a Pando, Garcia del Rio, Andres Bello, Camilo Henriquez, F. de P. Vigil, i tantos otros dignos compañeros de estos en la obra de la emancipacion i educacion de las colonias españolas, fueron el principio de una larga cadena de esfuerzos cuyos últimos eslabones han venido a ser en nuestros dias Sarmiento en la República Argentina, Lastarria en Chile, Pardo en el Perú, i en Cuba José de la Luz Caballero.

Se ve, pues, que un movimiento iniciado i sostenido desde hace tantos años, tiene suficiente título a ser considerado hoi como un elemento permanente de la situacion a que han llegado en la vida intelectual i moral los pueblos hispano-americanos. I se debe juzgar así con tanto mayor fundamento, cuanto que apénas se concebirá cosa mas natural que el instinto de la propia conservacion en fuerza del cual estos pueblos agobiados por tantas pruebas dolorosas i estériles en el ensayo de una libertad que no se les habia enseñado a comprender, buscan el establecimiento de la paz, de la libertad nacional i del bienestar público por el único camino posible para alcanzarlo: educacion moral seria, instruccion práctica, i hábitos inteligentes en las masas populares.

Pero a pesar del número, ya considerable, de los hombres consagrados a este noble propósito; i de la extension que se advierte en los trabajos de la prensa periódica, i en el aumento del comercio de libros, especialmente en el ramo de obras científicas e industriales, se puede asegurar que el movimiento que nos ocupa se encuentra todavía en su principio, i necesita para su desarrollo una suma de esfuerzos que no seria posible exagerar.

No basta que los Congresos dicten leyes liberales en favor

III

de la educacion pública, ni que los Gobiernos se afanen por cumplirlas, miéntras el pueblo no tenga una medida correcta i una conviccion firme i palpable de la índole, el alcance i las tendencias de la educacion. I he ahí precisamente la gran dificultad: he ahí el punto que encierra la solucion de todo el problema. Es necesario que cada individuo comprenda que, ya en sus palabras, ya en sus acciones, está siendo inevitablemente en todos los instantes de su vida un educador bueno o malo de la generacion que nace i crece a su lado; que la mirada de esos niños, aun ántes de la edad en que pueden pronunciar una palabra, lo observa, lo espia, lo sigue a cada paso para imitar lo que le ven hacer, absorbiendo de este modo gérmenes que han de hacer el fondo de toda su vida; que no hay accion pequeña, ni palabra inútil, ni omision indiferente, ni pormenor trivial, cuando se trata de la niñez, para cuya delicadísima sensibilidad tiene que ser de grandes proporciones lo que en otras épocas de la vida apénas se podria percibir: que aun en los mas simples detalles de la vida de cada dia, el hogar doméstico determina en el niño de una manera casi irrevocable lo que ha de haber de expansion en los afectos, de expontaneidad i veracidad, de actividad inteligente, i de vigor i fineza en los sentidos; es decir, lo que llegará a haber de moral, inteligencia i fuerza en el hombre; que la escuela primaria, destinada a estimular i dirigir las nacientes fuerzas del alma i del cuerpo, i a corregir el influjo de los malos gérmenes, que una educacion doméstica descuidada deposita en el niño, es la única garantía positiva de que los defectos adquiridos al principio de la vida, no llegarán a tomar tal consistencia que resistan a la accion de toda enseñanza i hagan del adolescente un jóven inútil o vicioso, i de este un hombre despreciable o peligroso.

La enseñanza media i la superior, el colegio i la universidad, no ofrecen esa garantía; porque están demasiado cerca del teatro donde se ajitan las pasiones i los intereses de una sociedad siempre mas o ménos desmoralizada. Ni el colegio

ni la universidad forman el carácter. No hacen ni pueden hacer mas que perfeccionar los conocimientos i ensanchar la accion de las facultades, pero sin añadir ninguna. El adolescente, es decir, el niño ya educado bien o mal, presenta un carácter cuyos rasgos dominantes están siempre perfectamente definidos, i que a lo sumo pueden ser modificados pero sin desaparecer jamas. Esto es tanto mas exacto, cuanto mayor es la precocidad natural del niño, como sucede en casi toda la raza hispano-americana.

Por otra parte la instruccion media i la superior, si no tan caras que estén fuera del alcance de la clase pobre, se dispensan en tan pocos establecimientos, que la inmensa mayoría de alumnos tiene que quedar excluida de sus beneficios.

La escuela primaria, es pues, la escuela popular por excelencia: i el pueblo debe interesarse en ella i sostenerla con amor i con orgullo, como que ella es la muestra de la proteccion que cada padre da a sus hijos, del apoyo que cada ciudadano presta a su patria, del contingente que cada hombre paga a la causa de la humanidad. No hay quien ignore que el mundo está gobernado por una ley eterna de progreso, i esta no se podria cumplir si los hijos no fueran mejores i mas útiles que sus padres. Así la primera i mas sagrada mision de cada hombre, como miembro de la familia humana, es hacer que sus hijos sean superiores a él en cuanto sea posible; i ciertamente no habrá en la faz de la tierra un padre bastante degradado para no contemplar con amor i orgullo la superioridad moral, intelectual i física de sus hijos.

Es necesario rodear al niño en la escuela primaria de todas esas ventajas de comodidad, aseo, elegancia i refinamiento que los pobres suelen envidiar a los ricos. Si tanto se ama a los hijos, que el temor de la miseria que los amenaza es la principal preocupacion del padre pobre, la causa de sus mayores angustias i el resorte de sus esfuerzos mas enérgicos;

si luchamos sin tregua, i con tal desesperacion que a menudo nos dejamos caer en graves faltas por el interes de que nuestros hijos no sufran las consecuencias de una pobreza llena de amarguras; ¿qué cosa mas natural que darle en el recinto de la escuela la mejor parte de los beneficios i goces que los hijos de los ricos poseen en sus hogares? Nada mas fácil, si se considera lo numeroso de la clase pobre en cada poblacion i lo pequeño que seria para cada uno el sacrificio de fundar i sostener buenas escuelas, repartido entre tantos individuos. Adonde quiera que las autoridades municipales u otras carezcan de medios o de autorizacion formal para obtenerlos, el pueblo debe presentarlos espontáneamente. Contribuyendo unos con su labor, otros con herramientas, estos con materiales, aquellos con dinero, i todos con su inteligencia i su energía, la construccion de un edificio capaz de acomodar cien, doscientos o mas niños, es obra de mui poco tiempo. No se puede admitir que haya hombre o mujer bastante pobre para no poder contribuir siquiera con una planta para el jardin de la escuela, con un insecto para su gabinete, con un pececito para su estanque. Cada objeto de estos es la mejor parte de una leccion sobre conocimientos utilísimos que producirán con el tiempo un beneficio incalculable.

Cualquiera poblacion de quinientos habitantes tiene un centenar de niños i adolescentes en estado de ir a la escuela. ¿Habrá quien piense que la suerte futura de cien niños no vale la pena de que cada uno de nosotros haga un lijero esfuerzo en favor de ella? Eduquemos esos cien niños, i en pocos años serán industriales, comerciantes, cultivadores, mineros, todos inteligentes i útiles; i como fuerza de produccion i fuente de riqueza, incomparablemente mas poderosa que la fuerza actual. Así no hay en todo el mundo capital que reditúe ni con mucho, tanto como el que se invierte en la escuela. Una de educacion primaria, que con todos sus muebles, aparatos i utensilios, por término medio cuesta diez

VI

mil pesos, i que se sostiene perfectamente con mil pesos al año, al cabo de cinco años habrá costado quince mil pesos: es decir, a razon de seis pesos al año, o sea cincuenta centavos al mes por cada habitante, suponiendo quinientos individuos de poblacion. I en los años posteriores, solo costaria dos pesos anuales o sea ménos de diez i siete centavos al mes.

Veamos ahora el resultado. La escuela en los primeros cinco años habrá educado cien alumnos, es decir, habrá recibido *a todos los niños* del lugar, i habrá entregado al pueblo cien adolescentes sanos, robustos, acostumbrados al trabajo, inteligentes i disciplinados, que en tiempo mui corto, quizás en algunos meses, llevarán a sus padres un continjente de trabajo harto superior en calidad, si no en cantidad, al que estos pueden desempeñar. Esos adolescentes, familiarizados con mejoras i adelantos que sus padres no conocen o que no saben aplicar, mejorarán la industria de estos, i por medio de su accion la produccion i la riqueza recibirán necesariamente un aumento, al lado del cual el capital invertido en la escuela será de todo punto insignificante. Así como en la calidad de la obra entra por mucho lo bueno o malo de las herramientas con que se trabaja, así en el precio del producto de cada industria entra por mucho la inteligencia del trabajador; por cuya causa sucede en todas partes que el operario hábil gana mayor salario que el ignorante, porque produce mas i mejor que este, i aumenta mucho mas pronto la riqueza del que lo emplea. ¡Cuanto ganará, pues, un pequeño pueblo en tener cien trabajadores inteligentes i educados, en lugar de cien ignorantes i rudos!

Pero hay ademas una riqueza moral superior a todas las ventajas económicas, en el influjo que esos hijos, educados en la escuela primaria, van a ejercer en el hogar de sus padres, en el taller, en los establecimientos públicos, en la sociedad entera! La accion del nuevo elemento introducido en las costumbres i en la vida moral de la poblacion, tiene que ser de un alcance incalculable. El adolescente educado i media-

namente instruido, no puede ser un jóven indolente i ocioso, corrompido i corruptor. El lleva en sí mismo, en el amor que se le ha inspirado por lo bueno i lo bello de la naturaleza, un preservativo i un antídoto contra lo malo i lo deforme de la vida; esto es contra la inaccion i el vicio! El jóven que encuentra en su educacion elementos de trabajo i recursos ciertamente superiores a los que tuvo su padre, no tiene por que intimidarse con la idea de formar una familia, i se casará en tiempo oportuno para que su vida no termine naturalmente sin dejar educados sus hijos de un modo mejor o mas completo que lo ha sido él mismo. De esta manera el capital de la escuela se va reproduciendo i multiplicando ilimitadamente como riqueza moral i como riqueza material.

La miseria, la vagancia, el vicio, el crimen, reclutan siempre sus secuaces entre los ignorantes. En ningun presidio, en ninguna cárcel del mundo, hay mas de diez individuos que sepan leer i escribir, ni mas de dos o tres que hayan sido *educados*, por cada centenar de los reos que allí se cuenta. Ninguna de las puertas de una escuela se abre jamas hácia el camino de las prisiones. Al contrario: la vida del hombre se mueve siempre entre dos extremos, en uno de los cuales está la escuela i en el otro la mendicidad o el presidio.

En fin, para apreciar con mas exactitud la importancia de la escuela primaria, basta observar que los pueblos son mas o ménos morales, ricos, libres i fuertes, segun el estado de su educacion primaria. Suiza, Alemania, los Estados Unidos de la América del Norte, Bélgica, Inglaterra, que tienen mayor número de escuelas primarias, son las naciones mas prósperas del mundo. España, i aquellos de los países hispano-americanos que mas de cerca siguen su ejemplo, son los que tienen ménos escuelas, i al mismo tiempo los mas desgraciados, oprimidos, pobres i desmoralizados de todo el mundo cristiano.

Amémos, pues, la escuela primaria con el afecto que se debe al niño, con el entusiasmo que se debe a la patria, con la

VIII

veneracion que se debe a la humanidad. Amémosla como fuente de elevacion moral i de riqueza material; como el mensajero que ha de cerrar las puertas de los presidios, i desterrar para siempre los patíbulos. I ya que no somos bastante ilustrados i ricos para atesorar millones sobre millones en la educacion primaria: ya que nuestros capitalistas no piensan en dar la mitad de su fortuna a los niños, como lo han hecho a nuestra vista los norte-americanos Peabody, Cooper, Girard i otros muchos; procuremos a lo ménos que el hombre del pueblo se ocupe de la escuela como de cosa suya propia; que la ayude i la visite i se enorgullezca de lo que pueda hacer por ella, tanto o mas que si fuera su propio hogar. Solo así llegarán los paises de la América española a formar *ciudadanos*, a tener *pueblo*; solo así podrian algun dia tener Gobierno.

Pero hay que tener en cuenta además la acción que el alma ejerce por medio de su cuerpo sobre el mundo exterior. Esta acción se ejerce principalmente por los órganos *activos*.

En los órganos pasivos solo funciona la sensibilidad, de modo que se reducen en realidad a uno solo: el *tacto*. La vista no es mas que el tacto en la retina que recibe la luz. El oído es el tacto en el tímpano que recibe el sonido. El tacto en las membranas de la nariz i en las del paladar, son el olfato i el gusto. Todos estos sentidos no son sino facetas pasivas de la sensibilidad; pero su división facilita el estudio i ayuda al conocimiento de una parte de las reglas que se debe seguir en la educación del cuerpo humano, i por tanto se debe conservarla.

Los órganos activos son facetas de la actividad del cuerpo, i producen los *movimientos* en que se traduce la acción del alma. El lenguaje, el canto, la mímica, el trabajo, son movimientos ejecutados por la lengua, los labios, las facciones del rostro, los brazos i las manos, o por músculos de los miembros obrando simultáneamente. La vida humana es una *acción* del mundo exterior sobre el hombre, i una *reacción* de este sobre aquel, que no se interrumpen jamás, i que se efectúan, aquella por la sensibilidad i sus varios órganos, i esta por la actividad i los suyos.

La educación del cuerpo debe contraerse, pues, principalmente a estas dos grandes divisiones: *sensibilidad, actividad*.

En la práctica, los órganos funcionan las mas veces juntos, auxiliándose recíprocamente i ayudando cada uno a rectificar los errores de los otros; pero como cada cual tiene una o mas funciones que le son peculiares, es necesario considerarlos por separado cuando se estudia el modo de darles la perfección posible.

Tan esenciales son los órganos pasivos como los activos; pero principiaremos por aquellos, a causa de ser los que funcionan primero, i de que suministran a los otros la mayor parte de los elementos que motivan i estimulan su acción.

CAPÍTULO I.

§ I.

EDUCACION DEL CUERPO.

Sensibilidad i Actividad.—El cuerpo humano es el medio por el cual el hombre está en contacto con el mundo exterior i ejerce su accion sobre él.

El cuerpo está sujeto a las leyes que gobiernan la Materia, i no puede obedecer al espíritu sino en aquello que no contradice a esas leyes. La respiracion, la circulacion de la sangre, la nutricion, las secreciones, el sueño, una gran multitud de fenómenos de este orden se cumplen necesariamente sin la intervencion de la voluntad. El cuerpo no es, pues, un esclavo ni un siervo del espíritu, sino un auxiliar i un compañero de este.

Este auxiliar está admirablemente calculado para el fin a que la naturaleza lo destina. En él encuentra el alma todos los conductos posibles para ponerse en contacto con el resto del universo, de cuantas maneras es ella susceptible de hacerlo.

Esos diversos medios de comunicacion son los *sentidos*.

Por lo comun se da este nombre solamente a aquellos órganos que sirven para recibir i transmitir al alma la accion del mundo exterior; esto es, a los órganos *pasivos*, el tacto, la vista, el oido, el olfato, i el gusto.

§ II.

ÓRGANOS PASIVOS.—LA VISTA.

El Color.—Entre los órganos pasivos ocupa el primer lugar la vista. Ella sirve para observar el color, la forma i el movimiento de los objetos i suministra al entendimiento el punto de partida, la base para formar numerosas ideas de relacion, dando así origen a ciencias de la mayor importancia. Sin la vista no existirían las ciencias exactas; pues estas se fundan en la idea de cantidad, esto es, en la relacion de distancias i dimensiones; fenómenos que se perciben principalmente por los ojos. Las Matemáticas, la Física, la Astronomía, la Química, i las aplicaciones de estas, las ciencias naturales, la Geografía, la Navegacion, la Ingeniatura, en una palabra, casi todas las ciencias, artes e industrias, serian imposibles sin el auxilio de la vista.

De los principales órdenes de impresiones que se reciben por este sentido, es decir, las del color, de la forma i del movimiento de los objetos, la primera es anterior a la segunda i esta a la tercera. Es mucho mas fácil distinguir uno de otro los objetos por el color, que por la forma. El niño mas tierno no podria equivocarse una rosa encarnada con una blanca; al paso que confundirá fácilmente una rosa encarnada con un clavel o una dalia de ese mismo color, i una rosa blanca con un jazmin del Cabo o con una azucena. Para discernir la diferencia entre una hoja de papel i otra del mismo tamaño pero de diferente color, le basta verlas una sola vez; pero para distinguir una de otra, dos hojas del mismo color, i de diferente forma, necesita verlas con mas detencion. La razon es que la impresion del color es simple, i la de la forma es casi siempre compuesta. Si se exceptúan algunas de las formas elementales, como el punto, la recta i el círculo, todas las demas necesitan una serie de impresiones

para completarse en la vista. El ojo ve instantáneamente una estrella, que es un punto; un rayo de luz, que es una recta; la luna llena, que es un círculo; pero no ve con igual rapidez la forma de una roca, de una planta, de un animal, porque necesita recibir las impresiones sucesivas de las partes que constituyen su forma. Es verdad que esto se efectúa en un espacio de tiempo tan breve que no se puede medir; pero no por esto es ménos cierto que la impresion de la forma es compleja, al paso que la del color es simple.

Se debe principiar, pues, por enseñar al niño los colores.

Para esto debe haber en la escuela pomos o pequeñas botellas de vidrio incoloro, en las cuales se ponen líquidos de colores. El primer juego o serie, es de tres, i contiene cada una, uno de los colores simples o *primarios*, azul, rojo i amarillo. Es necesario que el niño aprenda a conocer i distinguir cada color, hasta poder decir su nombre a primera vista, sin vacilacion alguna. Esto se consigue con suma facilidad, si se cuida de no cansarlo con la simple repeticion de la nomenclatura, sino atraer su atencion presentándole objetos del color que se quiere enseñarle, i dándole sobre ellos breves i útiles explicaciones que siempre lo interesan. Así se da tiempo a que la vista se familiarice con el color propuesto. Del mismo modo aprenden a discernir las gradaciones principales de cada color. Unas hojas de flores, unas hebras de seda o de algodón teñidas, algunos cristales de colores, un disco circular dividido en sectores de un color cada uno, juegos de cartones o tarjetas de colores, i otros muchos objetos en extremo fáciles de conseguir, son grande auxilio para atraer i fijar la atencion del niño, i hacer que adquiera de los colores una idea bien clara i distinta.

En seguida se pasa a formar los colores *secundarios*, mezclando de dos en dos en otra serie de pomos los colores simples. Así, por ejemplo, del pomo que contiene el azul i del que contiene el amarillo se vierte un poco en un pomo vacío i el niño ve que resulta un nuevo color que no es ni

azul ni amarillo, sino *verde*. Así aprende a conocer el *verde*, el *violeta*, el *anaranjado*. Mezclando los tres colores primarios o dos de los secundarios, en las proporciones debidas, se forman los colores *terciarios*; i así sucesivamente se presenta a la vista todas las combinaciones de diversos colores i todas las graduaciones de un mismo color, hasta llegar a las que son extremadamente delicadas.

Estos ejercicios deben ser calculados tambien para estimular las facultades de percepcion, la atencion i la memoria del niño; para cuyo fin el maestro hará que los alumnos le digan qué objetos tienen a la vista, i cuáles pueden recordar que sean de un color dado.

Los alumnos algo adelantados en Aritmética pueden aprender las cantidades de cada color que sea menester mezclar para producir un color cualquiera; pero no es necesario ni prudente pretender enseñarles a combinar estas fracciones cuando todavía no tienen idea de lo que es una fraccion. En fin, a los que tengan alguna instruccion en Geometría, se hará que combinen las tarjetas de colores, a fin de que aprendan la armonía del colorido i produzcan al mismo tiempo combinaciones de formas.

La enseñanza de los colores se debe extender, por consiguiente, de un año a otro, observando una graduacion proporcionada al adelanto que el niño haya obtenido en el uso de sus facultades, en sus conocimientos i en su educacion general.

Forma.—Partiendo del punto, la recta i el círculo, se debe enseñar al niño a conocer la escala de las formas regulares i sus combinaciones, i en seguida la varia i numerosa coleccion de las formas irregulares.

Asociadas siempre en la naturaleza las formas a los colores, i precedida la impresion de aquellas por la de estos, el maestro encuentra ya despierta la atencion, i excitada la curiosidad del niño; es decir, preparado favorablemente

el terreno para la enseñanza de las formas. Esto no quiere decir que el conocimiento de estas no ha de ser simultáneo con el de aquellos; pues ámbas impresiones se presentan en el órgano de la vista con tanta inmediacion una de otra, que no se puede percibir el tiempo que las separa. La enseñanza de las formas ha de seguir, pues, la misma marcha que la de los colores.

Al principio se debe poner en manos del niño objetos que se asemejen cuanto es posible a una línea recta; como un cabello, un alambre sumamente delgado, la hebra que envuelve el huevo del gusano de seda, la de las telas de arañas, el filo de algun instrumento cortante, &c. En seguida el maestro debe hacer que los alumnos digan qué rectas tienen a la vista, i cuales pueden recordar; haciendo que ejerciten de este modo la atencion i la memoria.

Ademas de este ejercicio, conviene hacerles trazar en la pizarra i en el papel rectas verticales, horizontales, oblicuas, en todas direcciones; primero una por una, en seguida dos juntas, ya paralelas, ya formando diversos ángulos, ya cortándose en diferentes sentidos. Esto proporciona la ventaja de perfeccionar la idea de la recta, de preparar al niño para la escritura i el dibujo lineal, i de dar al maestro ocasion de deslizar algunas nociones muy sencillas sobre las propiedades de las líneas rectas i de los ángulos.

De los ejercicios de dos rectas se pasa fácilmente a los de tres, i a la formacion de las varias especies de triángulos. A fin de que los niños se acostumbren de buen grado a conocerlos, es oportuno hacer no solo que los dibujen en la pizarra, sino que corten con tijeras o con sus cortaplumas, pedazos de papel o de carton, dándoles la forma triangular de la especie que el maestro les indique. De este modo i como por entretenimiento se les puede enseñar toda la serie de los polígonos regulares, pasando siempre de los que tienen ménos lados a los que tienen un lado mas. La escuela debe estar provista con juegos de estos polígonos que son lamini-

tas delgadas de metal o de madera; i tambien con láminas de papel impresas, en donde las rectas son blancas sobre fondo negro, lo cual les da grande efecto a la vista. Hay tambien juegos de estas láminas, para ser vistas en el estereoscopio, que representan admirablemente las formas de los sólidos regulares; i cada escuela deberia tener uno; así como tambien una caja de sólidos regulares de madera. Las líneas curvas, i las superficies i cuerpos regulares que de ellas se derivan, se enseñan en una graduacion análoga a la anterior, i sirviéndose de los mismos medios.

En cada nueva forma, simple o compuesta, rectilínea, curvilínea, o mixta, el maestro debe cuidar de hacer que el niño aprenda las nociones mas sencillas i útiles sobre las propiedades i usos de ella, haciendo primero que observe por sí mismo los principales caractéres que la distinguen.

Es indispensable que el maestro no se dé por satisfecho con que el niño conozca las formas regulares *en abstracto*; sino que en cuantas ocasiones pueda, le haga ver i observar, o traer a la memoria, objetos que tengan la forma a que se contrae la leccion, o una forma tan aproximada a esta como sea posible. Esta práctica evita que la mente del niño se acostumbre a considerar aisladamente las formas, necesitando despues un esfuerzo para asociarlas a las demas impresiones; da un jiro mas práctico a su manera de recibir la accion de los objetos que lo rodean; i proporciona ademas al maestro la oportunidad de aumentar la utilidad de sus lecciones i de hacerlas mas amenas, introduciendo algunas ideas sobre la naturaleza i uso de los objetos, o anécdotas interesantes i útiles que se relacionen con ellos. Nunca necesita mas su habilidad i sus recursos el maestro, que cuando el tema, de suyo monótono o árido, amenaza fastidiar al niño i enagenar completamente su atencion. Ningun orador está tan obligado a cautivar la atencion de sus oyentes, ninguno es tan completamente esclavo de las exigencias de su auditorio, como el pobre maestro de la escuela primaria.

Durante el estudio de las formas regulares se debe continuar la práctica de dibujarlas en la pizarra: tarea que, por ser gradual i repetida con frecuencia, llega a ser mui bien desempeñada por el alumno. Esta práctica es además un recurso importante para facilitar el estudio de la escritura i del dibujo lineal, i contribuye mucho a la educacion de la vista i de la mano.

Las vistas estereoscópicas de algunos monumentos i obras del arte i los buenos modelos de grabado i escultura, que no deben faltar en la escuela, a la vez que interesan i recrean al niño, son ejemplos prácticos de la aplicacion de las formas regulares i de sus combinaciones. En las hojas de las plantas i de las flores, hay un tesoro inagotable para el alumno que estudia esas formas; así como las irregulares se presentan a su vista en multitud de objetos no ménos bellos i atractivos; como los perfiles de las montañas, el contorno de las nubes, el curso de las corrientes, el serpentear de la yedra i otros mil que lo rodean por todos lados. La tarea del maestro es hacer que el niño reconozca, distinga, separe o asocie las formas, unas respecto de otras, i llegue a concebir i a formar por sí solo diversas combinaciones de ellas.

Mocion.—La impresion que produce en la vista el movimiento de los objetos, es mas compleja que la de las formas. El movimiento es la traslacion, o cambio de lugar; para ver este cambio es menester que el objeto con su forma i color se presente primero en un lugar i despues en otro; esto es, que la vista reciba una sucesion o repeticion de impresiones. De aquí se deduce que la vista se halla mas expuesta a errores en la impresion del movimiento, que en la de la forma o del color de los objetos.

El primer movimiento que se debe poner a la vista del niño es el *perpendicular descendente* que siguen algunos cuerpos abandonados a la accion de la gravedad. Cuidando de que él mismo haga producir este movimiento dejando caer un

objeto cualquiera, el maestro le hará comprender facilmente la atraccion de la tierra. En seguida puede hacerle ver el movimiento *perpendicular ascendente* de los cuerpos mas lijeros que el aire; como una burbuja de jabon, el vapor del agua hirviente, el humo, &c. i esto le presentará la ocasion de explicarle los principios relativos a la densidad i peso específico de los cuerpos.

Experimentos fáciles i variados son el mejor medio para excitar vivamente la curiosidad e interes de los alumnos; i en sus mismos juegos, así como en los instrumentos de que se sirven para estos, encontrará el maestro un campo inagotable de amena i útil instruccion. Esto es particularmente cierto en lo que respecta al movimiento de los cuerpos. Pocos pasatiempos hay que cautiven tanto la atencion de los niños como la ascension de un globo de papel lleno de humo o de aire dilatado por el calor de una esponja mojada en alcohol e inflamada. Al paso que se les entretiene en escoger los colores del papel, cortarlo en la forma debida, unir los bordes, hacer la circunferencia de alambre para la boca, los radios que han de sujetar la esponja, i en fin verter el alcohol i encenderlo; el maestro puede estar seguro de que cualquiera explicacion sobre las leyes que gobiernan cada una de estas operaciones, será escuchada atentamente i comprendida sin dificultad. En este solo experimento, el alumno puede aprender lo mas esencial sobre la clase de cada color, la graduacion i armonía que guardan los colores entre sí, la formacion de las superficies curvas longitudinales que entran en la superficie de los esferóides, la adhesion molecular que distingue a la goma o la sustancia con que se hace pegar el papel, las propiedades principales de la circunferencia i de los radios, la evaporacion i demas condiciones del alcohol, la dilatacion del aire por la accion del calor, i otras diversas e importantes nociones que el alumno jamas estudia sin disgusto y cansancio cuando le son presentadas en una teoría mas o ménos abstracta i difícil. Del mismo modo, los

movimientos de ascencion, de rotacion, de oscilacion, de flotacion i de descenso del globo, proporcionan una excelente oportunidad de explicar las causas que producen cada una de estas especies de movimiento, al mismo tiempo que se ejercita la vista i la atencion de los niños en seguir el rumbo del globo, observar sus varios movimientos, calcular la duracion del calor i del enfriamiento del aire que contiene, el tiempo que tardará en descender, i el punto en que, segun el estado de las corrientes atmosféricas, vendrá a caer en la tierra.

Importa en seguida presentarles ejemplos que les hagan comprender la accion de la fuerza centrífuga; cuidando siempre de que el experimento proceda a la teoría, por ser este el método mas seucillo i eficaz, i el que sigue siempre la naturaleza en el fenómeno de la generacion de las ideas. Los juegos del trompo, de las bolitas de cristal o de mármol, el columpio, el arco &. se prestan perfectamente a este propósito. Por medio de ellos se puede hacer que el niño comprenda las principales leyes de la fuerza centrífuga, la proporcion de esta con la masa de los cuerpos, la densidad i peso del aire, el rozamiento con la tierra, i las demas condiciones que influyen en los movimientos de rotacion, traslacion, oscilacion,&.

A estos debe seguir el conocimiento de los movimientos de dilatacion, contraccion, i vibracion, presentados por los juguetes i objetos mas familiares i explicados despues en la clase con la ayuda de objetos e instrumentos mas nuevos i complicados.

Por último, se debe llegar a la accion de las fuerzas, en virtud de lo cual un movimiento se convierte en otro, segun la forma de los cuerpos a que es trasmitido i la direccion i modo como se efectúa la trasmision. Estas combinaciones de movimientos deben ser presentadas a los alumnos de la manera mas clara i simple, en ejemplos i experimentos repetidos i diversos. Con una pequeña balanza se puede hacer

ver al niño que el movimiento vertical de los platillos produce un movimiento curvilíneo en la aguja. El movimiento circular de las ruedas produce uno horizontal en los carros. El de un peso que desciende verticalmente desde el eje en una máquina de reloj, produce un movimiento de oscilacion en el péndulo, i uno de rotacion en las agujas. Estos mismos movimientos son producidos en los relojes de bolsillo por el elástico que sirve de poder motor. El movimiento oblicuo del émbolo produce en las motoras de vapor un movimiento de rotacion en las ruedas i tambien uno de traslacion en la máquina. En fin, se pueden multiplicar indefinidamente los ejemplos.

Acostumbrada la vista a discernir con seguridad i rapidez cada especie de movimiento, i la relacion i enlace de unos con otros, importa que se acostumbre tambien a observar la velocidad de ellos, como medio para calcular su intensidad i duracion, el curso que hayan de seguir i las modificaciones que puedan experimentar. Se puede conseguir esto por ejercicios graduados con discernimiento, de modo que se obtenga no solo la ventaja de un golpe de vista rápido i certero, sino tambien algun conocimiento útil o algun hábito provechoso. En la esfera de un reloj, por ejemplo, llega el niño a determinar instantáneamente la posicion de las agujas i a discernir la diferencia de los números, diciendo sin vacilacion la hora exacta que señala el reloj. El ejercicio de tirar flechas a un blanco, de hacer pasar una bola por un anillo fijo o movable, de recorrer una distancia impeliendo primero un aro i despues otro de diferente diámetro, o el mismo aro sobre una distancia mayor o menor, i una multitud de juegos en que se interesan los niños, sirven para darles, junto con la perfeccion de la vista, el hábito de calcular la intensidad i duracion de los movimientos, el influjo que el aire i el suelo ejercen sobre ellos, i las relaciones entre el volúmen, peso, forma, i movimiento de los objetos, i las distancias i el tiempo.

Para rectificar los errores de la vista i evitar las ideas erróneas o inexactas que de ellos se derivan, es necesario acostumbrar al alumno a distinguir los movimientos aparentes de los verdaderos, i a estimar la relacion de unos i otros. Las ilusiones ópticas son tan comunes que el maestro no experimentará dificultad alguna para encontrar ejemplos al alcance aun de los niños ménos inteligentes. Nada mas fácil que hacerles observar, cuando corren a lo largo de una hilera de árboles, de una verja, &c. el fenómeno que les hace ver el terreno i estos objetos como si corrieran en direccion contraria a la de ellos. Del mismo modo, haciéndoles ver desde el wagon de un tren de ferro-carril en mocion, las líneas de árboles, edificios, colinas, &c. se les llama la atencion sobre la diferencia de los movimientos aparentes; pues cada hilera de árboles, por ejemplo, parece moverse en direccion opuesta a la de la hilera inmediata, no habiendo entre todas ellas dos que parezcan tener exactamente el mismo movimiento. Así se llega hasta hacer comprendér al alumno el movimiento aparente de los cuerpos celestes, que tan importante papel desempeña entre las nociones de Astronomía.

§ III.

EL OIDO.

La vista no puede suministrar por sí sola al alma la impresion completa i correcta de las distancias, o sea de las dimensiones de los cuerpos i del espacio que los separa ni tampoco la impresion clara del *tiempo*. La direccion de los rayos de luz i la *visual* por la cual el ojo refiere sus impresiones a los objetos que se hallan en esa direccion, son causa de que las imágenes pintadas en la retina los hagan aparecer unas veces como colocados en un mismo plano, i otras en planos diferentes cuya aproximacion o separacion no puede calcular la vista con suficiente seguridad. De esto proviene

la facilidad de caer en errores ópticos, i el que los ciegos a quienes se devuelve la vista no pueden servirse de ella durante un tiempo considerable, sin auxiliarla en unas ocasiones con el *tacto* i en otras con el *oído*.

Este último órgano es uno de los principales auxiliares de la vista para completar las impresiones de forma i mocion, añadiendo las de *distancia* i *tiempo*, que se producen en la trasmision del *sonido*. Tiene ademas el oído una importancia incalculable, como requisito esencial para la comunicacion oral entre los hombres, sin la cual seria imposible la sociedad, i para el estudio del lenguaje. Es el guia mas seguro para observar i descubrir los objetos i circunstancias que importa conocer cuando la oscuridad, la distancia, u obstáculos interpuestos, impiden el uso de la vista o de los otros sentidos; como acontece amenudo en los viajes, cuando amenaza tempestad, o se recela que haya fieras, o se pierde el sendero, o se desea llegar a una corriente de agua & i mui particularmente en las erupciones volcánicas i los terremotos, cuya aproximacion se anuncia casi siempre por ruidos subterráneos. En la profesion de la medicina, el refinamiento del oído es indispensable para descubrir la presencia de algunas enfermedades internas, la regularidad de algunas funciones, la vitalidad i condicion de un infante ántes de nacer, &. Enfin, como fuente de emociones agradables, es un rival de la vista; pues sin él la naturaleza entera pareceria muda i casi muerta, i faltaria a la vida humana el benéfico e inagotable deleite de la música, que tanto ayuda a la civilizacion de los pueblos.

El maestro debe procurar, pues, con particular esmero ejercitar i perfeccionar el oído de sus alumnos; tarea poco difícil, desde que la sensibilidad i delicadeza de este órgano son tales, que aun los niños mas pequeños conocen perfectamente la aproximacion de las personas que les son familiares, con solo escuchar el ruido de sus pasos, i casi jamas confunden los de una persona con los de las otras.

El sonido.—Es fácil demostrar a un niño que *el sonido* consiste en vibraciones i movimientos peculiares de los cuerpos sonoros, i en los del *medio* o cuerpo que lo trasmite. Ningun cuerpo en reposo produce sonido alguno. Para que este se forme, es necesario que haya percusion, o rozamiento, o expansion, o concentracion, o ámbas, o, enfin, alguna especie de mocion. El sonido es, pues, ante todo *un movimiento*.

Este principio se debe explicar sirviéndose de experimentos sencillos, sacados, siempre que se pueda, de los objetos con que suelen entretenerse los niños. Si la cuerda del arco que les sirve para lanzar saetas está bien tirante, el niño no puede dejar de advertir que al restablecerse aquella a su anterior posicion se produce un sonido bien distinto, miéntras la cuerda vibra por algunos instantes.

Otro de sus juguetes favoritos es un resorte o espiga elástica de metal, que hacen vibrar con los dedos, miéntras sujetan con los dientes el pequeño marco a que está adherido por su base. A cada vibracion producida por el contacto de la mano, corresponde un sonido.

Sobre el mismo principio está construida una especie de flauta en forma de lámina rectangular, uno de cuyos bordes está perforado para que el aire, forzado por los agujeros, haga vibrar los resortes metálicos que hay dentro de ellos. En estas pequeñas flautas se obtiene mayor número de sonidos; pero entre estos hay algunos tan análogos a los del juguete anterior, que el maestro no tendrá dificultad alguna para hacer comprender al niño que en un caso el sonido se produce por la presion de la mano, i en el otro por la del aliento; i que siendo sin embargo idéntico el sonido en ámbos casos, no se ha hecho otra cosa que producir con diferentes motores un mismo movimiento de vibracion.

De estos tres ejemplos, los dos primeros ofrecen la ventaja de hacer que el niño *vea la vibracion* del cuerpo sonoro. Multiplicando ejercicios de este género, aprende fácilmente al alumno a distinguir los sonidos provenientes de diversos

instrumentos como de cuerdas, de resortes metálicos, de viento, & i a calcular con acierto el motor que produce las vibraciones, en cualquiera clase de sonidos.

Del mismo modo se puede demostrar la sonoridad de los cuerpos, o sea su capacidad de producir vibraciones i de trasmitirlas a mas o ménos distancia.

El sonido agudo i continuo que al encender el gas sale de un mechero parcialmente obstruido; el que se oye al salir el aire de un globo de goma elástica cuando se le comprime entre las manos; el silvido de los labios con que se imita la música; el que lanza el vapor al salir por el pito de la locomotriz de un tren, o de la motora de una fábrica; i otros muchos sonidos mas o ménos familiares, ofrecen un medio práctico de explicar a los niños la sonoridad del gas, del vapor, del aire, i de los fluidos en general.

El tañido de las campanas, el golpe del martillo sobre el yunque, el sonido de la máquina de un reló, & contribuyen a explicar la sonoridad de los sólidos, i en especial la de los cuerpos metálicos. El maestro puede conseguir sin grande esfuerzo qué sus alumnos distinguan los sonidos de las campanas de cada torre de los de las otras, calculando al mismo tiempo con suficiente aproximacion las distancias a que se encuentran de la escuela. Es frecuente que niños, i aun hombres de alguna edad, discernan desde una distancia de dos o tres millas, el sonido de la campana de la escuela o del templo a que han estado acostumbrados a concurrir.

La propagacion del sonido por medio del aire, del agua, de los sólidos, & se puede demostrar igualmente por experimentos fáciles i claros. Un poco de arena fina esparcida sobre una hoja de papel u otra lámina semejante, colocada junto a las cuerdas de un violin u otro cuerpo sonoro de esta especie, presentará una serie de figuras geométricas perfectamente regulares, luego que los sonidos o vibraciones del instrumento se comuniquen al aire, produciendo en este las ondas sonoras que al dilatarse pasan sobre el papel i mueven

los granos de arena que lo cubren. Una bolita de marfil suspendida por un hilo i colocada a inmediacion de una campanilla se moverá a un lado i a otro como un péndulo, tan luego como se haga sonar la campanilla; haciendo ver en sus movimientos, el impulso que le comunica cada onda sonora al pasar, i la reaccion consiguiente, renovadas con una intensidad cada vez menor, hasta extinguirse el sonido i restablecerse el equilibrio. Una campanilla suspendida por una hebra de seda, dentro del fanal o *campana* de la máquina neumática, o sumerjida en el agua, sin alterar las otras condiciones de su posicion, mostrará al alumno que el sonido no se puede percibir en el vacío; al paso que se trasmite con rapidez e intensidad en el líquido. Esta última circunstancia explica el motivo por que carecen de oído los peces; pues la fuerza de los sonidos dentro del agua los aturdiria completamente.

La velocidad con que el sonido se propaga en el aire es fácil de notar a primera vista; pues observando desde una distancia de algunos centenares de piés a los carpinteros que construyen un techo, por ejemplo, se advierte que el martillo ha caído sobre el madero algunos momentos antes de que se oiga el sonido del golpe; lo cual manifiesta que el sonido ha recorrido esa distancia en cierto espacio de tiempo. Lo mismo se demuestra contando con un reló los segundos que median entre el fogonazo de un disparo de cañon algo distante, i la llegada del sonido o detonacion; entre el brillo del relámpago i el estallido del trueno, para estimar la distancia a que se encuentra la tempestad. La velocidad de la propagacion del sonido en el aire, i en los otros medios, se pone así por una serie de experimentos, al alcance de la comprension de cualquier niño.

Con la misma facilidad se le demuestra las alteraciones que recibe el sonido segun la forma cilíndrica, esférica, elíptica, parabólica, &. del cuerpo en que está encerrado el medio por el cual se trasmite las vibraciones. I en fin, no puede haber

dificultad en hacer que el alumno observe i aprenda a conocer los principios de la reflexion de los sonidos, la formacion del eco, &

La voz.—De todos los sonidos, la voz humana es el que mas importa conocer bien; por cuya razon ha de cuidar el maestro de que los niños aprendan i se acostumbren a distinguir con seguridad el timbre, la entonacion, las inflexiones de la voz, la intensidad i duracion de los sonidos que forma, i la gradacion i armonía de ellos. Este conocimiento se adquiere con mas facilidad haciendo que lo acompañe el de las primeras nociones de música; debiendo insistirse en que el alumno procure formar por sí mismo las notas de la primera escala, de viva voz, i tambien por medios artificiales. Siete copas de cristal pueden servir para esto; llenándolas de agua a suficiente altura en cada una, para que tocándolas con una varilla o una lámina de acero, platino, plata, &. produzca cada una la nota de la escala, que se desea obtener. Campanillas de diferentes timbres se pueden emplear tambien con el mismo objeto.

Sin salir de la sala de lecciones se puede presentar al alumno ocasiones de ejercitar el oido, haciendo que califique la voz de cada uno de sus compañeros, i divida la clase en secciones, segun la especie de voz predominante en cada uno de estos. Se puede hacer que, colocado en un extremo de la sala i sin ver a los demas niños, distinga a cada uno por la voz, ya sea cuando hablan, o leen, o cantan, &. Por último alterando gradualmente las condiciones de distancia, sonoridad, i demas que influyen en la propagacion del sonido, i multiplicando los ejercicios, se llegará a obtener en el oido de los niños un grado sorprendente de sensibilidad i destreza.

Importa sobremanera que el maestro dedique cada dia algunos momentos a leer en alta voz en presencia de los alumnos aquellos trozos que, acomodándose mejor a la inteligencia de estos i a las exigencias de su educacion moral, o

intelectual, se presten a ser fácilmente declamados. De este modo los acostumbrará a dar a la voz las inflexiones mas oportunas, i se hará que adquieran al mismo tiempo la pronunciacion clara i correcta del lenguaje. Las *fábulas*, que siempre interesan a los niños, son un género de escritos mui adecuados a este propósito. Tambien seria conveniente una serie de biografías de niños notables, o anécdotas de la niñez de los grandes hombres. A aquellos alumnos que ya sepan leer, se les debe ejercitar con la frecuencia posible en estas lecturas, a fin de prepararlos insensiblemente al estudio de la declamacion, cuando les toque estudiar la *Retórica*.

Es una bella costumbre en las escuelas de los paises mas adelantados, iniciar i concluir las tareas del dia con un himno cantado por los alumnos. La sencillez de la música está graduada conforme a la edad i adelanto de estos; de manera que en el último tercio del curso de estudios de la escuela, esos himnos suelen ser piezas de notable mérito i de no fácil ejecucion. En determinadas ocasiones se hace que todos los alumnos canten el himno nacional.

Por último: la escuela debe estar provista con todos los aparatos, instrumentos, i útiles necesarios a la demostracion de los principios mas importantes de *acústica*, i a la práctica de *la elocucion* i de *la música*.

§ IV.

EL OLFATO.

Para conocer i discernir las propiedades del mundo exterior i la condicion de los objetos que nos rodean, nos ha dado la naturaleza, ademas de la vista i el oido, un órgano cuya funcion especial es juzgar de la adaptabilidad de los objetos a la satisfaccion de ciertas necesidades primordiales. Este órgano es el olfato.

El nos revela la presencia de objetos invisibles, como los

gases, las emanaciones que purifican o que envenenan el aire, el estado de pureza o descomposicion de las sustancias animales i vejetales que nos sirven de alimento i que muchas veces no puede ser conocido a la simple vista: i por sus sensaciones de placer o de sufrimiento, nos avisa la conveniencia de admitir o de rechazar los objetos que las producen.

Si se considera que el aire, el agua, i las sustancias alimenticias, son la parte mas esencial a la conservacion i desarrollo de la vida del cuerpo, se verá desde luego cuan importante es la funcion que desempeña el olfato. I se observará tambien la admirable prevision con que la naturaleza ha hecho inodoros el aire i el agua, para evitar hasta la posibilidad de que el olfato caiga en error respecto de estos esencialísimos elementos de la vitalidad del hombre.

Es, pues, de la mayor importancia que los niños se habitúen en la escuela a respirar el aire mas saludable i a beber el agua mas pura; para que puedan percibir instantáneamente cualquier olor por tenue que sea, cuya presencia demuestre que existen miasmas u otras emanaciones en la atmósfera, o sustancias extrañas a la composicion natural del agua. Así, cuando la escuela no esté situada en el campo o en un lugar que reuna ámbas condiciones, será indispensable dotarla de la mejor ventilacion artificial posible, i hacer que el agua se purifique por filtracion u otros medios, antes de llegar a los receptáculos de donde han de tomarla los niños. I en todo caso el edificio debe estar rodeado de un terreno suficiente para contener algunos árboles i un jardin, no solo como campo de recreo, refrigerio i descanso, sino como medio de purificacion i renovacion del aire que se respira en la escuela.

El olfato puede ser educado de manera que llegue a sentir las mas leves graduaciones de los olores, i a ser sino tan perfecto como el de algunos animales, a lo ménos tan fino i seguro como pueden requerirlo las necesidades de la vida humana. Recuérdese el hecho que se observa en los niños

en casi todas las familias, de distinguir por el olor las ropas de cada persona, aun despues de permanecer mezcladas por varios dias en un mismo canasto. No son raros los casos de niños de dos o tres años cuyo olfato les hace distinguir, no solo las piezas de vestido interior de cada individuo, sino aun diversos objetos de los que estos usan con frecuencia; como sombrillas, pañuelos de mano, gorras, libros, &. I adviértase que en estos casos para percibir el olor del cuerpo de las personas es necesario distinguirlo de los demas olores con que están impregnados los objetos de su uso, como perfumes artificiales, &. El hecho, sin embargo, es mucho mas comun que lo que se puede creer desde luego.

A falta de una clasificacion tan científica como la de los colores i de los sonidos, se puede adoptar para la de los olores una que corresponda a los usos mas importantes de los cuerpos olores. Podria emprenderse la educacion del olfato, dividiendo los olores segun provienen de cuerpos vegetales, animales, o minerales; o de líquidos, fluidos i gaseosos. La primera clasificacion parece preferible a la segunda, no solo porque se refiere de un modo mas directo a la naturaleza de los cuerpos, sino porque en la mayoría de casos comprende a la otra. Por lo comun los líquidos contienen alguna sustancia odora en disolucion: los fluidos suelen contener sustancias semejantes en estado de evaporacion; i tanto en unos como en otros, el olor de la materia primitiva se conserva con una alteracion no muy considerable. Hay ademas cuerpos aparentemente inodoros que producen un olor mas o ménos fuerte por medio de la combustion, la frotacion, la fermentacion, &.

Para la percepcion de los olores provenientes de vegetales, se debe principiar por los de uso mas necesario, esto es, por los que entran en la preparacion de los alimentos, por las frutas, las especies, &. siguiendo por las sustancias medicinales; despues por las que sirven para la industria; i enfin, por las que solo se usan por mero placer.

El ejercicio en la percepcion de los olores, que para los niños es un pasatiempo i una diversion, ofrece al maestro inteligente un campo interminable de enseñanza tan útil como amena. Ofreciendo una fruta envuelta en una tela, o de otro modo oculta a la vista i al tacto, i haciendo que el alumno examine el olor i descubra por él la clase de fruta que se le presenta, se excita su curiosidad, se despierta su interes, i se prepara perfectamente el terreno para explicarle la naturaleza, propiedades i usos de gran número de los vegetales mas necesarios. Estos olores se le deben presentar al principio aislados, i despues combinarlos de dos en dos, i en mayor número, a fin de acostumbrar el olfato a medir i discernir cada uno de ellos. La escuela debe contener en su gabinete muestras de aquellos vegetales odoros, la coca, el té, las cortezas de algunas frutas, las especies, como almendras, dátiles, nueces, &. que se pueden conservar por suficiente tiempo; cuidando de preferirse el que esas muestras no hayan sido alteradas en su forma. Así, por ejemplo *la vainilla* i *la canela* no deben estar pulverizadas, a fin de que el alumno *vea* que cada una de ellas es *una corteza*.

Tambien se le debe hacer percibir el olor de los vegetales que se hacen odoros por el calórico; como *la castaña*, *el café* i otros granos; o por la fermentacion, como *el maiz*, *la cebada*, *el lúpulo*, *el arroz*, &.

Es importante que aprenda a conocer el olor producido por la combustion de ciertos cuerpos, como el azúcar, el cacao, las maderas, el algodón, la paja, las resinas, &. por cuanto este conocimiento no solo es muy útil para graduar muchas preparaciones industriales, inclusa la de los alimentos, sino tambien para descubrir con oportunidad el principio de los incendios que tan desastrosos suelen ser las mas veces.

La escuela debe tener, si no un botiquin destinado a atender a las primeras necesidades en casos de accidentes o de enfermedades súbitas (a que están mas o ménos expuestos los niños), miéntras se obtiene el auxilio del médico; siquiera

unas muestras de las principales sustancias medicinales, para enseñar a los alumnos a distinguir las por sus propiedades físicas, i entre estas por su olor.

En los cuerpos animados i en las sustancias animales hay una diversidad considerable de olores, ya sea conservándolas en su estado natural, ya someténdolas a la accion del calórico por medio de la friccion, la combustion, &. Aun las que son naturalmente inodoras, como la cerda, las plumas, la lana, la seda, &. despiden cuando se les quema un fuerte olor que se puede distinguir en cada caso. Por el olfato se conoce la calidad i estado de los aceites animales, de las viandas frescas i de las conservadas, i de una multitud de preparaciones alimenticias, medicinales i de otras clases.

En cuanto a los minerales, el olor se descubre comunmente en algunos por la friccion; en otros por la accion de una gran cantidad de calórico, i en otros por la fermentacion que producen en algunos líquidos. Siempre que sea posible, se debe hacer que el alumno observe el olor despedido por la sustancia metálica; como en los experimentos que se hacen con la batería eléctrica de Volta, u otras, en que se disuelve el sulfato de cobre, el zinc, &.

Por último, los perfumes artificiales usados en las telas de los vestidos, o en las habitaciones, i que por lo comun son líquidos, ofrecen todas las graduaciones imaginables de la emanacion de los cuerpos olorosos. Una coleccion de estos perfumes ayudaria mucho al maestro en los experimentos necesarios para perfeccionar el olfato de los alumnos.

Queda a la sagacidad i tino del maestro el escojer i graduar los experimentos de manera que se mantenga vivo el interes del niño, se desarrolle la sensibilidad del olfato, i al mismo tiempo se dé al alumno un caudal de instruccion bien proporcionado a su desarrollo actual i a la preparacion para los estudios subsiguientes.

§ V.

EL GUSTO.

El órgano del olfato tiene su complemento en el *gusto*, cuya funcion especial es descubrir por el sabor la naturaleza de los objetos, i en particular la de las sustancias que nos preparamos a comer o a beber. El gusto es como un guardian encargado de velar sobre las vitales funciones de los órganos digestivos, i de proteger así la nutricion i desarrollo del cuerpo. El nos advierte la presencia de las sustancias venenosas, o nocivas, la calidad i el estado de preparacion de los alimentos i bebidas, i sus indicaciones son casi siempre correctas.

La escuela debe educar, hasta donde es compatible con sus condiciones propias i sus recursos, el gusto de los alumnos; para lo cual se puede seguir una graduacion análoga a la establecida para los olores.

Las materias vegetales alimenticias tienen por lo general un sabor bien determinado; pero como los niños no las han gustado en su estado natural, a escepcion de las frutas, convendria hacerles gustar las principales de aquellas materias a fin de que puedan juzgar con seguridad de su calidad, madurez, &., ántes de emplearlas en los alimentos. No carece de importancia esta recomendacion; pues a no ser por el sabor, es fácil confundir un vegetal útil para la alimentacion, con uno que podria ser mortífero, o con uno cuyo uso es peligroso; como por ejemplo, las almendras dulces, con las amargas que contienen ácido prúsico; la harina fresca i sin mezcla, con la harina rancia o adulterada, &. Son tantas las falsificaciones que se hace de muchos objetos destinados a la alimentacion, i ocurre con tanta frecuencia en ellas el uso imprudente de materias venenosas, que la educacion del gusto va siendo una exigencia mayor cada dia para la conservacion de la salud i de la vida.

Importa por este motivo enseñar a los alumnos a distinguir el sabor de las sustancias metálicas, que son las mas usadas en la adulteracion de muchos productos alimenticios, i en la coloracion de otros.

Tambien interesa familiarizarlos con el sabor de las principales sustancias medicinales; como la quina o cascarilla, el opio, la valeriana, la hipecacuana, el alumbre, &. i en particular con las inodoras que no pueden discernirse fácilmente a la simple vista; como ciertas sales i combinaciones que se asemejan mucho en la forma, i cuya principal diferencia externa consiste en el sabor.

La educacion del gusto es un auxiliar en la medicina, i una condicion esencial en importantes industrias, como la elaboracion de los vinos, licores, aceites, &. que constituyen la principal riqueza de muchos pueblos. Así al educar el gusto del niño, se le proporciona al mismo tiempo, un elemento mas con que hacerse útil i obtener recursos para una subsistencia honrada i decorosa.

Cualquiera que sea el grado de refinamiento i perfeccion a que el maestro pueda conducir el gusto de sus alumnos, siempre le ha de ser fácil impedir que sea estragado por el hábito constante de gustar una misma sustancia, o sustancias cuyo sabor necesariamente embota la sensibilidad de las membranas de la lengua. En este sentido, el uso escetivo de los dulces o de los ácidos, así como el vicio de fumar o de mascar tabaco, son nocivos a los alumnos, i se debe impedirlo hasta donde sea posible.

El cultivo de la sensibilidad en el órgano del gusto adquiere mayor importancia cuando llega la edad en que el cansancio de los demas órganos apenas deja al hombre otros goces corporales que los que le ofrece el sabor de sus alimentos i bebidas. Así la gula suele ser una propension i a veces un vicio de la ancianidad, i ha llegado a ocupar un lugar prominente en las escenas de la decadencia de las sociedades. Por esto es necesario que la educacion del gusto consulte

siempre la sobriedad; pues no hay órgano alguno en el abuso del cual se pueda caer en tan terribles i fatales consecuencias, como el del gusto. La embriaguez con todo su acompañamiento de degradacion, imbecilidad e inmundicias, es el mas notable de los males causados por el abuso del gusto, i conduce al hombre de una manera rápida i segura a una de las formas de muerte mas penosas i terribles que se conoce: el *delirium tremens*.

Es excusado añadir que el maestro, al hacer que los niños prueben el sabor de las sustancias vegetales, animales, o minerales, debe aprovechar cada vez la ocasion de dar'es sobre ellas cuantas nociones útiles sea posible hacerles comprender con claridad.

§ VI.

EL TACTO.

Las ideas de forma, dimension i distancia originadas por la vista, i parcialmente confirmadas por el oido, se completan i perfeccionan por el órgano del *tacto*. Este es el que mejor hace conocer la continuidad de las superficies, la dureza, blandura, o liquidez de los cuerpos, i la temperatura de los objetos con que nos ponemos en contacto; es siempre un auxiliar de la vista i del gusto, i suele a menudo reemplazar a aquella.

El tacto es el principal guia del ciego para seguir las sinuosidades de su camino, evitar los obstáculos, conocer la direccion de los vientos i calcular la posicion de los espacios abiertos por los cuales pasan para llegar hasta él; examinar i distinguir las formas de las personas i las cosas, i enfin para leer, escribir, educarse i trabajar. En la alimentacion, el tacto determina si el alimento se encuentra en el estado de reblandecimiento i calórico que se necesita para que sea recibido por el estómago. Así, pues, ya en sus funciones

peculiares, ya en las que comparte con otros órganos, el tacto es uno de los principales medios con que cuenta el hombre para la conservacion i desarrollo de su cuerpo i para la perfeccion de sus ideas; siendo el único de los órganos que se halla difundido por toda la superficie exterior del cuerpo humano.

La educacion de este órgano se debe dirigir, por consiguiente, con referencia a su doble fin: esto es, a la trasmision de las impresiones a que sirve de conducto especial, como las de calor, tibieza, frio, dureza, blandura &, i a la de aquellas con que auxilia a los demas órganos i rectifica los errores de estos. Los objetos del gabinete de la escuela, los juegos de los niños, i la experiencia cuotidiana, suministrarán al maestro suficientes materiales, i le presentarán bastantes oportunidades, para llevar a cabo el perfeccionamiento del tacto, especialmente el de la mano, en que su accion parece ser mas activa i constante. La necesidad de dar a esta accion la amplitud i refinamiento posibles, hará que los niños conozcan la ventaja de conservar la piel perfectamente limpia i libre de toda obstruccion en los poros, produciendo así en ellos el hábito del aseo, en que tanto se debe interesar el maestro.

I darán tambien mas valor a la necesidad de obtener aire, agua i alimentos saludables, cuando sepan que el estado de pureza de la sangre depende enteramente la condicion de la capa externa de la piel i la de los nervios en ella colocados para recibir las impresiones del tacto.

Los numerosos i sencillos experimentos de que el maestro se puede servir para ejercitar el tacto de los alumnos, le dan ocasion de explicarles las principales leyes de la atraccion molecular de los cuerpos, de la irradiacion, reflexion, trasmision i equilibrio del calórico; la clasificacion de los buenos i los malos conductores de calórico; los principales usos de las materias duras, blandas, porosas, suaves, &. i enfin, le facilitarán el extender el ejercicio de las facultades de percepcion i observacion del niño a una gran parte de la naturaleza,

i a muchas de las alteraciones de que es susceptible el estado de los cuerpos.

Conviene desde luego que el alumno aprenda a juzgar el grado de calor natural del cuerpo humano, i a observar las pulsaciones de las principales arterias: conocimiento cuya utilidad e importancia no necesitan demostrarse, siendo las fiebres enfermedad tan frecuente en los primeros años i tan general en todos los paises. Es sabido que la duracion de las pulsaciones sirve tambien para calcular aproximadamente las distancias, observándose por ejemplo el número que transcurre entre el brillo del relámpago i el estallido del trueno, o entre otras impresiones semejantes a estas, i comparando ese número con el de los metros que recorre el sonido en un minuto o en un segundo.

Por una graduacion cuidadosa, se puede hacer que el alumno, poniendo la mano dentro de una caja, reconozca solamente por el tacto las formas de los poligonos i de los sólidos, tanto rectilíneos como curvilíneos, i pase despues a discernir del mismo modo las formas mixtilíneas i los objetos en que se combinan las superficies planas i las curvas.

Ni habria inconveniente en enseñar a los niños por via de entretenimiento, a leer, como los ciegos, en caracteres de relieve, sin servirse de la vista; pues no solamente contribuiria mucho este ejercicio a la educacion del tacto de la mano, sino que las pondria en aptitud de suplir a la pérdida de la vista en caso o de enfermedad o de ceguera, i de favorecer i auxiliar a los ciegos en los lugares donde no hay escuelas para estos desgraciados.

Otro ejercicio que un poco de práctica perfeccionaria en breve, es el de escribir con los ojos cerrados; lo cual seria un pasatiempo divertido para el niño, i le haria adquirir una ventaja que le puede servir de mui importante auxilio en lo futuro. Tambien puede acostunbrarse al niño a escribir, dibujar, cortar, & con cualquiera de las manos; de modo que la paralización o la pérdida de la mano derecha no lo prive completamente de esos importantes recursos.

Entre los juegos con que se recrean los niños hay uno muy favorable al desarrollo del tacto, i consiste en poner a un niño, con los ojos vendados, en el centro de un círculo en cuya circunferencia se mueven asidos de las manos algunos de sus compañeros. El ciego improvisado tiene que poner la mano sobre uno de estos, i decir sin vacilacion el nombre de aquel a quien está tocando.

El estudio de la música instrumental es grande auxilio para dar al tacto el mayor grado de refinamiento: especialmente cuando se ejercita en instrumentos de cuerda, como el violin, la vihuela, el piano, &.

Del mismo modo, la costumbre de manejar la pluma, el lápiz, los compases, i ciertas herramientas, contribuye con admirable eficacia a perfeccionar el órgano del tacto, haciéndolo sensible a las impresiones mas ténues de extension, ductilidad, elasticidad, calórico, rozamiento, &.

Hay, por último, una manera de manifestarse el tacto, diferente de las anteriores, si bien amenudo funciona junto con algunas de ellas; i consiste en la aptitud de percibir la presion, cuando afecta no solamente la piel, sino tambien los músculos. Esta funcion, sin embargo, corresponde al género de las de los órganos activos, i se debe clasificar junto con ellas.

§ VII.

ÓRGANOS ACTIVOS.

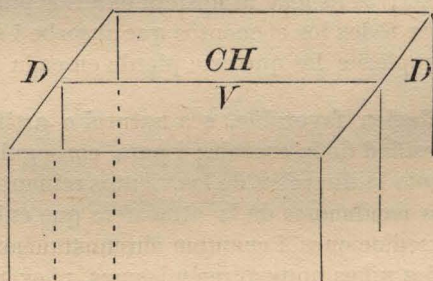
A los movimientos con que el mundo exterior ejerce su accion sobre el cuerpo humano, como la lucidez, el sonido, el olor, &., corresponden movimientos de reaccion con que el cuerpo obra sobre el mundo exterior, ya sea como agente de la voluntad, ya como simple entidad del reino animal. De estos movimientos hay algunos que no solemos i otros que no podemos percibir; tales como la asimilacion de ciertas molé-

culas, la absorcion de ciertos gases i la exhalacion de otros, que son, sin embargo, parte esencial del organismo. En general la accion química del cuerpo se efectúa sin interrupcion, i al mismo tiempo sin que sintamos sino algunos de sus efectos; pero siendo conocidas sus funciones i los agentes que intervienen en ellas, se puede corregir i perfeccionar esta parte de la vida del individuo. Sin invadir el dominio especial de la Fisiología, basta consignar el hecho de la absorcion incesante del oxígeno, el ázoe, el agua i el calórico de la atmósfera, i de la pérdida continua de carbono, calórico i agua, para comprender que la primera condicion de salud en los órganos activos es una atmósfera exterior pura, que pueda suministrar todos los elementos que absorbe i se asimila el cuerpo, i reemplazar los que este pierde en cada instante de su vida.

Una ventilacion favorable, sea natural o artificial, es la primera necesidad de la escuela; i para conseguirla, se debe tener en cuenta la direccion de los vientos reinantes, la altura del lugar, las condiciones de la atmósfera que cubre el terreno de las inmediaciones, i cuantas circunstancias pueden influir en que los niños no respiren miasmas, ni excesiva humedad, ni en fin un aire viciado o deficiente bajo cualquier respecto. En los centros populosos, donde es imposible obtener un aire enteramente puro, se puede al ménos evitar que la escuela reciba de las fábricas, talleres, & los gases, el humo, las exhalaciones de los desagues, i otras causas de enfermedad, a que desgraciadamente no se presta suficiente atencion.

Un medio fácil i conveniente de asegurar un grado satisfactorio de ventilacion, consiste en colocar el conducto o tubo ventilador, a lo largo de la chimenea de la escuela, con una ramificacion debajo del piso, que termine en uno o mas *registros* abiertos en este. De ese modo el calor de la chimenea dilatando el aire del tubo, produce una corriente continua que se puede graduar por medio de la llave o manecilla del

rejistro. Tambien se puede poner una ramificacion debajo del techo, con un rejistro en el cielo raso, a fin de producir una corriente de aire ascendente, cuando sea necesario interceptar la descendente que baja por el piso para ir al conducto inmediato a la chimenea. Por lo comun el tubo ventilador vertical coincide exactamente con el de la chimenea, i tiene poco mas de dos pies de ancho por nueve o diez pulgadas de profundidad; de manera que los dos son en realidad uno solo, dividido por una lámina de metal colocada a lo largo i en el centro, segun se ve en la figura siguiente, que representa la seccion horizontal.



V. Ventilador. CH. Chimenea. DD. Division.

Para edificios algo considerables seria menester emplear medios mas complicados; pero este es suficiente para una escuela de ochenta a cien alumnos.

Las ventanas deben ser colocadas a suficiente altura sobre el piso para evitar que la cabeza del alumno esté en una corriente de aire, lo cual seria nocivo, así como tambien para impedir la sombra que proyectarian objetos interpuestos, i la vista de lo que pasa fuera de la sala de la escuela. Cada ventana debe estar provista de celosías i de cristales movibles, que permitan graduar no solo la direccion de las corrientes de aire que pasen entre ellas, sino la luz que convenga admi-

tir segun la clase de estudio en que se ocupe actualmente el alumno. La escritura, el dibujo, la geografía, las matemáticas, &, requieren mas luz que otras clases; i a menudo hay que cambiar la intensidad i la direccion de la luz, segun la posicion que ocupa la pizarra, el mapa, o los objetos que se necesita alumbrar.

La necesidad de asegurar a cada niño una cantidad suficiente de aire respirable, i de renovarla con la frecuencia posible, es la principal razon que se debe considerar al distribuir los asientos. Por término medio se puede asignar un espacio de cinco pies cuadrados de terreno por cada asiento; de modo que, incluyendo el que se necesita para pasadizos, plataforma, &, se puede fijar las dimensiones para el edificio de una escuela, como sigue:

Para 50 alumnos	12 varas por	8½
Para 80 " "	15 " "	10½
Para 100 " "	18 " "	12

El techo debe tener de 4½ a 5½ de alto.

De las consideraciones expuestas se deduce la conveniencia de no mantener a los alumnos reunidos largo tiempo dentro del edificio, o a lo ménos dentro de una misma sala; pues esto ocasiona una disminucion mas rápida del aire respirable, i una dificultad mayor para su renovacion completa. La cuestion del tiempo durante el cual deben permanecer los niños en la clase, ha sido resuelta en el sentido del menor tiempo; no solo para hacerles respirar el aire libre con mas frecuencia, sino para facilitar la renovacion de la atmósfera interior de la escuela. Las lecciones por lo comun no duran mas de veinticinco a treinta minutos, i se las separa por intervalos de cinco a quince minutos, que se emplean en juegos, ejercicios, &. Esta frecuente alternacion de lecciones se funda tambien en razones de otro género; pero en cuanto a las de salubridad e higiene, ocupa el primer lugar la necesidad suprema de dar al niño una abundante provision de aire li-

bre. La regla general es que permanezcan de cuatro a seis horas diarias en la escuela, i no mas de media hora a la vez en la clase.

Siempre que sea posible se debe dar a la escuela un terreno contiguo al edificio, cuya extension no sea ménos de 200 varas cuadradas. Aparte de los numerosos i mui importantes usos para los que se requiere ese terreno, es necesario para que el edificio pueda estar rodeado de alguna vegetacion, i tenga en este poderoso agente un medio constante de purificacion i renovacion del aire respirable.

Entre los órganos activos, los de la respiracion son los primeros i mas importantes, como que de ellos recibe el organismo los principales elementos de la circulacion de la sangre, i una parte mui considerable de los que entran en la formacion de los tejidos, osamenta, cartílagos, músculos, &. La vida del cuerpo termina con la respiracion, i la muerte se expresa en todos los idiomas con la conocida frase “el último aliento,” “el último suspiro.”

Aun cuando la escuela primaria por lo comun excluye la tarea de vigilar la alimentacion del niño, conviene, sin embargo, demostrar al alumno la imperiosa necesidad de usar solamente alimentos sencillos, sanos, en moderada cantidad i en determinados períodos de tiempo; a fin de que los beneficios de una respiracion saludable no se pierdan con motivo de los malos elementos que una alimentacion desordenada introduce en el organismo, i de la perturbacion a que da lugar en sus funciones. La accion de los órganos digestivos, las asimilaciones i las secreciones que de ella se derivan, están enlazados de una manera tan íntima a la vitalidad del cuerpo, que apenas ceden en importancia a la respiracion. Estos hechos se pueden poner sin dificultad al alcance de la inteligencia de los niños, por medio de ejemplos i demostraciones apropiadas; i el maestro usando un poco de discrecion i perseverancia llegará a conseguir a lo ménos el moderar la vehemente propension de los niños al uso de golosinas pocas ve-

ces saludables, i la caprichosa irregularidad con que suelen disfrutar toda clase de alimentos. Esta recomendacion es tanto mas necesaria, cuanto que las buenas condiciones de la alimentacion son amenudo violadas o puestas en olvido en el hogar doméstico, mas bien por ignorancia i descuido que por falta de recursos materiales. En esta importante materia, la escuela tiene que corregir los abusos del hogar, i que sobreponer en el niño al influjo de los malos hábitos, la fuerza del convencimiento i el poder de la educacion.

No es necesario que un alumno sea de los mas avanzados en edad para hacerle comprender que en la confeccion de ciertas golosinas entran sustancias que solo pueden ser digeridas con gran dificultad, o que contienen elementos enteramente nocivos, como la parte venenosa de algunos colores que se suele poner por adorno en dulces secos, &c. En las lecciones de objetos, a favor de las cuales se facilita la enseñanza de la lectura, se debe aprovechar toda ocasion de hacer que el alumno adquiriera una idea clara, razonada i concienzuda de la accion que las sustancias alimenticias ejercen en la salud general del cuerpo, i de la extension del daño que causa la presencia en los órganos digestivos, de sustancias que el cuerpo no puede asimilar fácilmente.

Las horas del sueño, que son uno de los mas importantes medios de reparacion con que cuenta el organismo para conservar sus fuerzas, no están sujetas a la intervencion directa de la escuela: pero se puede obtener en algun grado que el niño se levante en las primeras horas de la mañana, exigiendo que concurra a la escuela desde las seis i media o siete, para darle de este modo el beneficio de un aire mas puro i una temperatura mas fresca i saludable que la de las habitaciones donde pasa la noche. En invierno la hora se podrá fijar en las ocho i media o nueve. Por lo general la escuela debe funcionar de las ocho a las once de la mañana, i de la una a las cuatro de la tarde. En el intervalo los niños van a sus casas a tomar sus alimentos. Tambien llegaria a obte-

nerse algun resultado favorable en la buena proporcion del sueño, enseñando al alumno la cantidad de fuerza vital que el cuerpo gasta durante el dia, segun la edad i condiciones del individuo, i la necesidad de repararla durante el reposo de la noche. Hay un tiempo que la naturaleza ha destinado a su obra, sin que puedan turbarla los caprichos de la voluntad, i en el cual parecen redoblar su trabajo los órganos mas independientes de ella, como el corazon, los pulmones, &, miéntras los que están mas sujetos a nuestro querer descansan, se nutren i restablecen su energia. Ese período de tiempo es la parte de la noche destinada al sueño, i no debe ser ménos de ocho horas para un cuerpo ya bastante desarrollado; ni ménos de diez o doce para niños, segun sus edades.

Bajo la accion inmediata del maestro se encuentra solamente una parte de la vida cotidiana del niño: parte que corresponde principalmente al ejercicio de los órganos activos cuya accion obedece a la voluntad; como los de la voz, del movimiento de los músculos, los de ciertos nervios, &, i cuyas funciones se aplican alternativamente en la escuela ya el estudio, ya el ejercicio inteligente i gradual de las fuerzas del cuerpo. Un maestro atento i cuidadoso puede llegar a conseguir que la parte sometida a su inmediata direccion e influjo, corrija o neutralice el mal efecto de las irregularidades del hogar doméstico en cuanto a la alimentacion, el sueño, i otras condiciones que influyen en la salud de los niños.

Los órganos de la voz merecen la atencion mas esmerada, como condicion del lenguaje i comunicacion de los individuos i como instrumento de la música vocal que es, sin duda, la mas bella i benéfica que se conoce. Supuestas la buena respiracion, la circulacion fácil i regular de la sangre, i una configuracion no defectuosa, se puede admitir que la voz sea naturalmente clara i sonora. Para desarrollarla debe hacer el maestro que cada alumno se acostumbre a leer en alta voz; enseñándole a dar a cada frase i a cada palabra la entonacion conveniente, para que adquiera fuerza i extension a la vez

que una modulacion fácil i agradable al oido. En las lecciones se debe procurar que el niño para dar sus respuestas se coloque a suficiente distancia de los demas, junto á la pizarra o en la plataforma, para que esforzando la voz sea oido distintamente por los alumnos que ocupan los asientos mas distantes. Conviene que el maestro haga que uno de estos dirija algunas preguntas ó alguna observacion al que está en la plataforma, a fin de obligarlos a elevar algo la voz.

En otro lugar se ha mencionado la costumbre establecida en muchas escuelas de principiar i terminar la labor diaria con un himno religioso o patriótico. Esta bella i útil práctica contribuye a mejorar mucho la voz de los niños, i se deberia adoptar en todas las escuelas primarias. La enseñanza de la música vocal es ramo indispensable de la educacion del cuerpo, no ménos que de la formacion del gusto artístico de los alumnos; i estos casi siempre se contraen a ella de buena voluntad estimulados por el goce que causa la música, i por la emulacion que los impulsa a procurar sobresalir en la posesion de lo que consideran como un envidiable adorno del mérito individual. Sin la enseñanza preliminar en la escuela primaria, seria dudoso que se pudieran sostener con buen éxito los conservatorios de donde salen los grandes artistas de la declamacion, de los teatros líricos, de los coros, de los templos, &c. Pero sin elevarse a los últimos resultados de la educacion musical, basta recordar la necesidad natural que siente el hombre del pueblo de aliviar con el canto la fatiga de sus rudas tareas. El pueblo es naturalmente trovador i artista, poeta i músico. El gusto por estas dos fuentes de belleza moral e intelectual, que en las clases mas favorecidas de la fortuna es un pasatiempo i un lujo, en las clases pobres es un instinto i una necesidad; como si una Providencia justa i compasiva hubiera querido morijerar por esta compensacion la escesiva desproporecion con que muchos goces de la vida han sido repartidos por la voluntad humana entre los miembros de cada sociedad.

En la educacion de los órganos activos hay que tener en cuenta primero el desenvolvimiento armonioso de todo el cuerpo, es decir, la fuerza, elasticidad, resistencia i agilidad del conjunto; i en seguida el perfeccionamiento particular de cada órgano, o al ménos, de los mas importantes a los fines ordinarios de la vida.

El ejercicio constante i bien graduado, es el camino mas breve i seguro de llegar a un desarrollo notable de fuerza muscular. I si se considera que la escuela primaria ha de contener mucho mayor número de alumnos pobres que de ricos, i que la fuerza corporal es siempre una gran parte del capital del pobre, se verá desde luego que toda escuela de ese género debe contar necesariamente con un *gimnasio* completo, en el cual los ejercicios no sean caprichosos i exagerados, sino calculados cuidadosamente para producir un desarrollo gradual, sólido, i duradero. Para los ejercicios gimnásticos se debe dividir la escuela en secciones, segun el estado físico de los alumnos, i no permitir a cada seccion mas de diez a quince minutos de gimnasio. Un cuerpo enteramente desarrollado no requiere para mantenerse en buen estado de robustez, mas de 30 a 40 minutos de ejercicio vehementemente, aun cuando puede resistir mucho mas. Así, un adolescente o un niño, aunque necesiten un ejercicio mas continuo que un hombre, no deben emplear sino la mitad de ese tiempo cada dia en el uso del gimnasio, de cuyos violentos ejercicios son tan propensos a abusar. Los numerosos modos que ofrece la escuela de ejercitar la actividad del cuerpo, completan la suma de accion diaria compatible con la salud. Además, el gimnasio no desarrolla igualmente todos los músculos. Por lo comun tiende a dar a la parte superior del cuerpo un vigor excesivo que romperia el equilibrio del desarrollo general, si otros ejercicios no vinieran a compensar la diferencia.

En esto, como en otros muchos casos de que se ha hecho mencion en este capítulo, los juegos de los niños i sus ejercicios al aire libre proporcionan un recurso importante.

Para dar firmeza, fuerza i elasticidad a la parte inferior del cuerpo, a la vez que para regularizar sus movimientos, se hace en muchas buenas escuelas que los alumnos marchen i hagan evoluciones al compas de un piano u otro instrumento de música. Aun se observa en algunas de las principales escuelas la costumbre de ejercitarlos en los movimientos de la táctica militar, con la misma precision i rapidez que una compañía de tropa. Este ejercicio es de suma importancia; no solo porque robustece i perfecciona al niño, sino porque facilita al Estado la formacion futura de una guardia nacional de primer órden. Es ademas uno de los ejercicios por los que se muestran mas apasionados los alumnos.

El uso del velocípedo, del cochecito mecánico, i del caballo de madera, contribuyen bastante a aumentar la fuerza i flexibilidad de la mitad inferior del cuerpo: pero quizas no hay ejercicio mejor para esto que el juego en que los niños dividen con líneas un pedazo del suelo, formando secciones, i saltando de una a otra sobre un solo pié hasta recorrerlas todas, i repitiendo en seguida la misma operacion con el otro pié. El maestro puede sacar de este pasatiempo un auxilio mui útil para la enseñanza; haciendo que en lugar de una figura caprichosa, el niño trace en el suelo el perfil de un continente i lo divida en las naciones que contiene, marcando cada seccion con una letra inicial u otro signo. O puede hacer que trace el mapa general de un pais i lo divida en sus principales departamentos o provincias. O enfin, que forme polígonos regulares u otras figuras geométricas, o la fachada de un edificio, &c. De este modo se puede dar al niño una considerable suma de nociones útiles, que aprenderá con tanta mayor facilidad cuanto mas interesado se encuentre en su juego.

Seria conveniente que hubiera en el terreno contiguo al edificio de la escuela un baño bastante grande para que los alumnos aprendieran a nadar. Este ejercicio es uno de los mas benéficos; como que en él se interesan todos los múscu-

los principales, i es tan necesario al aseo del cuerpo como a la salud. Es sabido que los niños de las escuelas tienen una verdadera pasion por el baño, siempre que pueden nadar en él.

El gimnasio, las evoluciones militares, los juegos de carreras i saltos, i el uso de los principales instrumentos de recreo junto con otros ejercicios mas tranquilos, como el cuidado de las plantas del conservatorio, el aseo del gabinete, &c., bastan para que el niño adquiriera gradualmente el desarrollo de sus fuerzas i la necesaria lijereza i flexibilidad. Las formas del cuerpo dependen mucho en cuanto a su simetría i belleza, de la igualdad con que la salud i el vigor se desenvuelven en todas las partes que lo componen; i si se recuerda la grande importancia que los antiguos griegos daban a la educacion física del niño, se comprenderá que el cuerpo humano adquiriese entre ellos esa perfeccion que tanto nos admira en las estátuas, relieves i pinturas que de ellos hemos heredado. Estas obras del arte tuvieron sin duda su modelo en la naturaleza, i habrian sido imposibles si no hubiera existido ya en esa raza una gran belleza, fruto de la educacion intelijente i esmerada del cuerpo.

Hay tambien una mui grave razon para que el ejercicio corporal sea alternado frecuentemente con las lecciones de las clases: i es que miéntras el niño está aguijoneado por esa necesidad de accion de que se vale la naturaleza para desarrollar su cuerpo, no es posible que se mantenga tranquilo en su asiento i ménos aunque preste al maestro la atencion que la enseñanza requiere. Es necesario, pues, que gaste primero el exceso de vida animal que lo atormenta: i que traído así el cuerpo a un grado suficiente de desahogo, se aproveche del corto intervalo de reposo que ofrece, para que la atencion del niño pueda ser atraída, interesada, i dirijida con el buen éxito que se desea. Por este motivo las lecciones en clase no deben durar en ningun caso mas de media hora a la vez.

Es un hecho mui general la deformidad, o a lo ménos, la

irregularidad en el desenvolvimiento del cuerpo, ocasionada por el hábito que contraen los alumnos en las escuelas, de permanecer inclinados largo tiempo sobre el libro que ponen en las rodillas, o sobre la tabla horizontal del escritorio. La mayor parte de ellos cuando caminan parece inclinarse hacia adelante; o tienen el hombro derecho mas alto que el izquierdo, &c. Estos defectos provienen exclusivamente de dos causas. La 1ª es la larga duracion de las clases: la 2ª es la falta de muebles i útiles bien calculados para el servicio de la escuela. Reducido a 20 o 30 minutos el tiempo de cada clase, i alternando el estudio con el ejercicio frecuente, no puede haber riesgo de que pierda su elasticidad ninguna parte del cuerpo. En cuanto a los muebles, se debe cuidar de que los escritorios de los niños tengan suficiente inclinacion, a fin de que estos se mantengan hasta donde es posible en una posicion erecta i poco forzada. Los asientos deberian ser contruidos de modo que, al inclinarse el niño hacia el escritorio, o al reclinarse en el respaldo, el asiento se inclinara de atras hacia adelante, o vice-versa, a fin de conservar al cuerpo la misma posicion aproximadamente. De este modo no sufriria deterioro la natural gentileza de las formas del niño, ni perderia parte alguna de su elegante flexibilidad i soltura.

Finalmente la escuela primaria debe, para completar la educacion de los órganos activos, enseñar al alumno el uso de las herramientas mas importantes i aun el de algun instrumento de música.

Sin necesidad de convertir la escuela de instruccion primaria en escuela industrial, se la puede dotar con los elementos de alguna enseñanza práctica calculada para la educacion de la mano o de algun otro órgano: dando así al mismo tiempo al niño pobre un valiosísimo elemento de trabajo i prosperidad para el porvenir. Un par de cajas, un caballete, una lámina de piedra o de madera, un componedor i unos pocos tipos, bastan para enseñar la *tipografía*. Con una diminuta

batería, una pequeña i sencillísima máquina, i unas varas de alambre, se enseña la *telegrafía*. I así se puede hacer con diversos ramos, todos utilísimos, i que no requieren costosos aparatos, ni demandan una enseñanza dilatada.

El ilustre fundador del sistema moderno de educacion, el sabio Pestalozzi, cuidó de tener anexos a la escuela primaria pequeños talleres que preparaban a sus alumnos a la educacion industrial. Si esto se practica en paises donde hay muchas escuelas industriales en las que se puede instruir en cualquiera industria el niño pobre ;cuanto mas necesario no será hacerlo en paises que no tienen ni siquiera una sola escuela industrial!

Esta enseñanza, mas bien que como un curso regular, se dispensa como un pasatiempo o recreo con que se recompensa la buena conducta del alumno. Las horas durante las cuales el excesivo calor, el frio demasiado intenso, la lluvia, u otras causas impidan el estudio puramente mental, o el ejercicio al aire libre, se deben aprovechar para que el niño se familiarice con los instrumentos, máquinas, i operaciones del taller. De este modo, sin perder el tiempo, i ántes bien aprovechando el que podria perderse, se alcanza un importante fin de la educacion de los órganos activos, i se pone al alumno en aptitud de llegar a ser mas tarde un trabajador inteligente, hábil i próspero.

CAPÍTULO II.

EDUCACION DE LA RAZON.

§ I.

LA ATENCION.

La condicion en que se encuentran los órganos del cuerpo, su grado de salud i perfeccion, determinan el grado de sensibilidad del individuo. Cuanto mas sanos, vigorosos i ejercitados esten los sentidos, con tanta mayor claridad, energía i prontitud transmitirán al alma las impresiones recibidas del mundo exterior. I la accion del alma será necesariamente estimulada con tanta mayor fuerza, cuanto mas profundas sean las impresiones que reciba.

La atencion, o sea la aplicacion de la actividad del alma a una sensacion cualquiera, es el primer resultado que la sensibilidad provoca en ella; i el primer resultado de la atencion es el conocimiento que el alma adquiere de estar recibiendo la accion de una causa externa que obra sobre el cuerpo. Este conocimiento de lo que pasa en el alma, es la *conciencia* i produce siempre la conviccion mas firme de que es capaz la naturaleza humana. Sea que la sensacion recibida por el alma es verdadera o errónea respecto de la causa que la produce, lo cierto es que el alma no puede dudar de que esa

sensacion existe, i de que se encuentra afectada por ella de una manera agradable o penosa. Este convencimiento íntimo es lo que forma la conciencia; i el hombre confia en su testimonio de un modo inevitable e instintivo, como en el de una autoridad infalible, o al ménos como en el de un guia que no puede engañarlo en ningun caso.

Pero ya se ha dicho que la conciencia es el resultado de la atencion: es su primer i mas seguro resultado. Hay una multitud de impresiones trasmitidas por los sentidos, i de las que, sin embargo, no tenemos conciencia; porque no hemos podido aplicar a ellas la atencion; como sucede cuando estamos absortos en la lectura de un libro, o en un pensamiento que nos domina, i en otros muchos casos. Entónces no oimos la voz de quien nos habla, ni sentimos la mano que nos toca, i ni aun vemos las personas o cosas que están delante de nuestros ojos: caemos en una especie de sonambulismo, i no teniendo atencion sino para aquello que inmediatamente nos preocupa, no podemos tener conciencia de lo demas.

La fábrica entera de los conocimientos humanos, tiene por única base la atencion i la conciencia que de esta se deriva. No se puede, pues, encarecer demasiado la preferente importancia que debe dar el maestro a la educacion de esta facultad fundamental del desarrollo del espíritu humano. Ella es el termómetro de la esfera intelectual, i es importante conseguir desde la niñez que sus indicaciones sean claras i seguras.

En el capítulo anterior se ha demostrado la necesidad de que el niño, ántes de recibir las lecciones en la clase, haya gastado el exceso de vitalidad animal de que está naturalmente poseido, i haya quedado en un estado de reposo i bienestar físico que deje libre la accion de las facultades mentales. Obtenido este resultado, hay que observar el modo de estimular enérgicamente la atencion del alumno, sostener su accion, i producir un conocimiento claro i firme de lo que se enseña.

La mejor manera de excitar la atencion es presentar objetos nuevos, o nuevas faces de los objetos conocidos, o relaciones, de unos i otros no descubiertas todavía por el niño, o enfin, imágenes e impresiones agradables que interesen su curiosidad. En la eleccion de estos medios debe considerar el maestro la conveniencia de no dividir la atencion entre varios objetos a un mismo tiempo; peligro tanto mas temible, cuanto que el niño tiende naturalmente a vagar de un objeto a otro, a causa de la prontitud con que se fatiga su atencion, i de la necesidad instintiva que experimenta de sostener la energía de esa facultad renovando las sensaciones que la estimulan. Es, por consiguiente, menester que el maestro elija un objeto que pueda atraer desde luego vigorosamente la atencion i sostenerla por algun tiempo. La edad, el grado de desenvolvimiento intelectual i otras circunstancias, se deben tener en cuenta al hacer la eleccion del objeto con que se va a llamar la atencion de los alumnos; no debiendo perderse jamas de vista que el principal propósito es *educar la atencion*, i que el conocimiento que se trata de formar en el niño, si bien ha de ser útil i bien calculado para prepararlo a los estudios posteriores, no ocupa sino el segundo lugar en importancia en las lecciones preparatorias de la escuela. No hay que aspirar, pues, al órden riguroso, ni al método inflexible, en la serie de objetos que se elija; aunque siempre conviene evitar una extrema heterogeneidad en la naturaleza de las nociones que se comuniquen al alumno. Todos deben propender, mas o ménos, a que el desenvolvimiento de la atencion sea gradual, i a que los diversos conocimientos adquiridos sean preparatorios de los cursos a que el alumno tenga que dedicarse despues, o al ménos a lo que le será mas indispensable saber en la vida práctica.

Sin caer en la monotonía, i cuidando mas bien de dar gran variedad a la serie de objetos elegidos para despertar la atencion de la clase, puede el maestro seguir un plan uniforme para conseguir su intento. Por ejemplo: puede en

primer lugar llamar la atención sobre el color o colores del objeto: en seguida sobre su forma: despues sobre sus propiedades físicas: mas tarde sobre sus propiedades químicas i finalmente sobre sus principales usos. Esta serie de nociones constituiria el primer grado de la enseñanza.

En el 2º grado presentaria las semejanzas i diferencias de los objetos entre sí, los diversos estados porque pueden pasar, las combinaciones principales de unos cuerpos con otros, i daria una breve reseña de las artes e industrias a que dan origen.

De este modo puede extenderse la enseñanza de objetos a tres, cuatro o mas grados, segun las circunstancias; pero cuidando en cada uno de hacer que el alumno observe cada una de las propiedades i estados de que se hace mencion. El punto capital en estas lecciones es que el maestro se satisfaga plenamente de que el niño no ha dejado de *atender* a cada parte de los objetos que se le presentan; y para conseguirlo, debe preferir que las observaciones sean hechas por el niño, mas bien que hacerlas él mismo en una explicacion mas o ménos larga i fatigosa. Guiar delicada i sagazmente la atención del alumno de un hecho familiar a uno que no lo es; traerlo de las divagaciones e inexactitudes a la precision de la idea i a la claridad del lenguaje; i hacer, enfin, que la atención no desmaye, ni pierda el niño la confianza en el éxito; requiere toda la habilidad, el tacto, i la perseverancia del maestro.

He aquí una muestra de leccion, para niños de siete a diez años:

El maestro.—Venga Ud. a la pizarra i tome Ud el lapicero.
—¿ Para qué le va a servir a Ud. ahora el lápiz ?

El alumno.—Para poner algo en la pizarra.

M.—¿ Qué cosa es ese *algo* que puede Ud. poner en la pizarra ?

A.—Una raya. Una letra. Un número.

M.—¿ Puede trazarse esa raya, letra o número, con la maderá del lapicero, de modo que se vea en la pizarra ?

A.—No. No se puede.

M.—Entonces ¿ con qué parte de él se traza la raya, &., de modo que se vea ?

A.—Con la tiza del lapicero.

M.—Haga Ud. una raya de arriba abajo, lo más derecha que pueda Ud. Bien. ¿ Qué hay ahora en la pizarra ?

A.—Una raya derecha.

M.—Antes no habia esa raya en la pizarra.—¿ Qué hay ahora en esta, que no habia ántes y que hace que se vea la raya ?

A.—Hay la tiza.

M.—¿ Es decir que la tiza ha pasado del lapicero a la pizarra ?

A.—Si. La tiza ha pintado la pizarra.

M.—Haga Ud. ahora una raya con la tiza sobre una hoja de papel blanco. Bien. ¿ Se ve claramente la raya en el papel ?

A.—No. No se ve muy clara.

M.—¿ Donde se la ve mas claramente : en el papel, o en la pizarra ?

A.—En la pizarra.

M.—¿ De qué color es la pizarra ?

A.—Negra.

M.—¿ Y el papel ?

A.—Blanco.

M.—¿ Es decir que una raya o línea blanca se ve mejor sobre un fondo negro que sobre uno blanco ?

A.—Si. Se ve mejor.

M.—Si toma Ud un lápiz oscuro i hace una letra en papel blanco i una en la pizarra negra : ¿ cual de las dos letras se verá mejor ?

A.—La que está en el papel blanco.

M.—Segun esto : ¿ será mas fácil ver los objetos cuando sus colores son diferentes que cuando no lo son ?

A.—Si Será mucho mas fácil.

M.—Ya Ud. ve, pues, que no podriamos ver los objetos con tanta claridad, si no hubiera en ellos una variedad tan grande de colores. No podriamos distinguir en un instante los unos de los otros, i seria difícil saber desde luego si estaban mas o ménos cerca o léjos de nosotros. Los colores sirven al hombre para ver mejor, y poder así moverse con mas seguridad i prontitud entre los objetos que lo rodean. Traiga Ud. ahora del gabinete la caja de los vidrios de color. Tome Ud. uno, el que Ud. quiera, i póngalo delante de sus ojos. ¿De qué color es ese vidrio?

A.—Azul.

M.—¿Ve Ud. varios colores al traves de ese vidrio?

A.—No. Todo lo veo azul.

M.—¿Puede Ud. sin apartar de sus ojos ese vidrio, escojer en el estante el libro que yo le pida, sin titubear, i con la misma prontitud que si no estuviera Ud. viendo azules todos los libros?

A.—No sé. Me parece que no podria.

M.—Haga Ud. la prueba. Tome el libro de Aritmética. Bueno. Ya ve Ud. que se tarda mucho mas que si no tuviera ese vidrio de color delante de los ojos. Lo mismo sucederá si toma Ud. un vidrio de cualquier otro color. Ahora bien: voy a escribir en la pizarra para que Uds. puedan copiarle i retener en la memoria, lo que hemos aprendido en esta leccion:

Los colores sirven para que se pueda ver con claridad i prontitud los objetos, distinguirlos unos de otros, i calcular su distancia.

Esta breve leccion que apenas ocuparia diez minutos, puede servir de introduccion al estudio de los colores primarios; como que en ella se da cuenta el niño de la importancia práctica de los colores, i se evita así el hacerle emprender ese estudio sin que sepa por qué lo hace, ni a qué conduce la tarea que se le impone.

He aquí ahora una muestra de leccion sobre objetos, con

el fin de ejercitar la atencion del niño. Va dividida en 1º i 2º grados, para alumnos de 7 a 10 años, i de 10 a 15.

Primer grado.

M.—¿ Con qué escribimos las letras sobre el papel ?

A.—Con una pluma.

M.—¿ Qué clase de pluma ?

A.—De acero.

M.—¿ Con ninguna otra clase de pluma ?

A.—Tambien con pluma de ave.

M.—¿ En qué está sujeta la pluma de acero ?

A.—En un mango.

M.—¿ De qué está hecho el mango ?

A.—De madera, de caucho, &

M.—Tenemos, pues, una pluma de ave, una pluma de acero i un mango de madera o de caucho. Principiemos por la pluma de ave. ¿ De donde se ha sacado esa pluma ?

A.—Del cuerpo de un ave.

M.—¿ Para qué servia la pluma al ave ?

A.—Para volar.

M.—¿ Es decir que el ave se movia, i la pluma se movia tambien ?

A.—Si. Se movia en el cuerpo del ave.

M.—¿ Puede una ave mover sus plumas siempre que quiere ?

A.—El ave mueve sus plumas siempre que quiere volar.

M.—¿ Podria moverse sola la pluma de acero ?

A.—No. No se puede mover sola.

M.—¿ Podria moverse solo el mango de madera, o de caucho ?

A.—Tampoco.

M.—¿ Ud. no ha visto moverse las ramas de los árboles i de las plantas, en que hay madera ?

A.—Las he visto moverse cuando soplabá el viento.

M.—Pero ¿ las ha visto Ud. ir de un lugar a otro como las aves? ¿ O ha visto Ud. alguna planta o árbol moverse por si solo sin que el viento u otra fuerza lo impeliera?

A.—No. No he visto esto nunca.

M.—¿ Ha observado Ud. cómo nace i crece una planta, i va subiendo i extendiéndose por todos lados?

A.—Sí. He visto eso.

M.—Pero ¿ ha visto Ud. que la planta desprendiera por si sola sus raíces para ir a colocarse en otro punto del terreno?

A.—No. Eso es imposible.

M.—Pues bien. Ya Ud. sabe que un ave puede moverse por su voluntad, i que un árbol o una planta no pueden cambiar de sitio. Todo ser que se mueve por su voluntad se llama *animal*: todo lo que nace, vive i crece sin poder variar de sitio, se llama *vegetal*. Ahora dígame Ud. si la pluma de acero es animal?

A.—No. No se puede mover.

M.—¿ Es vegetal?

A.—Tampoco. No crece por ningun lado.

M.—La pluma de acero es *mineral*. Los cuerpos que no son animales ni vegetales, se llaman *minerales*. ¿ A cual de estas tres divisiones o reinos de la naturaleza, pertenecerá una flor?

A.—Al vegetal.

M.—¿ Una piedra?

A.—Al mineral.

M.—¿ Un caballo?

A.—Al animal.

M.—Diga Ud. que objetos animales, vegetales i minerales ve Ud. aquí, en la sala de la clase.

A.—El calzado de cuero de los niños. El aforro de pergamino o de badana de los libros. El tafilete del escritorio de la plataforma. Estos son sacados de animales.

M.—Bien. ¿ I vegetales?

A.—La madera de los muebles, i el papel.

M.—¿Minerales?

A.—La pizarra, la tiza, el hierro de los muebles, las plumas de acero, &.

M.—Volvamos a la pluma de acero con su mango i a la pluma de ave. ¿Sabe Ud. si en alguna parte del mundo se encuentran minas o depósitos de estas plumas de acero, con mango o sin él?

A.—No. Me parece que no hay esos depósitos.

M.—¿Es decir que las plumas se hacen por la industria del hombre?

A.—Sí. Las plumas de acero se hacen por el hombre.

M.—¿I las plumas de ave? ¿Las hace el hombre o las produce la naturaleza?

A.—Las hace la naturaleza.

M.—Ya sabe Ud. pues, que la naturaleza crea unos objetos, i que la industria o arte del hombre forma otros. Pues bien los objetos que crea la naturaleza, se llaman *naturales*; i los que se obtienen por medio del arte del hombre, *artificiales*. Ahora dígame Ud. qué clase de objeto es la pluma de ave

A.—Natural.

M.—¿I la de acero?

A.—Artificial.

M.—¿I el mango?

A.—Tambien artificial.

M.—Dígame Ud. ahora si el objeto que voy a nombrar es natural o artificial, i al mismo tiempo si es animal, vegetal, o mineral. ¿La mesa?

A.—Es artificial.

M.—¿Por qué dice Ud. que es artificial

A.—Por que está hecha por el hombre.

M.—¿Es animal, vegetal, o mineral.?

A.—La madera de la mesa es vejetal, sus clavos son mineral i la cubierta de taflete es animal.

M.—Ya ve Ud. por consiguiente, que para formar este sencillo mueble, el arte ha reunido algo de cada reino de la naturaleza. La inteligencia del hombre i su trabajo hacen, pues, que la naturaleza entera contribuya al bienestar de nuestra vida. Así nada es mas necesario que la industria i el trabajo para que la naturaleza nos haga ricos i felices.

Segundo grado.

M.—Examine Ud. esta pluma de ave, i diga Ud. lo que observa en ella.

A.—Es larga i delgada, tiene cañon i barbas, pesa muy poco, es flexible, &c.

M.—¿Podria volar con facilidad i rapidez el ave si sus plumas no se extendieran lo bastante para apoyarse en el aire?

A.—No podria volar con rapidez.

M.—Las plumas deben ser, pues, proporcionadas al peso del ave. Cuanto mas pesado sea el cuerpo del ave, tanto mas fuertes i largas deben ser sus plumas. Ahora bien: ¿qué parte de las plumas es la que mas de cerca sostiene el peso del ave cuando vuela?

A.—El cañon.

M.—Claro es, pues, que el cañon tiene que ser la parte mas fuerte de la pluma. Veamos ahora: ¿qué forma tiene el cañon de la pluma?

A.—Es un tubo de una materia dura i poco flexible, i está como pulido por la parte de afuera.

M.—¿La pluma toda es de muy poco peso?

A.—Sí. Pesa muy poco.

M.—Esto le hará ver a Ud. que la forma *cilíndrica* o de tubo, es la que prefiere la naturaleza, para dar a la pluma del ave la mayor resistencia i al mismo tiempo el menor peso. Con la cantidad de materia de que está formado el

cañon de la pluma, lo mismo que con cualquiera otra sustancia, el cilindro hueco es siempre la forma que produce un grado mayor de resistencia. Por eso los huesos de las piernas de muchos animales, las astas del toro, &c., son tubos mas o ménos duros i gruesos, pero huecos en gran parte. Diga Ud. ¿ cómo termina el cañon de la pluma ?

A.—Termina en una varilla o espiga mas delgada, con barbas a uno i otro lado.

M.—¿ Qué parte es mas larga: el cañon, o la barilla con barbas ?

A.—La varilla.

M.—El cañon es mas pequeño, por que su principal objeto es sostener mas de cerca el peso del ave, sin que se quiebre o se doble; i tambien por que en él se tiene que afirmar la varilla para moverse en el aire. Ahora bien: si por este motivo el cañon mas necesita fuerza que longitud, la varilla mas necesita longitud que fuerza. ¿ Puede Ud. explicar esto ?

A.—La varilla tiene que extenderse para poder apoyarse en el aire.

M.—¿ Y podria hacerlo si estuviera desnuda de barbas ?

A.—No podria.

M.—La pluma debe tener, pues, un cañon corto i resistente para sostener el peso, i una varilla que se extienda a cierta distancia, i presente una superficie que pueda apoyarse en el aire. Esta superficie está formada per las barbas o pequeños tubos que hay a uno i otro lado de la varilla. Dígame Ud. ahora: si en lugar de esos pequeños tubos colocados uno junto a otro, pero independientes entre sí, estuviera formada la superficie por una sola tela, como una membrana, por ejemplo, ¿ podria el ave componerla al instante, si viniera a romperse por la fuerza del viento u otro accidente cualquiera ?

A.—No. El ave no podria componerla.

M.—Ya ve Ud. pues, con qué admirable prevision ha cal-

culado la naturaleza todas las partes de la pluma del ave, para que esta tenga seguridad i rapidez en su vuelo. Examine Ud. ahora la pluma de acero. ¿Qué observa Ud. en ella?

A.—Es pequeña, pesa mui poco, tiene mui poco grosor i termina por un extremo en una lámina arqueada, i por el otro en una lámina puntiaguda, dividida en dos mitades que forman *los puntos*.

M.—¿Podria Ud. escribir, o dibujar con facilidad, si la pluma fuese hecha de metal duro e inflexible, i no tuviera puntos; como, por ejemplo, un alfiler, o la pierna de un compás?

A.—No se podria escribir ni dibujar con esto.

M.—¿Podria Ud. escribir o dibujar facilmente con una pluma de metal, que por ser mui gruesa i pesada haria trabajar demasiado la mano, entorpeceria sus movimientos i la fatigaria en breve?

A.—No. No podria.

M.—¿I seria posible escribir o dibujar facilmente con la pluma, si esta no estuviera sujeta al mango con suficiente firmeza?

A.—Tampoco podria escribir o dibujar con facilidad.

M.—Por estas razones, la pluma artificial se hace de acero, oro, u otro metal flexible; se le da poco grosor i peso; se la divide en un extremo; i se hace curvo el otro extremo, a fin de que no se deslice o resbale a un lado o a otro en el canal o abertura del mango en que se la coloca. Procure Ud. ahora fijar bien la atencion en lo que voy a decir. La pluma de ave es tan flexible, o acaso mas flexible, que la de acero; no necesita mango, porque tiene uno natural, i por tanto no puede, como la pluma de acero, resbalarse i perder la posicion que debe tener al escribir; pesa ménos que las plumas de metal; i, enfin, no se oxida, ni se deteriora con tanta facilidad como estas. ¿Es verdad todo esto?

A.—Sí. Es verdad.

M.—Pues bien: ¿hay alguna razon para que en las escuelas i en todas partes sea preferido, como lo es, el uso de las plumas de metal? (*Pausa.*) Voy a indicar a Ud. una circunstancia que le hará encontrar esa razon. ¿Qué hace Ud. cuando los puntos de la pluma de ave se han maltratado, o se han gastado por el uso?

A.—Corto de nuevo la pluma con el corta^{plumas}.

M.—¿I de qué modo se hace esto?

A.—Primero se raspa la parte del cañon donde se han de hacer los puntos, para que quede mas delgada i flexible. Despues se corta un pedazo de arriba hácia abajo por la faz interior del cañon. En seguida se recorta un lado i despues el otro, de modo que queden iguales, i enfín se hacen los puntos, cortando derecho i a igual distancia de los dos lados.

M.—¿I no se gasta mucho tiempo en hacer cada una de estas operaciones? ¿I no hay que repetir la misma operacion varias veces, para rectificar lo que no sale bien cortado desde luego, o para hacer que los puntos sean mas gruesos o mas delgados?

A.—Sí. Muchas veces no queda bien cortada la pluma, i hay que cortarla de nuevo.

M.—¿De qué modo perderá Ud. ménos tiempo: cortando la pluma de ave, o limpiando la de metal para que no se oxide?

A.—Limpiando la de metal.

M.—Ya ve Ud. pues, que basta esta sola ventaja para compensar todas las que tiene la pluma de ave, i para que se prefiera la de metal en todas partes. El tiempo que la pluma de ave nos hace perder, es mucho mas que el que se gana por su mayor lijereza i flexibilidad; i en la escritura i el dibujo, lo mismo que en todos los estudios i trabajos que emprendemos, lo principal es hacer la misma tarea en el menor tiempo posible. El tiempo es el gran recurso del hombre para adquirir ciencia, poder, riqueza, felicidad. La vida entera no es mas que un poco de tiempo: economizar el tiempo

es, pues, economizar la vida. De todas las faltas, la mas grave es malgastar nuestras horas. De todos los hombres que tienen algun gran defecto, muchos hay que merecen compasion i simpatía; pero el que pierde su tiempo, el ocioso, solo merece castigo o desprecio.

Tal vez la necesidad de no extender demasiado las lecciones i de evitar que el curso de enseñanza se prolongue mas allá del tiempo prefijado en el programa de la escuela, sea causa de que al educar la atencion no se pueda seguir una gradacion estricta, de modo que el alumno se fije precisamente en un solo objeto o en una sola de sus propiedades, ántes de atender a otro objeto, o a otra propiedad. Sucede que las operaciones de la razon son tan rápidas i complejas, que la atencion, la idea, la comparacion i aun el juicio parecen formar un solo acto de la accion intelectual. Cumple al maestro en tales casos, evitar la confusion a que podria quedar expuesto el niño, i escojer el tema de la leccion i graduar las observaciones, de manera que se siga en cuanto se pueda la gradacion de que se trata. Si ha de haber mas de un objeto, debe procurar que sean no mas de dos, i tan análogos como sea posible, segun se ha visto en la muestra de leccion que se acaba de presentar.

Objetos materiales son siempre los que con mayor fuerza impresionan al niño: i de la observacion de ellos debe partir el maestro para inculcar en la razon del discípulo los principios que se propone enseñarle. Siempre que esa observacion se pueda hacer de manera que el niño encuentre en ella un placer vivo e intenso, la enseñanza producirá mas completos i duraderos resultados.

Ya se ha indicado la ventaja de interesar la curiosidad del niño, i de presentarle con cierta novedad los objetos sobre que se desea llamar su atencion. El medio mas sencillo i eficaz que se puede recomendar para este fin, es el uso del estereoscopio, importantísimo auxiliar de la enseñanza en casi todos los ramos, i del cual por una negligencia inesplicable no se aprovecha en las escuelas que mas lo necesitan.

Las definiciones por claras i completas que sean: las descripciones mas vivas que el mejor maestro puede ofrecer, no son en resúmen sino esfuerzos de generalizacion o de clasificacion, a que la naciente razon del niño no puede elevarse con facilidad. Lo que en él predomina es la vitalidad de los sentidos, i a estos hay que apelar para educar las facultades mentales. La vista estereoscópica enseña mas al alumno, que todas las descripciones imaginables; i ofrece la inapreciable ventaja de hacer accesibles aun a la intelijencia de los niños mas tiernos, una multitud de objetos i fenómenos de la naturaleza de que jamás podrian concebir una idea clara por solo el medio de la definicion o de la descripcion.

A favor de ese instrumento se consigue interesar la atencion del niño con la mayor energía; i el ejercicio de la atencion, de la comparacion, i de las demas facultades de percepcion mental, se hace fácil i gradualmente, sin gran fatiga para el maestro, i con no poco deleite i satisfaccion del alumno. Si se considera ademas la incalculable variedad de vistas que a muy poco precio puede poseer la escuela, se tendrá una medida del caudal de nociones que con la ayuda del estereoscopio se puede suministrar en la instruccion primaria. Nada podria ejercitar la atencion i darle la intensidad, finura i flexibilidad que necesita, en tan alto grado, como el hábito de examinar i comparar aquellas vistas. Las nociones fundamentales de Geología i Geografía, de Historia Natural i de Física, se pueden enseñar así con increíble facilidad. Los *mapas en relieve* para Geografía, i los *cartones transparentes* para Astronomía, completan la base material mas importante de la instruccion primaria fundada en la educacion de la razon por medio de la atencion i de las otras facultades de percepcion intelectual.

Tambien merece recomendarse el uso de la pizarra, en la cual el maestro debe delinear los principales objetos que desea presentar a la atencion del niño, i que no se encuentran en el Gabinete de la escuela. Por poco intelijente que sea

el alumno, no podrá dejar de comprender las nociones de la numeracion, presentadas de este modo. Supóngase que el maestro diseña en la pizarra una rama con algunas hojas: primero con una, despues con dos, i sucesivamente con tres, cuatro, &c., ¿cómo dejaria de aprender el niño a contar así los números simples? Del mismo modo; si se dibuja en la pizarra una hilera de ladrillos, i encima de esta se añade otra, i así sucesivamente: ¿qué dificultad habrá en enseñarle la suma i la multiplicacion?

Este método es el mas claro, el mas simple, i el que sigue la naturaleza. Las ideas particulares preceden siempre a las generales: el conocimiento de un hecho aislado es siempre anterior al de todos los hechos cuya relacion de semejanza constituye de ellos una especie o un género. Primero forma el niño la idea de un caballo o de un perro, que la idea de cuadrúpedo: primero la de choza o de casa, que la de aldea o ciudad.

El gran defecto del antiguo método de enseñanza consiste precisamente en haber invertido el orden natural de las operaciones intelectuales: en forzar al niño a concebir ideas generales i aun ideas abstractas, ántes de suministrarle un caudal suficiente de ideas particulares i de nociones concretas. De aquí la dificultad en el estudio, la instruccion vaga i confusa, el cansancio i tedio del alumno, i la deplorable pérdida de un tiempo cuyo valor es inapreciable para la buena educacion de las facultades mentales, i que difícilmente se puede reparar en el resto de la vida.

La atencion no debe ser nunca sujeta a una tension demasiado prolongada; por que se la fatigaria en vez de desarrollarla. Ni se debe concentrar por un tiempo considerable en un mismo objeto, por que la monotonía es incompatible con el interés que es necesario despertar en el niño. Uno de los mas graves i delicados problemas en la práctica de la enseñanza, es encontrar el término medio entre los extremos de la monotonía i la versatilidad; conciliar la instruccion seria i sólida, con la variedad en los conocimientos elementales.

Por este motivo se debe preferir para la enseñanza, especialmente la de las primeras nociones, suficiente variedad de medios que propendan al mismo fin; que eviten la monotonía, suministrando a la atención del alumno el incentivo de algunas ideas nuevas pero siempre útiles: i enfin, que a la apariencia del recreo reúnan lo sustancial de la enseñanza.

La lectura, por ejemplo, reducida al ejercicio casi mecánico de repetir cada letra hasta la saciedad, como suele hacerse en casi todas las escuelas de Sud-América, no es para el niño mas que un tormento intolerable. Por el contrario, si este ve asociada la letra a algun objeto que lo atrae i escita su interés, la aprenderá con la mayor facilidad.

Entre los varios modos de enseñar el alfabeto, el mas natural, útil i fácil, es presentar al niño un dibujo, grabado, &, que represente cualquier objeto capaz de interesarlo; decirle el nombre, cualidades i usos de ese objeto, escitándolo ademas a que pregunte cuanto quiera saber sobre él; i cuando haya satisfecho enteramente su curiosidad, enseñarle a conocer la forma, el sonido, las propiedades i el nombre de la letra inicial que acompaña al dibujo o grabado. Hay tambien juegos de tarjetas de colores, en que están impresas las letras, i que ofrecen la ventaja de que el niño aprenda a discernir colores i letras al mismo tiempo. Empléase tambien pequeños cubos sólidos de madera, en cada una de cuyas superficies hay pintado algun animal, árbol, &, ménos una, en que tienen pintada una sola letra. La escuela debe estar provista de todos estos medios de enseñanza, cada uno de los cuales ofrece alguna ventaja especial segun la edad i desarrollo de los alumnos.

La educacion gradual i prudente de la atención, requiere que no se principie la enseñanza de la escritura por las letras, cuya forma es casi siempre una combinacion de rectas i curvas, demasiado difícil para quien la ensaya por primera vez. Mucho mas fácil es para un niño trazar rectas que curvas; i ademas, la forma rectilínea es lo único que tienen en comun

todas las letras manuscritas, o impresas, de los diversos idiomas. Ya al tratar de las formas se ha recomendado la necesidad de que el alumno se acostumbre a dibujar las líneas rectas solas, o en mayor número, en todas direcciones. A este ejercicio debe seguir el dibujo del *alfabeto rectilíneo*, i después el de las curvas; procediendo de las más simples i fáciles, a las demás; i solo cuando la vista i la mano han adquirido bastante precisión i destreza en estos ejercicios, se debe principiar la formación de las letras compuestas de rectas i curvas. La escritura no es en realidad sino el *lenguaje dibujado*, i como tal está sujeta a las reglas del dibujo. Pretender dibujar las letras ántes que los elementos que las componen, esto es, que los palotes, perfiles, rasgos, &c, es como querer dibujar un paisaje, ántes de conocer las figuras geométricas, base de la perspectiva. Del mismo modo se violan los principios del dibujo, haciendo que el niño desde sus primeros ensayos pretenda escribir con la pluma i sobre el papel los caracteres del alfabeto. Esto es comenzar una especie de dibujo por el uso de un instrumento delicado sobre una superficie delicada también, cuando la vista i la mano carecen todavía de toda educación. La tiza i la pizarra de la clase, el lápiz de piedra i la pizarra particular del alumno, el lápiz i el papel, deben preceder al uso de la pluma; para que la educación de la mano sea gradual i por tanto fácil, i no se cometa el contrasentido de empezar la enseñanza de un ramo por su parte más difícil. El maestro encontrará que los alumnos copian desde luego mucho más fácilmente las letras trazadas en grande escala en la pizarra; i que así comprenden mucho mejor los defectos de lo que ellos mismos dibujan, i las correcciones que necesitan, que cuando se les obliga desde el principio a copiar las letras, observar sus defectos i corregirlos, en una escala diminuta que no les permite percibir con toda claridad los pormenores de formas que apenas conocen bien todavía.

La educación de la atención requiere que se evite al prin-

cipio toda abstraccion i sobre todo las generalizaciones. Por esta razon no se debe empezar las lecciones de Aritmética por definiciones de lo que es esta ciencia, de lo que son *la unidad, el número, &c.*, como se hace en casi todas las escuelas; sino hacer que el niño elija i separe primero algun objeto, como un libro, una pluma, u otro, para enseñarle lo que significa el número *uno*. Del mismo modo se le hace formar cada uno de los números simples; cuidando de variar los egercicios de manera que pase gradualmente de los números simples concretos, a los abstractos, i que en la eleccion de los egemplos vaya cultivando alguno de los conocimientos de otro órden, como el dibujo, los colores, las formas, &c.

Por egemplo: el maestro le hace formar el número *tres* con una tarjeta de cada color primario: el *cuatro* haciendo que forme un cuadrilátero con la tiza en la pizarra, o que escoja un cuadrado en la caja de planos regulares; el *cinco*, presentándole la mano abierta, o haciendo que copie en la pizarra una rama con cinco hojas, una flor sencilla con cinco pétalos, &c. : el *seis*, mostrándole un exágono de la caja de las superficies planas; el *siete*, en el carton que contiene los colores del iris; i así sucesivamente.

Solo cuando el niño ha adquirido la facilidad de conocer i distinguir los números simples concretos, i se ha acostumbrado a la idea de los simples abstractos, se le debe dar la definicion de uno i de otro; así como la de *unidad* solo se le debe dar despues de haberle egercitado muchas veces en contar los números simples, tomando por medida ya un objeto simple, ya uno colectivo.

Difícilmente puede el niño formar una idea clara i correcta de la unidad, ántes de conocer prácticamente que el *siete*, por egemplo, puede ser siete plumas, o siete montones de ellas; siete páginas, o siete hojas del libro, o siete capítulos, o siete volúmenes, &c. Por no hacer que este conocimiento práctico preceda a la definicion, sucede en todas las Escuelas que los alumnos confunden siempre, al principio, la idea de la *unidad*

con la del número simple *uno*, i les cuesta un esfuerzo comprender que una fracción muy pequeña puede ser *unidad*, así como es unidad el número entero.

Nada es mas fácil que el sistema de numeracion, enseñando segun este método. Con la misma claridad i fuerza con que se hace comprender al alumno la formacion de los números simples, se le enseñan todos los demas. No puede haber razon alguna para que el niño que sabe contar desde *uno* hasta *diez*, no pueda contar con la misma facilidad desde diez hasta *veinte*, hasta *ciento*, & , i desde uno hasta un *décimo*, un *centésimo*, &. Podria serle difícil, si este ejercicio se hiciera de un modo enteramente abstracto, o como simple repeticion de nomenclaturas hecha de memoria ; pero no hay niño que teniendo a la vista una cinta o una vara, de un metro de largo, dividida en decímetros i centímetros, no aprenda a distinguirlos i contarlos con la mayor facilidad. El maestro debe servirse tambien del abaco, i variar i multiplicar los ejemplos, haciendo que el alumno se sirva ya de granos de maíz, ya de granos de uva i racimos dibujados en la pizarra, o de hojas naturales o diseñadas, &.

Hay grave inconveniente en desviar la atencion del niño de un tema a otro, ántes de que haya podido fijarse en una direccion i seguirla con firmeza. Esto no produce otro resultado que debilitar la atencion haciéndola fluctuante e indecisa, i quitarle su principal energía, que depende de la concentracion. Por esta causa suele hacerse muy penoso para los alumnos de pocos años el estudio de las operaciones elementales de la Aritmética. Se les hace pasar de la suma a la resta, para hacerlos llegar a la multiplicacion i en seguida a la division. De este modo se cometen dos errores : uno contra la educacion de la atencion, i otro contra la lógica de la enseñanza. La suma i la multiplicacion son operaciones de un mismo orden : la composicion de los números. La resta i la division lo son igualmente de la descomposicion de los números. No hay razon alguna para des-

membrar la composicion ni la descomposicion. Lo mas natural, sencillo i fácil, es enseñar primero un órden de operaciones i despues otro; i no mezclar una parte de uno con una parte del otro, repitiendo la mezela una vez mas como para completar el desórden. La multiplicacion se ha de enseñar inmediatamente despues de la suma: i la division inmediatamente despues de la resta. A los alumnos mas adelantados se debe enseñar la elevacion a potencias en seguida de la multiplicacion, i la extraccion de las raices en seguida de la division i las fracciones. Siguiendo este método, la enseñanza se simplifica i aclara; pues queda reducida a solo dos órdenes bien distintos i separados; ocupando cada una de las operaciones el lugar que le corresponde en el órden a que pertenece. La rutina seguida hasta hoy ha hecho de la enseñanza de la Aritmética, no una clasificacion, sino una ensalada de números, a la cual los niños han mostrado siempre una aversion tan profunda como natural.

La enseñanza de la Geografía debe estar sujeta al mismo principio de desarrollo gradual de la atencion. Es menester no dividirla i debilitarla presentando desde luego a la vista del alumno el complicado dibujo del planisferio, donde se ve a un tiempo los círculos imaginarios, i las corrientes de la superficie de la tierra; montañas, rios, ciudades, i mil pormenores, todos mezclados i confundidos en un brevísimo espacio.

Una naranja dará al niño mejor idea de la forma del globo terrestre, que todos los dibujos imaginables. Cuando se le haya hecho comprender la curvatura de la superficie del planeta, no habrá inconveniente en explicarle los principales fenómenos que de ella se derivan, i la division en Este, Oeste, Norte, i Sur, adoptada para determinar la posicion de los lugares. Al principio no debe llevarse mas léjos la atencion del alumno, que la division en hemisferios; a fin de no forzarlo a abstracciones difíciles para él, i que no son indispensables en las primeras nociones de la ciencia.

Ni debe perder de vista el maestro el objeto práctico a que se encamina la instrucción primaria; por cuyo motivo importa que haya en la Escuela juegos completos de mapas que representen por separado las diversas partes en que se divide el estudio de la Geografía. Lo primero que se debe enseñar al niño es a conocer las grandes divisiones establecidas por la naturaleza: océanos i continentes, en general: esto es, la posición, forma, límites i extensión de cada uno. I para conseguirlo sin esfuerzo, basta servirse de los *mapas delineados* i los *de relieve* que se han formado con este objeto. Otra serie de mapas le muestra los sistemas de montañas, su elevación, &. Otro le pone a la vista los lagos, ríos, &. I por último un juego de mapas con colores le hace ver las varias zonas en que se divide la superficie del globo.

El estudio de la Geografía física debe incluir necesariamente el de las *zonas de producción*; es decir, que se debe hacer que el alumno conozca perfectamente qué productos naturales de los que se emplean en la industria i el comercio, se encuentran en cada zona. Este conocimiento es de incalculable importancia; i hoy es tan fácil conseguir mapas que representan esas zonas, que no existe ni aun pretexto para privar a las escuelas de una parte tan práctica i esencial de la ciencia.

Un ejercicio importante es señalar en los mapas *las comunicaciones naturales* que hay entre las varias partes de la superficie del globo; preparando así al alumno a otra muy esencial parte del estudio práctico de la Geografía; *las comunicaciones artificiales*, vías navegadas, caminos, ferro-carriles, telégrafos, correos, & que unen a las diversas poblaciones del mundo, i de las cuales hay también excelentes mapas.

A estas nociones se puede añadir lo más importante de las de Meteorología i Astronomía, que con ellas se relaciona de cerca; como las líneas isotérmicas i las zonas del calorico • las principales corrientes marinas i atmosféricas, &.

Cuando el niño conozca bien el modo como está formada i

distribuida la superficie del globo; los productos de cada parte, i las comunicaciones naturales, será tiempo de enseñarle la manera como existe diseminada la poblacion, i las comunicaciones artificiales de las partes de territorio que habita o por las cuales viaja. Entónces se emplearán los mapas en que están marcadas las grandes divisiones territoriales, i se pasará de grado en grado hasta la Geografía particular de los paises.

Es necesario acostumbrar al niño desde el principio a dibujar en la pizarra los perfiles de los mapas que tiene a la vista, hasta que, al fin del curso, quede, en aptitud de trazar de memoria i con exactitud el mapa de cualquier país. Así se le facilitará mucho el estudio de las comunicaciones, i se fijarán indeleblemente en su memoria la posicion de los lugares i todas las nociones de mas importancia en este ramo. El maestro ha de procurar que su alumno pueda conocer desde luego a que zona de calórico, a que zona de produccion, a que sistema de comunicaciones naturales, & pertenece un país cualquiera; así como tambien que clase de poblacion lo habita, cual es su principal industria, que comunicaciones artificiales hay en él, &. Pero no olvide nunca que estos conocimientos se han de transmitir en la gradacion mas rigurosa posible; no solo por exigirlo así la enseñanza clara i metódica de la ciencia, sino ante todo por que es necesario educar lenta i gradualmente la atencion del niño.

Aun a riesgo de incurrir en una repeticion fastidiosa, conviene recordar aquí que el maestro se debe esforzar en que el estudio de la Geografía, lo mismo que el de los demas ramos no se convierta en una interminable nomenclatura para fatigar la memoria del alumno, ni en un ejercicio árido i monótono incapaz de despertar el interés de los niños. El terreno de la escuela, los campos vecinos, las colinas que se alcanza a ver a la distancia, el arroyo que cruza el campo el rio de la ciudad, mil objetos de los que constantemente rodean a los alumnos, son un excelente punto de partida para llamar

su atencion, darles explicaciones sencillas i claras, i prepararlos así a las lecciones que requieren el auxilio del mapa.

Las observaciones hasta ahora indicadas se aplican a cada uno de los ramos de enseñanza, i en parte a los ejercicios i juegos de los niños, que ofrecen vasto campo para dirigir i perfeccionar la atencion. Pero hay que considerar ademas ciertos pormenores materiales que amenudo llegan a influir notablemente en la atencion del alumno, i de los cuales bastará señalar ahora los principales.

Cada alumno debe tener su asiento i escritorio en la clase separados de los demas; a fin de evitar las conversaciones e incidentes con que suelen distraerse unos a otros. Este plan de aislamiento individual durante las lecciones, impide que el alumno copie o repita servilmente el trabajo o la leccion de otro; i lo obliga a depender única i exclusivamente de sus propios esfuerzos. Todo maestro sabe que la plaga mas general i funesta en las escuelas, es la propension de los niños a dar a sus compañeros las respuestas que estos deberian dar por sí solos, i aun a repetirles trozos enteros de lecciones cuando juzgan que el maestro no puede observarlos. Este hábito, lo mismo que el de presentar secretamente a cierta distancia el libro abierto para que el alumno pueda leer furtivamente lo que debia haber estudiado de antemano, no hace mas que estimular la pereza i favorecer un verdadero fraude; pues da a la ignorancia del niño indolente i ocioso, las apariencias de estudio i aprovechamiento que solo pertenecen al alumno laborioso i contraido. La separacion de asientos i escritorios, sirve ademas para introducir en la clase una emulacion saludable, haciendo que ningun niño quiera conservar los suyos ménos aseados que los de sus discípulos.

Siendo las lecciones de no mas de media hora, se debe prohibir absolutamente que ningun alumno salga de la clase durante ese tiempo. Los casos de enfermedad súbita se conocen a primera vista, i son en extremo raros. Fuera de

ellos, no hay necesidad de distraer la atencion de la clase i de interrumpir las lecciones con la salida i la entrada de un alumno; privilegio que mui en breve quieren gozar todos los demas.

Conviene que el maestro haga que cualquier alumno continúe o termine la leccion de otro de su clase, a fin de mantener despierta la atencion de todos; así como tambien debe cuidar de no seguir en sus preguntas a los niños el órden de los asientos que estos ocupan, sino de dirigirla a cualquier parte de la clase indistintamente.

Por último, es preferible, siempre que lo permita la naturaleza de las lecciones, hacer que el niño para dar su leccion deje su asiento i se pare en la plataforma o junto a ella; i que el mapa, globo, dibujo, u objeto natural o artificial sobre que recaiga la leccion, sea colocado en un punto prominente de la sala, donde no distraigan la atencion los otros mapas, dibujos, &c.

§ II.

LA COMPARACION.

La comparacion es la primera operacion que tiene lugar tan luego como la mente ha recibido sensaciones sucesivas i adquirido separadamente la idea de cada una de ellas. La atencion, con su incesante actividad natural, pasa entónces de unas a otras, i obtiene de este modo una nueva sensacion: la da la relacion principal que existe entre aquellas. El resultado de la comparacion es necesariamente la idea de igualdad, semejanza, diferencia, contrariedad, &c, de las sensaciones que se comparan, cada una respecto de las demas; i como la vida intelectual no es mas que una serie de sensaciones de las cuales se derivan nuestros juicios i nuestros actos, importa sobremanera que la comparacion de unas i otras sea tan cuidadosa i completa como lo permitan las circunstancias en que nos encontremos colocados.

Las relaciones de semejanza i de igualdad, son correlativas de las de diferencia i oposicion; i seria muy difícil, sino imposible, descubrir cual de ellas se adquiere primero. Lo que si puede asegurarse es que son las primeras ideas de relacion que percibe la mente; viniendo en seguida las de mocion, cantidad, distancia, tiempo, causa i efecto, género i especie, &; i enfin, las de lo absoluto i lo relativo, lo infinito i otras muchas ideas abstractas de relacion, que solo llegan a formarse cuando ya se ha adquirido una suma mui considerable de ideas concretas. La abstraccion i la generalizacion son dos de las últimas operaciones de la actividad intelectual; no habiendo despues de ellas otras de importancia que *la invencion* i *la inspiracion*, de que se tratará en otro lugar.

El maestro necesita sumo cuidado para guiar la mente del niño por la extensa escala de esas diversas operaciones, sin caer en la divagacion, ni acostumbrarlo a un ejercicio superficial i precipitado. Las lecciones, cualquiera que sea la materia sobre que recaigan, deben consultar estos dos puntos: continuar el hábito de concentrar fuertemente la atencion sobre una sola sensacion a la vez, i hacer en seguida que pase de una sensacion a otra sin grande esfuerzo, i al mismo tiempo con intensidad bien sostenida, para que pueda percibir claramente la relacion que haya entre ellos.

Puede obtenerse lo primero haciendo que el alumno observe, una por una, las principales propiedades de los objetos que se le presentan; i para conseguir lo segundo, conviene ejercitarlo con frecuencia en comparar las propiedades de varios objetos, señalando las que sean comunes a dos o mas, i notando las diferencias que pueda encontrar entre ellos; principiando siempre por los que sean mas familiares al niño, o por los que pueda concebir o recordar mas fácilmente. He aquí una muestra de estos ejercicios, dividida en grados.

Primer grado.

M.—Vea Ud. bien i examine este objeto. ¿Puede Ud. decir lo que es?

A.—Es un pedazo de sal de comer.

M.—¿Qué observa Ud. en él?

A.—Es blanco, sólido, i cristalino.

M.—¿Qué quiere Ud. expresar cuando dice que esta sal es cristalina?

A.—Que se parece algo a un pedazo de cristal.

M.—¿En qué?

A.—En que no es enteramente opaco, como un pedazo de piedra, o de carbon.

M.—¿Puede Ud. decir que esta sal es transparente?

A.—No; por que no se puede ver al traves de ella; pero se nota que la luz penetra en una parte de ella.

M.—¿En qué parte?

A.—En los filos del pedazo de sal.

M.—¿Es decir que si tuviera Ud. una lámina muy delgada de esta sal, como una hoja de papel, seria casi transparente?

A.—Sí.

M.—¿La sal es, pues, trasluciente o traslúcida: esto es, solo deja pasar débiamente la luz? ¿Puede Ud. observar algo mas en este pedazo de sal? (*Pausa*). Suponga Ud. que lo deja caer al suelo o que le pone encima un peso considerable, como un ladrillo, una piedra, &. ¿Qué sucederia?

A.—Se romperá.

M.—¿Es decir que la sal se quiebra a poco esfuerzo que se haga?

A.—Sí. La sal es quebradiza.

M.—Bien. La sal es frágil, y en esto se parece tambien al vidrio. ¿Qué mas observa Ud. sobre este pedazo?

A.—No es tan pesado como un pedazo de metal o de mármol.

M.—¿Es mas pesado que el agua?

A.—Sí.

M.—¿Cómo sabe Ud. esto?

A.—Porque si dejo caer esta sal en un vaso de agua, se se sumergirá i caerá al fondo del vaso.

M.—¿Qué sucederá a la sal si la deja Ud. por algun tiempo en el agua?

A.—Se disolverá.

M.—La sal es, pues, un cuerpo *soluble*. Diga Ud. ahora: ¿cómo está formado este pedazo de sal? ¿Es tan compacto como un pedazo de marfil, o tan poroso como una esponja?

A.—No. Mas bien se parece a un cristal algo turbio u opaco.

M.—La sal está formada por pequeños cristales, como se ve cuando se la ha molido i reducido a polvo. Repita Ud las propiedades que ha observado en este pedazo de sal.

A.—Es blanco, traslúcido, frágil, no muy pesado, soluble i formado por pequeños cristales.

M.—Examine Ud. este otro objeto. ¿Qué es?

A.—Un pedazo de azúcar.

M.—¿Es blanco?

A.—Sí.

M.—¿Traslúcido?

A.—Tambien.

M.—¿Es frágil, poco pesado, soluble, i formado por pequeños cristales?

A.—Sí. El azúcar tiene todas estas propiedades.

M.—¿Es decir que el azúcar i la sal tienen las mismas propiedades, i son por consiguiente una misma cosa?

A.—El azúcar no es lo mismo que la sal.

M.—¿Qué diferencia hay pues, entre una i otra?

A.—El azúcar es dulce i la sal no lo es.

M.—¿Puede Ud. observar alguna otra diferencia? (*Pausa*). ¿Qué especie de producto es la sal: vegetal, mineral o animal?

A.—Mineral.

M.—¿I el azúcar?

A.—Vegetal.

M.—Procure Ud. descubrir alguna otra circunstancia que distinga de la sal el azúcar. (*Pausa*). ¿Cómo se obtiene el azúcar?

A.—Se hace con el zumo o jugo de las cañas dulces.

M.—¿ Es, pues, producto natural o artificial ?

A.—El azúcar es artificial.

M.—¿ I la sal ?

A.—Es producto natural.

M.—Bien. Repita Ud las diferencias que ha observado en el azucar respecto a la sal.

A.—El azúcar es un producto vegetal que se obtiene artificialmente, i tiene un sabor mui dulce. La sal es un producto mineral, natural, i tiene un gusto fuerte, mui diferente del sabor del azúcar.

Segundo grado.

M.—¿ Se ha dicho que el azúcar se obtiene principalmente de la caña dulce. ¿ Puede Ud. decir dónde se encuentra la caña, i qué clase de vegetal es ?

A.—La caña es un césped, i se encuentra en los paises cálidos de la zona tórrida, i de la parte de las zonas templadas que está cerca de los trópicos.

M.—¿ Puede Ud. decir si el azúcar solo se extrae de la caña dulce ?

A.—Tambien se hace de remolacha, del sorgo, &

M.—¿ Conoce Ud. algunos objetos naturales que contengan azucar ?

A.—Las uvas, los dátiles i varias frutas.

M.—¿ Qué sucede si se humedece el azúcar ?

A.—Al cabo de poco tiempo principiará a fermentar.

M.—¿ I si se la somete a la accion del fuego ?

A.—Se fundirá fácilmente.

M.—Es decir que el azucar es *fusible*. ¿ Lo es la sal ?

A.—No. La sal no se puede fundir.

M.—¿ Fermenta como el azúcar ?

A.—Tampoco.

M.—¿ Cuáles son los principales usos de la sal comestible ?

A.—Sirve para preparar varios alimentos.

M.—¿Sabe Ud. si la sal impide en algun grado la descomposicion de la materia animal?

A.—Sí. Las carnes i los cueros, se salan para conservarlos largo tiempo i poder llevarlos a grandes distancias.

M.—¿No hay mas especies de sal que la comestible? (Pausa). Hay muchas especies. La combinacion de varias sales con ciertos gases, produce una multitud de minerales. Unas se emplean en la medicina como remedios eficaces para diversas enfermedades: otras en la industria para la formacion de varios productos: i hay una especie que sirve para producir cierto fenómeno de Optica que se llama "*polarizacion de la luz*". El agua del mar contiene gran cantidad de sales, i hay lagos i manantiales de agua salada aun en rejiones mui apartadas de las costas.

Las indicaciones contenidas en esta muestra de leccion son susceptibles de una explicacion mas o ménos extensa, segun el adelanto de los alumnos que la reciban; quedando a discrecion del maestro graduar el esfuerzo que debe exijirse a los niños en la observacion i comparacion de las propiedades de los objetos a que las explicaciones se contraen.

El hábito de observar i de comparar es indispensable en todas las circunstancias de la vida, cualquiera que sea el propósito que se tenga en mira. Ella es la base i punto de partida del análisis, sin el cual no existiria ciencia alguna, i que es la verdadera clave de los grandes inventos, i el resorte primordial en el mecanismo de la civilizacion i progreso del mundo.

En los estudios cuya parte principal es la imitacion, como en la escritura, en el dibujo lineal, industrial i natural, en el trazado de mapas i planos, &c., la comparacion atenta i escrupulosa es el requisito mas indispensable de buen éxito. Es innecesario, pues, recomendar al maestro la importancia de esta parte de la educacion intelectual de los alumnos, i el

incansable esmero con que debe procurar que se acostumbren a la observacion i comparacion bien detenidas i serias de todo lo que esté a su alcance, dentro i fuera de la escuela.

Desde las primeras nociones de Aritmética puede escitarse i desenvolverse con asiduidad i buen éxito la facultad de comparar; presentando al niño sencillos problemas de composicion i descomposicion de números, no en abstracto, sino del modo mas concreto posible. Se pueden preguntar al niño mas tierno de la clase, por ejemplo, las siguientes cuestiones:

—La clase ha principiado con diez alumnos, i despues han entrado cinco. ¿Cuántos hay ahora?

—Habia quince alumnos i han salido tres. ¿Cuántos quedar?

—Los alumnos eran doce i han entrado cuatro, pero acababan de salir seis. ¿Qué número de alumnos queda en la clase?

Los ejercicios de esta especie, que en realidad no son sino la comparacion de unos datos con otros, han sido considerados tan importantes en las mejores escuelas, que se ha llegado a formar con ellos una série graduada con bastante método que se estiende a casi todas las operaciones de los números, i es conocida con el nombre de "*Aritmética mental*."

Al cabo de cierto tiempo de practicar estos, llegan a adquirir los alumnos una facilidad extraordinaria i sorprendente para encontrar el resultado de muchas operaciones con tal rapidez, que parece lo obtuvieron por una simple intuicion. El estudio de las proporciones i las ecuaciones es particularmente favorable al desarrollo de la comparacion, sobre todo en los problemas de Aritmética i de Algebra; pero en la escuela primaria no hay necesidad de estenderse mas allá de las ecuaciones de 2^o grado.

No hay ramo alguno de enseñanza en que no se presente a cada instante la oportunidad de seguir este método; i el maestro no debe perderlo nunca de vista, desde que da las

primeras lecciones de objetos para enseñar las letras, hasta las últimas demostraciones del curso de instruccion de la escuela, pues de la claridad, amplitud i perfeccion de las comparaciones, dependen absolutamente la rectitud i firmeza de los juicios, la claridad i fuerza del razonamiento, el órden i rapidez de la memoria, i en gran parte la fecundidad i riqueza de la imaginacion.

Deberia establecerse una clasificacion i gradacion de relaciones, que facilitarán al niño pasar sin gran dificultad de unas a otras; aun cuando por otra parte se hubiera de sacrificar alguna vez algo del rigorismo científico, en favor de la educacion práctica del niño.

I al presentarse cada relacion de las que aparezcan segun el asunto que se estudie, deberá cuidar el maestro de referir-la siempre a la práctica; señalando los usos mas importantes que tienen su origen en ella.

Así, por ejemplo, las relaciones de *igualdad* dan origen a las *ecuaciones* en Matemáticas, a la clasificacion de *familias* en la Historia Natural, a la de *razas* en la Geografía, a la *reproduccion* de copias en las artes e industrias, etc. Las relaciones de *semejanza* sirven a la clasificacion en *géneros* i *especies*, a la *composicion* de las cantidades en Aritmética i a las *proporciones* del Álgebra, a todas las artes de *imitacion*, a la adquisicion del *idioma*, &c. Las relaciones de *diversidad*, *afinidad*, *contrariedad*, son la base esencial de la Química i sus aplicaciones, de la Medicina i otras ciencias.

Las relaciones de *movimiento*, *volúmen*, *distancia*, i otras, forman el fundamento de la *Geometría*, la *Física*, i sus numerosas subdivisiones. Por último, las relaciones de *causa* i *efecto*, de *tiempo* i *limitacion* i otras, dan origen a ciencias, ya morales, ya exactas, cuya aplicacion se estiende a los actos de la vida de cada dia; como la Lógica, la Economía Política, la Estadística, &c.

Las relaciones no deben presentarse al alumno sino bajo la forma mas práctica, mas *tangible*, por decirlo así; a fin de

que se graven bien en su mente, i le sea fácil mas tarde elevarse a la generalizacion de ellas, apreciar su clasificacion, quedar en aptitud de concebirlas en abstracto, i aun formar nuevas combinaciones de ellas que puedan quizas ser origen de grandes o de útiles inventos. La relacion entre el vapor del agua hirviente i el aire atmosférico, dió origen a la navegacion por vapor i a los ferro-carriles. La de un metal con una corriente eléctrica, hizo crear el telégrafo. La de la forma de la tierra con su movimiento de rotacion, inspiró el descubrimiento del Nuevo Mundo.

No es necesario que se den al niño lecciones especiales, cuyo único i esclusivo objeto sea presentarle una relacion existente o posible; pues casi no hay parte alguna de cualquier ramo de instruccion, que no satisfaga ese propósito ya directa, ya indirectamente. Sin embargo; es tal la rapidez de la actividad intelectual, que en la práctica su accion se puede considerar como compleja; de donde resulta que las mas veces la mente del alumno al adquirir el conocimiento de la verdad que se le enseña, absorbe la idea de una relacion, sin detenerse en ella ni darse cuenta de su naturaleza i su importancia. Atenta casi siempre al modo de obtener el resultado, a los pormenores del procedimiento de investigacion, a las dudas i obstáculos que simultánea o sucesivamente la rodean, la inteligencia del niño no puede fijarse con suficiente detenimiento en la observacion de las relaciones cuya idea va adquiriendo de paso y como de una manera incidental. Cumple al maestro auxiliarla entónces, haciendo que la atencion, tal vez fatigada o demasiado impaciente, no pase precipitadamente sobre la adquisicion del nuevo dato; sino que procure fijarlo en el pensamiento, señalando la índole, estension, i utilidad de la relacion que acaba de percibir el alumno, i asignándola el rango que ocupa en el cuadro de los conocimientos útiles i prácticos.

§ III.

LOS JUICIOS.

De la comparacion entre dos o mas sensaciones, o mas bien entre dos o mas ideas, resulta necesariamente la de alguna relacion entre ellas; i el conocimiento que de esta relacion adquiere el alma, es la principal base de los juicios que naturalmente forma para dirigir sus actos. Ninguna ciencia es mas que la suma de los conocimientos adquiridos acerca de algun órden de relaciones. La Religion, la Filosofía, la Jurisprudencia, la Historia, que forman el gran núcleo de las *ciencias morales*, son el estudio de las relaciones del hombre con su autor, con su semejantes, consigo mismo. Las *ciencias naturales*, como la Historia Natural, la Geografía, la Geología, &, son el estudio de las relaciones de los seres animados i de las cosas inanimadas de nuestro planeta. Las *ciencias exactas*, Matemáticas, Física, Astronomía, Química, etc. son el estudio de las relaciones de cantidad, fuerza, movimiento, distancia, i otras, de todos los cuerpos del universo.

Este brevísimo resúmen basta para poner a la vista del maestro la importancia de que sus alumnos lleguen a conseguir todo el desarrollo posible en la facultad de percibir relaciones; debiendo ejercitarles continuamente en esta operacion, cualquiera que sea el ramo de instruccion a que se encuentren contraidos. Esta es una de las principales ventajas que ofrece la enseñanza por medio de objetos (vol I.) que, como se ha demostrado, conviene adoptar desde que se enseña el alfabeto.

La percepcion de relaciones principiada a ejercitar entonces, se debe sostener i ampliar gradualmente; pasando de las relaciones mas simples i palpables a las mas numerosas i las menos perceptibles.

La clase de estudio i la leccion particular en que el niño se ocupa actualmente, deben determinar el modo como ha de ejercitarse en cada caso su facultad de percepcion de relaciones; pero es necesario insistir en que se cumpla ese ejercicio durante todo el curso de instruccion, siguiendo un método que no difiera considerablemente del que se haga adoptar para el desarrollo general de la educacion intelectual de los alumnos.

CAPÍTULO III.

DE LA REFLEXION, DE LA MEMORIA I DE LAS FACULTADES DEL ALMA EN LA EDUCACION.

Enseñar al alumno a meditar sobre las operaciones del alma de que ántes se ha hablado: volver a atender, comparar sobre sus propias impresiones es el medio mas importante de que sean fructíferos los primeros pasos del espíritu. Es verdad que la misma naturaleza es la primera maestra, pero no lo es ménos que cuando el profesor la ayuda, despertando la curiosidad al educando, este encuentra un vigor desconocido ántes en la tarea del estudio. La *reflexion* es la reconsideracion, la reproduccion de todos los fenómenos de la sensibilidad i de la inteligencia i es uno de los mas notables frutos de la *memoria*. Esta operacion del alma es el recuerdo de lo recojido por la sensacion, de lo elaborado en materia de ideas por las demas operaciones del alma; i sin ella seria imposible la ciencia, ni siquiera se distinguiria la propia individualidad.

Con justicia se creyó tan importante la memoria, que los antiguos la consideraron como una de las *facultades* del alma: memoria, entendimiento i voluntad. En este particular a menudo se habla de facultades, cuando se trata de poderes

o de operaciones del espíritu: la memoria tiene que figurar hasta en la calificación histórica de los métodos de enseñar. Por mucho tiempo fué casi exclusivamente empleada en la enseñanza. Los catecismos o textos escritos por preguntas i respuestas exigían el ímprobo esfuerzo de retener a estas literal i exactamente en la memoria. La memoria se multiplica con su buena dirección i así lo reconocían los antiguos: “La memoria se aumenta con el ejercicio.” Un escritor* a quien debe servicios la Educación dice:—¿Qué es la memoria? El anciano quizá os dirá que un triste tesoro de recuerdos; para el jóven no tiene existencia; para el afortunado es un paraíso constante en que se sucede el contento bajo la amenaza de la espada ardiente del destino; mientras que para el desesperado es un vasto desierto sin un punto de verdura, ni mas monumentos que los de sus muertas ilusiones”.....

Pero cuando se trata de métodos, la *memoria* se refiere a las palabras: *enseñar de memoria* es repetir lo aprendido tal como está en el texto. Si los filósofos la han llamado una percepción continuada, un recuerdo sensacional, una idea renovada, una modificación de la sensibilidad, un poder o una *facultad* en que hay conciencia de lo percibido, para la cuestión de métodos todo eso es inútil: para el educador hay dos memorias, la de cosas e ideas, i la de palabras. Condillac i sus discípulos en Europa; D. Felix Varela, † quizás el primero en la América española, i otros muchos despues, han condenado el abuso de hacer consistir la ciencia en la material repetición de las palabras.

En los Estados Unidos, en donde tanto han progresado los métodos i florece hoy la Educación comun, todavía en 1849 se lamentaba Mr. Fowle de los abusos en el ejercicio de la memoria: abusos que condenaba despues de haberlos experimentado por mas de 20 años.—“Las escuelas comunes com-

* Mr. Fowle.

† Maestro de Filosofía en la Habana.

prenden la enseñanza generalmente, como si la memoria no sirviera mas que para repetir palabras i como si estas fueran lo esencial para el desarrollo de las ideas, i el mas completo ejercicio de las facultades intelectuales.”

I observaba el estudioso escritor que, aun saliendo de las escuelas i estudiando la vida práctica, apénas se reunirían seis personas algunas de las cuales o casi todas no incurrieran en el error de creerse desmemoriadas, por olvidarse de algunos hechos o de algunas cosas. Quien deplora no acordarse del día del nacimiento o de los nombres de personas allegadas o de sus mismos hijos, miéntras talarea una cancion que oyó hace media centuria. Otro no recuerda la escuela; pero nunca olvidará la *brutalidad* con que lo trataba el maestro que la dirijia. Como este, ilustraba con ejemplos su propósito de distinguir las diferentes memorias o recuerdos, no solo entre la palabra i las cosas sino de las cosas mismas.

Efectivamente, siendo la memoria un resultado de operaciones de el alma anteriores, tienen que predominar las tendencias, el carácter i hasta las inclinaciones individuales. Las ideas mas fuertemente recordadas tienen que ser las mas fuertemente sentidas: por eso decia el mismo maestro con la ironía de su estilo, que un músico tiene que acordarse mas de los aires musicales que de los sermones; un mecánico recuerda mejor la forma de los aparatos que sus descripciones escritas; un pintor retiene mejor los colores que el corte del vestido, sucediendo lo contrario al sastre. Las personas de mal carácter no olvidan una afrenta, como una agradecida nunca olvida un favor.

De todo esto se deduce como cosa cierta, en tratándose de métodos: “que la memoria de palabras no es criterio de inteligencia.” La educacion de la memoria, si así puede llamarse, tiene que ser individual; tiene que llevar por objeto el recuerdo de las cosas i de las ideas, reduciendo los esfuerzos para retener las palabras a solo los casos precisos, que traen la ventaja de estar reducidos a mui breves términos,

como axiomas, leyes, etc. En cuanto a la direccion de los individuos siempre ha de recordarse la ventaja de seguir las inclinaciones.

La enseñanza de palabras, sin que ponga de su parte el alumno su propia conciencia, es un falso estudio que solo puede ser una ilusion de los padres, pero que se olvida casi instantáneamente. El ya citado Mr. Fowle escribió unos diálogos* en que pone en ridículo el sistema antiguo de enseñar de memoria i hasta sin esfuerzos de los maestros. En el diálogo que se traduce en seguida se envuelven otras lecciones de que mas adelante se tratará.

Una madre busca escuela para su hija i tiene la siguiente esplicacion con una maestra jóven:

Madre.—¿Es Ud. la maestra, señorita?

La Maestra.—Si, señora, lo soi.

M.—Esta escuela me ha sido mui recomendada i he determinado colocar en ella a mi hija, si es que me agrada lo que Ud. enseña. Dígame lo que aquí se aprende.

La M.—Aquí se enseña lo que en las escuelas primarias: ¿qué edad tiene la niña?

M.—Solo cuenta cinco años, pero con un notable talento.

La M.—Creo sin embargo que no estudiará muchos ramos de presente, señora, por mui adelantada que esté.

M.—No obstante no está tan atrasada como Ud. puede imaginarse. Ha estudiado astronomía, botánica, geometría, i su profesora la *preparaba* para empezar a aprender el latin, cuando, para que recuperase la salud, fué preciso quitarla de la escuela.

La M.—¿I la ha examinado Ud. alguna vez en esas ciencias, señora?

M.—Oh! ciertamente. Fraxinella, mi querida, dí a esta señora algo de geometría o de astronomía. ¿Qué es astro-

* Familiar Dialogues.

nomía, mi querida?—Pregúntele Ud. misma sobre astronomía lo que Ud. quiera.

La M.—¿Cuál es el planeta en que habitamos, mi querida niña?

La Niña.—Ja! Ja! (Interjeccion de risa).

La M.—¿Sobre lo que Ud. vive?

La N.—Vivo sobre la carne que me alimenta, señora: pero no puedo saber con qué me alimentaré mas adelante.

M.—No, hija mia, esta señora desea saber donde estás ahora de pié ¿donde pues estás?

La N.—Sobre mis piés, madre mia: ¿iba a estar sobre la cabeza?

M.—Fraxinella! has olvidado la astronomía en los pocos dias que has estado en casa. Dí a esta señora algo de la última leccion que aprendiste.

La N.—Ah! la equinocial... es una línea en el plano del Ecuador estendida en una línea estrecha que rodea el cáliz de la flor por los dos lados de un triángulo *isukle* (¿isósceles?) es siempre igual a las *hippotamus* (¿hipotenusa?)

M.—Es bastante, señorita: está confundida, pero yo le digo que con cierto tacto daría a conocer..... Comprendo la estrañeza de Ud.

La M.—Así debe ser, ciertamente, señora..... Veamos. ¿Habla Ud. del *plano* del Ecuador, mi querida niña? ¿pero qué quiere decir la palabra *plano*?

La N.—Significa cosa fea: todos los cuerpos así conocidos.

La M.—¿Cuánto es tres veces tres?

La N.—Tres veces tres.

La M.—Es verdad ¿pero cuántos son?

La N.—Yo no sé..... Mrs. Flare nunca me lo dijo: ella decia que todo lo que se conocia podia contarse.

La M.—Os enseñaría a leer, supongo.

M.—No, señora, yo se lo prohibí positivamente. Yo queria que se desarrollase su entendimiento sin agoviarle con las pequeñeces de los elementos; pero veo que la escuela de Ud.

no es lo que busco: me temo que solo se le enseñen ramos mui inferiores. Ven, niña, vamos a casa de la señorita Flourish; quizás ella es la competente para estimar lo que tú sabes i completar tu educacion.

El ilustrado Fowle concluia sus observaciones fijando dos períodos a la enseñanza sin abusos de la memoria de las palabras: él los llamaba el gran principio (great). “No debe enseñarse sino lo que es necesario i adecuado a las circunstancias del niño, lo que es competente para entender.” Luego llega el período de “ilustrar, esplanar i demostrar lo aprendido hasta donde se puede con los sentidos i la inteligencia.”

Los filósofos se han dividido en sus conceptos sobre la memoria i como algunos la han considerado como facultad, han tenido que variar tambien en la clasificacion de estos: la teoría mas aplicable a los métodos es la mas moderna en Alemania: la que divide los conocimientos en ciencias *cosmológicas* que estudian el universo o *Cósmos*; i *noológicas*, que se ocupan de las manifestaciones del espíritu. La cuestion de métodos es exactamente la *filosofía* de la Enseñanza, i por eso tiene que ser de su competencia. Cuando se ha revisado el procedimiento por el cual convertimos en conocimientos nuestras sensaciones i los perfeccionamos, retenemos i aumentamos, pero resta que agruparlos con el fin de transmitirlos: esto es preparar la enseñanza que exige partir de los principios i adoptar como medios las clasificaciones, *esos andamios* de la inteligencia para detenerse en la verdad, constante aspiracion del alma en sus *voliciones*. Este será el objeto de los siguientes capítulos: el hombre *siente*, el hombre *entiende*, el hombre *quiere*.

CAPÍTULO IV.

PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS DE LA EDUCACION.—

CLASIFICACIONES.

§ I.

PRINCIPIOS SUBJETIVOS.

Los principios fundamentales del magisterio tienen que estudiarse *subjetiva* ú *objetivamente*: los principios deducidos de la naturaleza del entendimiento humano ya hemos visto que consisten en el de las operaciones i facultades cada una de las cuales exige un especial cuidado. El espíritu del hombre tiene su natural crecimiento en el ejercicio, i el maestro entendido es su mejor auxiliar dirijiendo con método sus pasos. Pero hay diferentes gustos, distintas inclinaciones en los niños, como en los jóvenes, como en los hombres que pueden i deben aprovecharse i que suelen recibir inspiraciones que sorprenden: entonces la inteligencia comun se convierte en génio.

El poder con que se ejercen las dichas operaciones no es el mismo en todas las edades: sobrepujan en las épocas mas tempranas de la vida las facultades perceptivas i parece i es mas esquisita, mas escitable la sensacion, miéntras que las reflexivas predominan en la edad madura, en la plenitud de la vida que llamaremos del hombre completo en el vigor físico, moral e intelectual. El camino comun de las ideas es el que sigue gradualmente, es su origen la casualidad, son sus fuentes las sensaciones, la atencion, la comparacion, el juicio, la memoria i el racionio. Aunque esta graduacion no es exactamente la de Hamilton, tiene sin embargo el propio fundamento.

Lo principal, para el maestro como para el discípulo, es que

el ser humano tiene dos fuentes de conocimientos completamente distintos; pero tan estrechamente unidas que son partes de un todo que constituye el estudio i el procedimiento para adquirirlos: esas fuentes son la sensacion i el raciocinio; o los sentidos i la razon. La razon, prácticamente estudiando las sensaciones, impresiones de los sentidos de que se da cuenta, que rectifica i aquilata, es una fuente de ideas que no son negativas, apesar de que no son sensibles, sino producto necesario de las leyes eternas de la Providencia.

Una es sin duda la observacion, pero los principios en que se nutre son la induccion i la deducccion; el análisis ó las síntesis: la operacion que suministra ideas individual i separadamente, facilita al raciocinio el medio de reunir las, generalizar i descubrir sus relaciones, sus enlaces i formar la ciencia; que esto es el conocimiento ordenado i perfecto hasta donde es posible.

Que hay verdades de raciocinio que no han entrado por los sentidos i que son unas veces abstracciones, otras realidades indispensables, se demuestra con ejemplos de las matemáticas, de la naturaleza material: el *punto* que es el concepto la idea que no tiene longitud, latitud, ni profundidad seria una negacion si no fuese una idea fundamental; i el *espacio* es otra idea indispensable, que no es una cavidad, un vacío, sino un lugar lleno con los cuerpos, pero cuyos límites no se conciben, ni pueden concebirse por los sentidos: la idea del espacio es sin embargo indispensable para entender la creacion.

Las ideas del bien i del mal, el principio de la justicia, la ley moral no entran por los sentidos. El dolor, el placer *sin intencion* no son actos morales; la razon únicamente puede darse cuenta de que el deber es obligatorio. Para que el estudio sea provechoso subjectivamente es preciso que no se olvide que el espíritu es una actividad personal i que en realidad se educa creciendo, como las plantas cuando se cul-

tivan, con mas rapidez cuando se le enseña; pero que su aprendizaje es propio, es suyo, i el trabajo de asimilacion tiene que ser espontáneo.

§ II.

PRINCIPIOS OBJETIVOS.

Las diversas clasificaciones de los conocimientos no tuvieron siempre por objeto formar el árbol de las ciencias, con referencia al origen de ellas o a los métodos de su aprendizaje; pero cuando se ha procurado aplicar la clasificacion a los métodos de enseñanza, se ha reconocido que deben estos adaptarse a la capacidad de cada inteligencia i estudiarse los fines o los objetos especiales de cada aprendizaje. La Providencia ha distribuido las capacidades individualmente i la generalizacion es obra del maestro.

En los conocimientos objetivos la naturaleza nos lleva de lo concreto a lo abstracto, i como ha observado Wickersham, primero son las cosas, luego las palabras que las espresan; primero los hechos i fenómenos i luego las leyes o los principios; primero el todo o el conjunto, luego las partes; asi la natural correlacion de todo esto conduce al maestro a adoptar sus métodos. Las lecciones elementales tienen que reducirse principalmente a las esplicativas sobre objetos cuyas propiedades son comprendidas directamente por la percepcion, para sacar de ellas las consecuencias i hacer discernir al jóven, hasta donde lo consienta la humana condicion.

La naturaleza se revela en su órden experimental, que forma en una serie de verdades los conocimientos que proporcionan el estudio, i el antecedente para futuras adquisiciones. Unas verdades son hijas de la observacion que se llama *empírica* porque se adquiere la idea por la inmediata sensacion que producen los objetos; otras se llaman *racionales* porque es preciso el raciocinio o la intervencion de la *razon*, diversa-

mente definida por los filósofos, pero reconocida por el sentido comun como necesaria para explicar los fenómenos de la inteligencia i la conciencia. Los métodos de enseñanza, los determina la clasificacion de ciencias o conocimientos así considerados: los métodos para aprender las ciencias son tan diversos como sus fuentes.

La enseñanza de los conocimientos empíricos tiene que ser primero cualitativa, porque va conociendo cualidades; luego es cuantitativa i por último compara i relaciona. Todo está reducido a un estudio de propiedades que ocasionan las sensaciones i que son simples inducciones: idéntico tiene que ser el método en que se generalicen esos conocimientos así adquiridos relativamente, i que en sus mismas comparaciones espresan relaciones. Las deducciones i las ideas producidas por el racionio sobre el conjunto de ideas inductivas, tiene que producir leyes, principios, generalizaciones científicas que son deducciones: los métodos, pues, tienen que ser el inductivo para las ciencias *empíricas*, el deductivo para las *racionales*.

§ III.

CLASIFICACIONES.

La especialidad de los métodos exige ciertas consideraciones que no son solamente atendibles para la enseñanza oral, sino para la formacion de las *series* o colecciones de obras elementales que tanto contribuyen en los Estados Unidos a la difusion de la educacion. Uno de los escritores que se reputa de los mas autorizados i a quien se ha citado ya, cree que en esas consideraciones para el mejor acierto en los métodos no puede nunca prescindirse:

- I. De la clasificacion de los conocimientos.
- II. De la generacion u origen de los conocimientos.

§ IV.

CLASES DE CONOCIMIENTOS.

I. La clasificacion de los conocimientos humanos no puede reducirse en su aprendizaje a dos clases o divisiones, empíricas i racionales, ni físicas e intelectuales. Cada cuadro de esas ideas se subdivide en multitud de ramos, lo que ha hecho comparar con un árbol la enciclopedia de las civilizaciones de los pueblos : árbol de los conocimientos humanos, cuyo tronco tiene que encontrar la filosofía para hallar sus enlaces con las ramas. Unos filósofos han establecido una clasificacion que ha comenzado en el imperio; otros han principiado por los *reinos*. El orden de esta clasificacion por cuadros u objetos es el siguiente: reino, clase, orden, género i especie: esta es la reunion de individuos iguales i semejantes: el estudio del individuo es elemental.

Si pues la filosofía es la que señala el tronco i las intersecciones de las ramas del saber, la clasificacion tiene que llevar el sello de la filosofía que lo acepta: la de Comte no puede parecerse a la alemana racionalista, los ingleses eligen la de Bacon, de Hamilton o Spencer: pero el educador en los métodos, que son la filosofía de la Enseñanza no puede, ni debe ocuparse de esas polémicas, i si bien tiene que hacer clasificaciones, le es conveniente multiplicar las clases, siempre que dé con ese procedimiento mas enlace i claridad a los estudios *graduales* que debe realizar.

Las clases adoptadas por los escritores americanos mas recomendables i recientes son :

- 1^a Conocimientos elementales.
- 2^a Espresion de los conocimientos (lenguaje).
- 3^a Ciencias formales.
- 4^a Ciencias empíricas.
- 5^a Ciencias racionales.

6ª Ciencias históricas.

7ª Artes, que se subdividen tambien en empíricas i racionales.

Los conocimientos elementales se constituyen con las percepciones e intuiciones. Son la base de todo el edificio o árbol de los conocimientos i por lo tanto de su trasmision, educando. En los conocimientos elementales, como clases se incluyen los principios, mejor dicho rudimentos de todos los conocimientos en general, de las ciencias i de las artes.

La segunda clase comprende el estudio del lenguaje, que es ciencia o arte, conforme sea mas filosófico o mas práctico; pero que si puede considerarse como un estudio *empírico*, está sujeto a leyes generales, hijas del raciocinio i de la observancia que le dan un carácter tambien *racional*. I no es este solo motivo el que hace que se le considere como un lugar o clase especial, sino que aun participa de las ciencias *formales*, que luego se definen, porque se encuentran sus leyes en todas las lenguas aplicadas de una forma idéntica, con la misma exactitud que las de la lógica i de las matemáticas. Debe ser estudiada esta clase con tanto mas interés, cuanto que es el instrumento con que se han de estudiar todas las otras.

Las ciencias *formales* se reducen en esta clase a la *lógica* i *las matemáticas*. Las leyes del entendimiento humano para la investigacion de la verdad, que es el objeto de la enseñanza, son tan invariables como las leyes del número, de la cantidad, de las formas, que es el objeto de las matemáticas. Si la lógica abraza en sus leyes cuanto abraza el pensamiento en su espresion, ménos estense, no ménos necesario es el conocimiento de las matemáticas, especialmente en lo relativo a las formas: su enlace es evidente.

La cuarta clase comprende el estudio de todo lo conocido con el nombre de ciencias naturales: Geografía, Química, Física, Fisiología, Zoología, Botánica, Geología, Astronomía i cuantos son hijas directas de la esperiencia: por eso se les da el nombre de *empíricas*.

Las ciencias que se colocan en la quinta clase son las que se forman no inmediata, sino mediatamente de la experiencia: aquellas que no existirían sin la sensación, que es la oca. sion del conocimiento, pero que no tienen en ella origen, aspiran a otros objetos: lo verdadero, lo bueno, lo bello. La Filosofía busca lo *verdadero*; la Estética, lo *bello*; la Moral o Etica lo *bueno*. Se aplica el término de Metafísica a algunos de esos conocimientos especialmente i entonces comprende la Teodicea o estudio de los datos que en la naturaleza nos proclaman la existencia de su autor.

La relacion de los sucesos es la materia de que se forman las ciencias que se colocan en la sexta clase: no es la sencilla i cronológica espresion de los hechos pasados. Sirve a lo futuro como un espejo en que se ven enlazados los acontecimientos con sus antecedentes de manera que sirven esas lecciones para determinar las condiciones i el destino del hombre. La providencia divina i sus leyes inquebrantables sin inconvenientes en el órden moral tanto como en el físico ahí se demuestra. Las ciencias históricas no pueden reducirse a un cuadro solo: comprenden i son el complemento de todas las manifestaciones de la actividad humana.

La *sétima clase* comprende a las *artes*: arte es palabra que implica conocimientos ordenados pero siempre espresa la idea de la práctica. Segun la antigua division de *mecánicas* i *liberales* hasta la filosofía se incluyó en esa division i hubo *Maestro en Artes*, que equivalia al *Doctorado* de las otras facultades: entonces la *música* se aprendia en las universidades. Continuando en aplicar la clasificacion que hemos venido siguiendo hasta aquí, tambien hay *artes empíricas* i *artes racionales*.

§ V.

ORIGEN I GENERACION DE LOS CONOCIMIENTOS

II. El origen o generacion de los conocimientos ya se ha discutido en los capítulos I i II, en que se ha hablado de la

educacion del cuerpo i de la razon i cuyas aplicaciones comprende este capítulo en lo relativo a conocimientos. Los elementos de los conocimientos se amplian, crecen, florecen i fructifican en el tiempo i con el tiempo, de manera que el origen i generacion principian en la impresion de los sentidos por la percepcion de la sensacion i llegan a la ciencia: al conocimiento.

Las mismas clases por donde se han agrupado los conocimientos, servirán de índice a lo que hay que decir.

La reñida controversia sobre el origen de las lenguas es cosa agena de este libro. Poco importa saber como se formó el lenguaje o la lengua: si es obra de Dios o de los hombres: lo que es necesario es que el profesor enseñe la lengua materna bien i que aplique a las estrañas los mismo procedimientos si de ellas se ocupa. La verdad es que la lengua no da sonidos arbitrarios: el niño oye los nombres, ve los objetos, los va relacionando i cada dia aumenta su caudal de nociones: el niño que solo ha visto un cuadrúpedo, da el nombre con que lo conoce a cualquiera otro que encuentra por primera vez, aun de distinta especie: así procede comparando. El método tiene que aprovechar las indicaciones naturales. El secreto consiste en presentar al alumno el mayor número de objetos interesantes, para que retenga sus nombres: luego los califica (adjetivos), luego califica otros signos de que usa (adverbios) i por último domina la lengua.

Las palabras fueron siempre producto de las necesidades. Las *ciencias formales*, las matemáticas, la lógica comenzaron en sus rudimentos desde que el hombre pudo contar i tuvo de ello necesidad, la lógica desde que necesitó de discurrir. Los números, las medidas espresan el origen histórico de esas necesidades. Pueblos salvajes comenzaron por valerse de la mano, para hacer una operacion, contaron por los dedos i llegaron al número 5 lo duplicaron con las dos hasta diez, - los viajeros nos dicen que han encontrado pueblos que no pasaban en sus *cálculos* de 20; pero cuando le faltaron las

manos i su duplicacion, usaron de los *granos*, i de los *piés* i de los *palmos* para las medidas: la misma palabra *cálculo* significa pedrezuela. Las avenidas del Nilo enseñaron a los primeros geómetras. La definicion de la lógica si se refiere a las formás del pensamiento en su espresion, tiene que ser, segun Hamilton, ménos estensa que para Hegel: el escritor inglés cuya filosofía ha servido de inspiracion a los que han hecho la clasificacion que vamos siguiendo, define efectivamente la lógica: “la ciencia que da las formas necesarias del pensamiento.”

Las *ciencias empíricas* adquieren ese carácter en virtud de las clasificaciones i generalizaciones. Se ha puesto el ejemplo de ellos trazando a grandes rasgos la historia de la botánica. Vaga i poco científica comienza por la clasificacion de las plantas, en árboles, arbustos i yerbas: Teofrasto luego los divide por su tamaño, el local de su nacimiento i generacion; Dioscórides los determina por su aroma, sus cualidades alimenticias i medicinales o viciosas. Mas adelante aparecen unas clasificaciones mas complicadas i mas científicas, hasta que Linneo i Jussieu forman la ciencia actual, que ha modificado Decandolle, que perfeccionarán otros muchos.

Las *ciencias racionales* se componen de elementos en que entran por mucho la naturaleza de las ideas percibidas directamente de la razon, i que si no son innatas, como realmente no lo son, se perciben con suma claridad por el entendimiento. La idea de la justicia, por ejemplo, aparece con la intencion de todo acto humano: el que lo ejecuta tiene por objeto el bien o el mal que resulta de su relacion con los demas hombres. La intencion de hacer el bien es cosa que se comprende que es apreciable, i no tal la de causar mal. Esta clarísima nocion nos conduce a conocer que hay casos en que tenemos que hacer el bien i siempre evitar el mal—“el deber es obligatorio.” A todas estas verdades somos llevados sin esfuerzo, clarísimamente. Son principios que deduce la inteligencia alumbrada por la luz de la razon: luz tan

espontánea i tan visible como la material, que no fabrica los objetos del mundo físico, pero que nos permite comprenderlos. Ese procedimiento del espíritu es el que nos enriquece con *ideas intuitivas*.

Intuicion es la palabra que espresa que sale de nosotros la idea por una operacion del espíritu. Las ideas de espacio i otras que ya indiqué en otro lugar, tambien son intuitivas en este concepto de que aparecen cuando llegue la ocasion sin esfuerzo alguno.

La *historia* i lo que se llaman *ciencias históricas* principian con las fábulas i tradiciones i tienen que ser la esposicion de los sucesos de la humanidad en todas sus fases: cuenta lo que ha pensado el hombre de sí mismo, de Dios i del mundo. No en vano se ha dicho que la historia es la esposicion de la filosofía i la Filosofía de la Historia la filosofía del hombre: sin defender en lo absoluto estos dos pensamientos no puede negárseles bastante exactitud. La historia de las sociedades o es incompleta o tiene que referirse a todas sus manifestaciones. Es la corona de las otras ciencias, pues la contiene en sus resultados i comprende la de sus cultivadores. Los tiempos históricos tienen que comenzar con la escritura que es el único medio de conservar esas relaciones: escritura simbólica o no, pero que se consigna de un modo permanente.

El poder creador del hombre, la facultad que tiene de reproducir la *belleza* por el arte, es lo que constituye lo que se han llamado Bellas Artes: la armonía poética, la pintura, la música i la arquitectura. Se considera a la *imaginacion*, al *génio* como las fuentes ordinarias i estraordinarias de la creacion. Los griegos colocaron entre las artes mas respetables la *escritura*: esta la poesía i la pintura se llamaron por ellos *artes gráficas*. Su origen tambien se enlaza con la cuna de los pueblos. Primero hubo poetas que prosistas i en los monumentos arquitectónicos mas acabados se encuentra la huella primitiva: asi se ha observado que el estilo

egipcio recuerda las cavas o antros; el griego la *cabaña*; el gótico los *árboles huecos* i los *pinos* i *abetos*; los chinos las *tiendas*. La *imitacion* creadora, la *invencion* creadora son las fuentes de las Artes.

CAPITULO V.

DEL ESTUDIO CORRESPONDIENTE A LOS PERIODOS

DE LA VIDA DEL HOMBRE.

Aunque la vida del hombre es una continuada escuela en que diariamente aprende algo, ya se ha indicado que predominan en cada período algunas de las operaciones del espíritu conforme se van *educando* o *esperimentando* sus facultades. Mr. Wickersham ha contraído uno de sus estudios a esas épocas de la vida que se destinan al aprendizaje de las ciencias i de las artes que llama *épocas escolares* (school time), i ese estudio sirve de base a lo que aquí va a dedicarse al propio objeto, para esponer en seguida la aplicacion práctica, no solo en lo dogmático, sino en lo económico que se realiza en los Estados Unidos.

Son cuatro los períodos de la época escolar:—1º desde el nacimiento a los cinco años; 2º, de esta edad a los diez años; 3º, de diez a diez i seis; 4º, de diez i seis a veinte i uno. La *infancia*, la *niñez*, la *juventud*, la *virilidad*.

§ I.

PRIMER PERIODO.

El primer cuidado que exige el período que sigue al nacimiento del hombre es el de la madre que le conserva la salud. Esa época demanda una atencion exquisita: la mortandad de niños en esos dias de peligro demuestra que nunca hay esceso en su empleo. La madre es la primera educadora

del niño porque forma su carácter, i esta atencion se sigue inmediatamente al primer deber: cuando un niño ha llegado a completar su quinto año, ya demuestra en su carácter lo que tiene que ser, i siempre conserva la huella de él en toda la vida. Las impresiones de la familia i del hogar son casi siempre permanentes.

En cuanto al progreso de las ideas, el niño tiene un elemento expansivo, providencial que es un estímulo incesante: desea hablar, no puede callar lo que oye; repite las palabras i las aplica a los objetos con admirable facilidad. La sensibilidad de sus órganos le permite habituarse a los sonidos i no solo habla, sino que habla con el *déjelo*, con la perfeccion o con los defectos que constituyen la sociedad en que vive. En esta época el mejor medio de educar, es aprovechar esa tendencia comunicativa, esa incesante curiosidad: los cuentos, las narraciones, las hazañas de los hombres valientes, de los actos de virtud heróica. Desde los tres a los cuatro años ya puede trazar figuras en la pizarra i explicarlas como las comprende. Es increíble lo que puede aprovecharse de este modo en una enseñanza fragmentaria, rudimentaria pero que es el origen cronológico de los mas adelantados estudios. En los capítulos I i II se han indicado ya algunos procedimientos para ayudar al aprendizaje.

No solo las madres, sino tambien los mejores sistemas de Educacion pueden aprovechar esa época con notable progreso, especialmente en lo que hace a la formacion del carácter. Los *Jardines de la Infancia* de Froebel se han generalizado ya sobre esa base: sus resultados han sido superiores a los que se esperaban.

§ II.

SEGUNDO PERIODO.

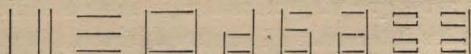
Conviene proporcionar a la *niñez* que en esta clasificacion de períodos comienza a los cinco años i termina en los diez

los elementos de las lenguas: i no presentarles sino modelos de pureza en su propio idioma: la lengua materna desde la pronunciacion de las letras hasta la de las palabras, procurando que entre en las lecciones el mayor número posible de estas no en cantidad sino en variedad. La lengua castellana es tarea mas fácil para el que la habla i oye hablar que otras cuyas reglas de pronunciacion son el convencimiento de que no las tienen.

En este período la lectura i escritura abraza el conocimiento de los números: la completa instruccion en la lectura de cantidades se continúa con nociones matemáticas en las operaciones de sumar, restar, multiplicar i dividir enteros i quebrados. Usanse de objetos i en seguida de soluciones mentales i en la pizarra de los problemas que se ofrecen. Las figuras geométricas pueden enseñarse con sus propiedades por medio de la pizarra, dejando las demostraciones para mas adelante.

La práctica de valerse de la pizarra para las esplicaciones sugiere a los profesores medios ingeniosos de fijar en los niños las ideas que quieren transmitirles. Mr. Hiram Oreutt, por ejemplo, en una pequeña obra que consagró a los maestros i en que recogió el resultado de su propia esperiencia, se propuso demostrar *gráficamente* el origen de los números confirmando su teoría en la enseñanza de esponer "el por qué i el cómo" de todo lo que sea demostrable.

Si se toma en consideracion el estudio de los números, ocurre ántes que todo el origen de ellos, ya sean arábigos o sean romanos: los números se refieren a la unidad i debieran consistir en señales o rayas estrechas. Los caracteres arábigos cree el citado escritor que se escribieron como se representa en la siguiente figura:



Esas figuras fueron luego modificándose en las siguientes



Los caracteres romanos debieron escribirse de una manera análoga: I, V, X, L, C, M. Era al principio una simple raya o línea i se cruzaron al llegar a 10. Supone que fué así: I, I, I, I, I, I, I, I, X. Despues el V fue la mitad del X porque V es la mitad de X. Como dos rayas indicaron las decenas tres fueron los cientos: \square y dividido este número \square la mitad o una \square , cincuenta. Las \square fueron mil i mas adelante M; la mitad representó 500 \square luego D.

Pero en este período en que estamos los niños pueden aprovechar los grandes poderes que entónces ejerce la memoria i la fantasía, i se le transmiten muchos nombres i hechos que facilísimamente retienen. Se les pone en relacion con conocimientos de geografia, botánica, i otros, siendo físicos i fisiológicos. Los hechos parecen adaptados a la capacidad de los alumnos en sus primeros años. Pero es de evitarse que se esfuercen en generalizaciones i abstracciones racionales i científicas en este período: a los diez años no es posible convertirlos en filósofos. Existe en ellos como en las personas ignorantes de mas edad, los elementos o medios de adquirir conocimientos en ciencias racionales, pero sí comprenden como hechos particulares las inducciones que el profesor les presenta: uno de los deberes mas atendibles de este; es procurar que sus discípulos se penetren de esos hechos que preparan su espíritu para otra época, i su habilidad consiste en hacérselos comprender.

La aficion de los niños a lo maravilloso i novelesco lo expresan por la que les inspiran los cuentos, las fábulas: esa tendencia puede aprovecharse para comunicarles nociones históricas. Esto mismo puede notarse respecto de las artes: la música, el dibujo, la pintura. Si se copian objetos, que no sea de representantes de ideas abstractas; si se les quiere aficionar a las artes que visiten los templos i se estudie la especialidad que les interesa. El canto es parte de la gimnástica de la vida: en todo tiene que inclinarse a la práctica de esta.

§ III.

TERCER PERIODO—JUVENTUD.

La enseñanza de esta época comprende el estudio de las lenguas gramaticalmente en sus mas elevadas consideraciones. La práctica de leer, hablar i escribir que ha adquirido el alumno en el período anterior le ha preparado para las teorías gramaticales. En los países en que se habla español, italiano i portugués aquella tarea es mucho mas fácil porque lo es la ortología i ortografía de esas lenguas neolatinas. En las escuelas inglesas las c'ases de deletrear i silabear se tienen que mirar con mucha atencion, i ocupan largo tiempo por razones contrarias a las que he dicho.

Los rudimentos aritméticos se completan en el estudio de todos sus ramos i del algebra. Las matemáticas pueden continuar en sus elementos. Debe tenerse en cuenta que se trata de los años que median de los 10 a los 16. La correccion de las ideas debe cuidarse mucho i no solo en lo que expresan sino en las formas lógicas: asi se preparan para el estudio abstracto i especial de las ciencias formales.

Es conveniente que el alumno se dé cuenta de sus estudios; que esperimente él mismo lo que es susceptible de esta ilustracion en física, química i demas estudios experimentales i prácticos. Se le acostumbra a calificar i generalizar los hechos que ya sabia o que de nuevo aprende. Tiempo es de que se les haga distinguir lo universal i necesario de lo particu'ar i relativo: pueden presentársele con utilidad la realizacion de las grandes verdades que tiene que buscar en el estudio de las ciencias racionales. Las ciencias empíricas se completan en este período con la de los hechos históricos. La narracion de lo que ha sucedido como mas interesante es la del propio país: al conocimiento de este i de su historia, i especiales biografías debe concederse mucha atencion. Los hechos recogidos i clasificados le suministran los fundamen-

tos o lo que constituye luego la parte científica mas elevada de esos conocimientos: la Filosofía de la Historia.

Las *artes*, bellas o mecánicas pueden i deben estudiarse conforme al genio e inclinaciones especiales, en este período. Sin embargo, tienen que completarse en la época en que se estudian las ciencias formales.

§ IV.

CUARTO PERIODO.—VIRILIDAD.

Es este el último período escolar del aprendizaje. Al estudio de la lengua en la gramática, sigue el del pensamiento en la retórica, la poética, la literatura en sus diversos géneros, la crítica de las ideas i de los hechos, las lenguas clásicas i extranjeras.

Las ciencias formales, es decir las Matemáticas i la Lógica tienen que estudiarse en sus relaciones i en abstracto, especialmente en lo relativo a los principios que las constituyen. Los principios mas elevados de las ciencias empíricas se vienen a dominar en este período. No corresponde a otro de preferencia el aprendizaje de las ciencias racionales: los principios que forman las citadas ciencias, constituyen los mas levantados temas, las doctrinas mas necesarias, los mas nobles propósitos de la humana inteligencia. Mézclanse muchas de las ideas que abrazan en los otros estudios, pero hay un momento en que deben estudiarse solas i profundamente como un sistema coordinado i científico. Son la base segura i sólida de la filosofía: su estudio comprende toda la metafísica.

La Historia, como debe aquí estudiarse, abraza la de la ciencia, la de la filosofía: alcanza a todo lo que es objeto de las manifestaciones humanas. Las ciencias, las artes, sus progresos, toda la forma esterna por decirlo así; sus causas, como sus efectos, sus consecuencias en el tiempo, las solucio-

nes que han tenido los conflictos i los acontecimientos en todas esas relaciones.

CAPITULO VI.

DE LA ENSEÑANZA GRADUAL POR CLASES.

Como cuestion de método hay una parte económica en la enseñanza que, si no puede ajustarse a la estricta forma de períodos indicados, por lo ménos produce el sistema de clases i grados en ella que con resultados mui felices se sigue en los Estados Unidos. No son idénticos ni siquiera mui semejantes los adoptados en los diferentes Estados, pero voi a dar una idea de lo que sobre el particular dice Wickersham en su "Economía de la Escuela." Las ventajas del orden, de colocar en departamentos diferentes, convenientemente preparados, a los alumnos segun los conocimientos, que poseen, es cosa innegable. Las escuelas que tienen que enseñar a muchos se ven en la precision de hacerlo en comun i desaparece el individualismo.

El sistema de *escuelas graduales* en los Estados Unidos, realiza las tres grandes secciones de la enseñanza comun, que en otros países se llama primaria rudimental, primaria complemental i superior, luego viene la profesional i de facultades. La clasificacion de sus grados puede ser arbitraria i subdividirse en muchas clases. En los Estados Unidos se fijan los grados de las escuelas del modo siguiente: escuelas primarias, de gramática, i escuelas superiores. Una cosa análoga seria ménos significativa para los neolatinos que no se fijan en lo que espresa en griego la palabra *gramática*: será pues mejor para nosotros dividir los grados en primarios, intermediarios i superiores. De este modo, en mas general forma, se comprenderian todos los estudios.

La subdivision de grados en cada una de las clases de estudios no es especial a las asignaturas sino al período de la

enseñanza: por lo regular son seis grados en las escuelas primarias conforme a esta division. El grado 6º es el mas rudimental i para que se tenga una idea de la estension que se da a la enseñanza en la primera clase, que precede a la época intermediaria, copio en seguida el programa de las Escuelas de Brooklyn, uno de los mejores, elijiendo el primer grado que es el superior como queda dicho.

PRIMER GRADO.

1.—*Lectura i silabeo* (análisis de las letras que entran en cada palabra, cosa mui importante en la lengua inglesa). Enseñanza vocal.—Sonidos elementales.—Sentencias orales para ilustrar el conocimiento de las palabras que se encuentran en las lecciones.—Inflexiones, énfasis, etc.—(aquí se colocan los lugares de los textos aprobados).

2.—*Ejercicios en la pizarra*.—Análisis de las palabras deletreándolas al dictado.—Construccion de sentencias sensibles.—Dibujo.—Principio de dibujo de mapas.

3.—*Aritmética*.—Adicion i sustraccion. Multiplicacion i division por dos números.—Análisis oral (continuacion). Ejercicios con monedas federales.—Conocimiento i rapidez en el trabajo i reglas fundamentales.—Resolucion por fórmulas largas.—Revista de la aritmética.

4.—*Aritmética mental*.—Ejemplos fáciles de adicion, sustraccion, multiplicacion i division.

5.—*Instruccion oral*.

6.—*Geografía*.—Definiciones geográficas.—Lecciones familiares sobre las principales comarcas, usando el globo hemisfério, mapas, etc., con ilustracion de las cosas por las cuales son conocidos, los animales, producciones i carácter de sus habitantes.—Hemisferio Oriental i Occidental.—América del Norte, Estados Unidos, sus límites.

7.—*Escrituras*.—Con pluma i tinta.

8.—*Recitacion* de modelos fáciles.

Con este grado se completa el curso de las escuelas primarias i aquí se pone como ejemplo para demostrar que la division comprende todas las enseñanzas, i no es como la que se usa en los colegios i escuelas de los neolatinos americanos, que se reducen a la misma asignatura en clases arbitrarias tambien, i se dice por ejemplo: 1.^a 2.^a 3.^a de geografía o de otra.

En las escuelas de *gramática* o sea las intermediarias se han solido subdividir los estudios graduales, pero tambien simultáneos, en solo tres o cuatro clases. Las escuelas de Brooklyn han adoptado el mismo número de *seis grados* en *clases de gramática* i aun tienen un *curso suplementario*. Recientemente se ha promovido en la Junta de Educacion de Nueva York suprimir de la enseñanza intermediaria todo lo que no es elemental para la educacion comun. El mismo escritor a que ántes se hizo referencia dice: “En donde no hay escuelas de gramática (intermediarias) o colegios superiores ni es conveniente fundarlos o patrocinarlos, ocupan su lugar las Academias i seminarios.”

En las ciudades populosas en donde se encuentran satisfechas todas las necesidades; la determinacion de los grados en los establecimientos la fija la localidad, siendo ciertos conocimientos de mas inmediata aplicacion en unos lugares que en otros, distribuyéndose como convienen en diferentes edificios: pero todo esto adolece siempre de algo arbitrario. Lo que es invariable es que se enlacen de manera que unos estudios completen a los otros.

Bajo el punto de vista económico es conveniente una escuela para cada cincuenta niños si no hay ménos en las cercanías. Cada escuela debe tener un maestro que clasifica lo mejor que puede a sus alumnos. Desde que se tienen de 50 a 80 alumnos, debe haber un ayudante del profesor i es de distribuirse el número de asistentes para los ejercicios: conviene que haya un salon para la escuela i otro en que se hagan los ejercicios de recitacion y práctica escolar: en los

Estados Unidos lleva solo el nombre de cuarto o Departamento de Recitacion i de esto hablaré en otro lugar.

Conforme aumenta el número de alumnos de 80, o algunos mas de 100, son indispensables dos departamentos para cada objeto; es decir cuatro lugares distintos. Entónces debe haber un maestro principal i dos subalternos. El inconveniente que se atribuye a este método i al de la graduacion es que confunde las edades, pero es mas espedito i ménos dispendioso.

Donde no hay elementos para mas, en el campo i lugares de poco vecindario para cada 120 o 150 niños basta una casa escuela donde se coloquen en tres departamentos, con los utensilios necesarios en dos salones, para escuela primaria; i uno para intermediaria o de gramática. La proporcion casi siempre de asistentes es de uno a tres respecto del estado de enseñanza. En la práctica se observa que para una asistencia de 600 alumnos, 50 concurren a la Escuela superior, 150 a la intermediaria i 400 a la primaria: cuando las escuelas se establecen por el sistema que las reúne (Union Schools) la distribucion tiene que atemperarse a esas capacidades. Si solo existe una escuela de las intermediarias, preciso es que tenga tres departamentos con tres profesores; i si son tres los edificios, cada uno estará regentado por un maestro.

Las necesidades de la enseñanza tienen que modificar todas estas indicaciones. En cuanto a la práctica de graduar los estudios, no es inútil esponer los sistemas adoptados hasta ahora.

La base principal de los medios conocidos para distribuir la enseñanza la determina la localizacion de la escuela. *The Union Graded System* se llama en los Estados Unidos el sistema que reúne en un solo edificio a todas las asignaturas: cada edificio tiene un Principal o Superintendente, i hay departamentos para las tres secciones: el número de alumnos casi nunca baja de 600, si bien escede a menudo.

Mr. Wickesham, adoptando el tipo de 600 alumnos para cada escuela aconseja por una dilatada i madura experiencia propia, que se coloquen en cuatro departamentos; los dos primeros mas espaciosos, en que quepan sentados doscientos niños para escuela rudimentaria i primaria; otro para ciento cinco alumnos de enseñanza intermedia; i el otro para enseñanza de los restantes que concurrirán a los estudios superiores. Un principal i tres subalternos se necesitan para las escuelas primarias; un primero i dos segundos maestros para la intermediaria; i el Superintendente o Principal con un ayudante desempeñarán el trabajo de la Escuela Superior.

La graduacion de las escuelas separadas tiene que diferir de la que acaba de indicarse: las localidades son distintas. El edificio tiene un maestro que gradúa sus clases: las escuelas primarias se pueden fundar en el distrito en que sean necesarias; i las intermediarias i superiores han de ser siempre mas centrales.

La conveniencia pública a veces hace poca aceptable la centralizacion de la enseñanza por las distancias: un sistema de escuelas separadas se hace entonces indispensable. La gran ventaja de las escuelas unidas consiste en su economía, que es notable, i además por su mejor orden i fácil inspeccion, obtienen la preferencia en la enseñanza popular.

Las escuelas de campo se establecen en cada partido formándose distritos, i en estos, escuelas para 120 o 200 niños. En la estension llamada aquí *township* * es lo regular que se establezcan tres escuelas primarias i una central, intermedia. Los niños mas pequeños disfrutan de la ventaja de encontrarse a ménos distancia de la escuela; mientras los mayores completan su educacion aunque tengan que atravesar mas largas distancias. Suelen lograr las ventajas de la educacion

* De seis millas cuadradas. Bacon, Descriptive Handbook of America pag. 74.

gradual tomando solo lo que es practicable en cada localidad, i en todas pueden procurarse asientos para cincuenta u ochenta alumnos en un salon i destinar otro lugar para ejercicios o recitacion; i basta un principal i un segundo maestro para formar dos grados subdivididos en clases: miéntras un maestro fijo en el salon primero, enseña a unos alumnos, los que no continúan pasan al otro salon en donde puede oirlos el segundo. Las ventajas prácticas de dar las clases en un solo edificio son muchas, cuando se pueden realizar: los niños mas crecidos conducen i cuidan de los pequeños, cosa que no es indiferente a los padres pobres. Se economizan salarios de profesores, pues un maestro suele ser suficiente, porque pueden nombrarse, de los alumnos mas adelantados, ayudantes, que los suele haber hasta sin retribucion por el interés de ser ellos mismos maestros. No son estas las únicas ventajas, sino además el ahorro del material de escuelas que es mucho mayor.

La enseñanza gradual economiza el trabajo; es ménos costosa; es mas eficaz; mas ordenada; estimula a los niños; suministra mas elevados conocimientos; i hasta cierto punto detiene por mas tiempo cerca del hogar a los alumnos i a veces les escusa de ir léjos de él por educacion.

Estas ventajas se han demostrado por los que de la enseñanza se han ocupado. Que economiza el trabajo de la enseñanza, lo demuestra que un profesor puede emplear casi el mismo tiempo en sus esplicaciones i demostraciones con uno solo que con varios alumnos: solo cuando se decora o dan de memoria lecciones se gasta algun tiempo mas; pero hay muchos medios de disminuir esto segun se practica en todas partes: señalar un término para repetir o recitar saltando a los que responden i comenzando el segundo por donde queda el primero. Esto es un ejemplo que puede multiplicarse en otras formas.

Si la enseñanza es individual o separada tienen que aumentarse las clases en una progresion incalculable, exigiendo un

número equivalente de maestros. En las clases graduales cada alumno está en colectividad con los que se hallan en su caso i se pueden disminuir, como se ha demostrado.

La asociacion humana es uno de los elementos mas eficaces lo mismo en la escuela que en la industria: la inteligencia en contacto parece mas clara que cuando se aísla de las otras inteligencias. Dos o tres niños no progresan en conocimientos propios cuando estudian juntos, como cuando son diez o mas: el estímulo, la expansion, la comunicatividad propia de la niñez constituyen el progreso. Hay además diferentes gustos, distintas aficiones que se presentan mas evidentes en las agrupaciones mas numerosas. Sucede que cada maestro en las escuelas no graduadas tiene que hacerse cargo de varias asignaturas, para alguna de las cuales está mejor preparado i los alumnos tienen que sufrir las consecuencias de su escasa habilidad, miéntras que en una escuela del sistema recomendado sucede todo lo contrario, porque los profesores son especiales para cada clase o conocimientos.

La conservacion del órden, en donde hay órden en la preparacion, i la recitacion de las lecciones es mui notable cuando el número solo de alumnos sin la distribucion gradual de enseñanza seria embarazosa. En cuanto al estímulo fácilmente se comprende que debe ser mayor en donde se comparan las graduaciones de las clases, i el niño ve siempre delante de su asignatura los que le son superiores.

La clasificacion de estudios superiores entre las asignaturas de Educacion comun apénas se concibe donde las escuelas no son graduadas: en las que no lo son es imposible que un profesor pueda enseñar otros ramos que leer, escribir, aritmética, geografía i gramática de la lengua propia.

Hay quien considera como una gran ventaja la educacion doméstica: para muchos la enseñanza fuera del hogar es un mal necesario sujeto a grandes peligros; pero si esto es discutible, no lo es que cuando se separa por largas distancias, de la vigilancia paternal o la que le sustituye, hay inconvenientes

para los niños i jóvenes en la vida escolar. Las horas de escuela, cuando se puede vigilar su buen empleo por los superiores no son las peligrosas ; lo son las que se emplean en el tránsito. En las escuelas graduadas no esperan los niños en las calles ni entran ni salen a horas distintas los unos que los otros.

Las escuelas unidas de que tantas ventajas se promete la enseñanza han encontrado en algunos puntos en la práctica sus inconvenientes: en las ciudades populosas cerca de puntos mercantiles se ha encontrado sin alumnos la enseñanza superior. En el informe de la Junta de Educacion de Brooklyn (1870) se consigna ese hecho por el que se ve que en cinco escuelas de esa clase faltaron alumnos en las de varones para la primera clase: no en las de mujeres. Creo que consiste en que los jóvenes encuentran trabajo i dejan la escuela ántes que las mujeres, resultando de esto el fenómeno social de que muchas mujeres sepan mas que los hombres de la misma condicion social.

CAPITULO VII.

INDICACIONES GENERALES SOBRE UN CURSO COMPLETO DE INSTRUCCION PRIMARIA.

La principal recomendacion que hacen los prácticos i se inserta en los programas de las Juntas de Educacion de los Estados Unidos, es que predomina el sistema explicativo tanto en las primeras lecciones como en las últimas: la enseñanza oral i objetiva es la base del actual progreso. Con ella se crean los hábitos de atender, observar i discurrir en los niños, i sobre todo, se les ofrece el medio de juzgar i auxiliarse con sus propias facultades. En segundo lugar se hace mas ancha la via, se dilata la esfera de los conocimientos que puede adquirir comenzándose la ruta con pasos fir-

mes para llegar a buen término. La esplicacion continua i hábilmente sugerida al maestro conforme a las aptitudes de los niños, aumentan el valor relativo de los mejores testos. No es posible dar reglas para aplicar un método que permita al profesor preparar para cada leccion con respecto a las circunstancias que determinan sus trabajos.

Hay algunas generalidades que pueden desde luego recomendarse, tales como la de que el profesor no desperdicie nunca la oportunidad de ampliar los conocimientos del alumno, escitándole a que haga investigaciones acerca de las lecciones regulares de la escuela: no solo ese sistema, que no es el catiquístico, produce el mayor número de nociones, sino que ejercitándose en discusiones orales o escritas se facilita la adquisicion de un estilo correcto i conveniente para los usos sociales i el conocimiento práctico de la lengua.

Por supuesto que las esplanaciones de las primeras lecciones rudimentales tienen que ser breves. Las clases primarias no deben dividirse para estos ejercicios en mas de dos clases: la de estudios, la de recitaciones.

Conviene que cada profesor someta al gefe del establecimiento un programa sujeto al que se haya aprobado por los encargados de la Instruccion Pública, señalando hasta las horas en que principian i se acaban los trabajos. El Vto. Bno. o la aprobacion del gefe del establecimiento servirá para que pueda vigilarse el cumplimiento.

El empleo de la memoria, que ántes era la base de los estudios, no debe escluirse por completo: hay definiciones, reglas i principios, producto de la antigua esperiencia en gramática, en geografía, en aritmética i en las otras asignaturas, que deben aprenderse de memoria. Las objeciones hechas contra la *antigua rutina* se destruyen, reduciendo el uso de la memoria de palabras i aumentando la memoria de cosas i de ideas.

Debe, al señalarse una leccion, remover el profesor todos los obstáculos que considere puedan oponerse a su apren-

dizaje: juiciosas esplicaciones i oportunas indicaciones de su parte facilitan la adquisicion del conocimiento que desea trasmitirse. De esa manera el alumno se asimila la idea, la hace propia i no repite vanos sonidos de las palabres que retenga la memoria.

La recitacion, repaso o exámen, que de todos modos se puede decir en castellano, porque *re* es repetir i *citatio* recordar o repetir, se debe considerar segun los maestros ántes aludidos es tres casos o grados.

1º Breve repaso de una leccion anterior, i si no es aislada, trazando sus puntos de contacto con las demás i su objeto.

2º Esponer la leccion del dia completamente; el profesor es el que debe ampliar el problema con todas las ilustraciones necesarias, dirijiendo las preguntas que crea convenientes para que sea entendido. Nunca debe satisfacerse el maestro con la simple repeticion de memoria, sino penetrarse de que el alumno ha comprendido lo que aprende. Esos esfuerzos no deben cesar miéntras no sea entendido el profesor por todas las inteligencias individuales que lo escuchan, altas, medianas i pequeñas.

3º Señalar la leccion del dia en las indicaciones ya hechas.

Por lo espuesto se advertirá que cada leccion se repite en tres ocasiones i tienen que dar por resultado que se posean i dominen.

Estos ejercicios no deben prolongarse; así se evitará que la atencion de los niños no desfallezca i se canse. Las tres secciones que acabo de indicar no pasan en la práctica de minutos: en las clases rudimentarias de 15, en las primarias de 20; en las llamadas de gramática de 20 a 40 minutos.

Los exámenes o revistas de los diversos grados sirven no solo para saber el verdadero estado de la enseñanza. sino para corregir cualesquiera omision sufrida en ella. Los profesores no pueden tener seguridad de lo que saben sus discí-

pulos si se descuidan en estos ejercicios. En los casos en que se dé leccion diaria es necesario dejar un dia para repasar las cuatro anteriores. En los Estados Unidos no hay clase los sábados en las escuelas comunes.

En las clases superiores de gramática el ejercicio tiene que ser por escrito sobre lecciones o temas que se señalen por los profesores.

Cuando las lecciones son alternas, cada dos dias deben serlo de repaso.

La lectura como escuela práctica de la lengua i del estilo es cosa que debe cuidar mucho el profesor en todos tiempos. Son las palabras signos del pensamiento i deben ajustarse a las ideas, ser propias para la espresion de ellas. Los hábitos que contraiga el alumno en contra de esto debe corregirlos el profesor leyendo, hablando, escribiendo: el alumno debe ser enseñado siempre.

Si los buenos modelos son útiles para conseguirlo, el maestro debe hacerlos leer bien i correctamente, dándoles la entonacion correspondiente. Hay textos en que se han usado signos para indicar la forma en que debe darse el tono a la palabra. Entre los neolatinos especialmente este sistema confundiria mas bien que ilustraria al escolar. Pero los consejos recojidos por la esperiencia de los maestros americanos son aplicables a todos los paises. Debe el maestro corregir los malos hábitos de los niños con escrupulosa atencion sobre los siguientes puntos:

1. La vacilacion, incertidumbre i repeticion de palabras.
2. La monotonía i faltas de espresion en el estilo.
3. Debe enseñarles las pausas i cadencias.
4. Corregir las obscuridades i círculos viciosos.
5. Impedirles la adopcion de cantilenas impropias en la lectura.
6. Corregir todo sonsonete o acento irregular en la lectura que acuse el descuido.

Estas indicaciones son generales, pero tienen que estar

apropiadas a la capacidad de los alumnos que deben ser bien enseñados, siempre, ya se limite la leccion a una frase ya a una composicion.

La atencion de los niños no puede prolongarse mucho sin graves perjuicios: es necesario que el maestro varie de objeto i mezcle con los ejercicios mentales los de la gimnástica por ejemplo: por lo ménos variar de materias en lo aprendible, i usar del canto i de los ejercicios recomendados ántes expresados en los intermedios. La mas importante atencion del maestro es conservar entera la de sus alumnos: la falta de atencion es disminucion de la faerza espiritual i por consecuencia una negacion para el progreso.

Entre el *catequismo* i la recitacion hay una grande diferencia que es mucho mas importante en las ciencias que no son las que ántes se llamaron de autoridad. La disertacion que el alumno escribe o esplica bajo un tema dado por el maestro; la reproduccion de ideas de una leccion que no se aprende de memoria verbal, ofrece al alumno mas campo para demostrar su propio esfuerzo, la fuerza de asimilacion que pone i por consiguiente demuestra mejor sus conocimientos.

El profesor procurará en los exámenes i repeticiones de las lecciones hacer que el alumno tenga siempre en cuenta el órden de ideas, sus enlaces con todo el curso no solo cuando se trate de una simple repeticion de las ideas aprendidas; sino en los casos en que se discorra sobre proposiciones o temas especiales: tienen que llenar completamente el programa, ampliar sus ideas, pero no disminuirlas. Su estension es siempre respetada.

Para que la última indicacion sea eficaz es necesario que el profesor se penetre bien de la estension, del espíritu, del fin del programa de la enseñanza, para que se esmere en ampliar la de su grado o asignaturas con las conexiones de las que le sean colaterales, para que la vida escolar sea una como el pensamiento que la preside. La mision del maestro es así verdaderamente social, preparando ciudadanos a la na-

cion con los elementos indispensables para la vida de las naciones civilizadas.

CAPITULO VIII.

JUEGOS I EJERCICIOS CORPORALES DE LOS ALUMNOS.

Ya se ha hablado de la necesidad de educar al cuerpo en el capítulo primero, i se ha indicado que el maestro puede sacar ventajas de los mismos juegos de los niños para la enseñanza. Es no solo el ejercicio que del juego resulta sino el juego mismo un elemento que contribuye a su progreso. La excesiva actividad, la inquietud, la movilidad de acciones de los niños, son leyes providenciales que lejos de contrariarse deben dirigirse. Se ha aconsejado por los prácticos que en los primeros años se dedique una tercera parte del tiempo al divertimento i solaz de la niñez: la alegría alimenta i robustece i alienta su inteligencia i a su espíritu, no solo al cuerpo. En los juegos puede el maestro sin hacer sentir su autoridad, pero con solo presenciarlos, estudiar el carácter de los niños: allí se les dan lecciones de urbanidad i aun de moral, inclinándolos a las consideraciones con sus compañeros; enseñándoles a ser generosos en los lances de los juegos; verídicos en las manifestaciones que tienen que mediar para calificar las pérdidas i ganancias. Es una escuela constante para el que sepa aprovecharla. Esto explica la parte que debe tomar el maestro en los juegos infantiles.

Las escuelas pueden tener un lugar dedicado a los juegos de los niños, en donde no solo se encuentren los objetos apropiados que ellos se proporcionan i que no perjudiquen, sino que, en donde sea posible, especialmente si hay alumnos internos que pasan la vida en ellas, conviene que se les facilite los mas usuales, como bolos, pelotas, cajas de juegos de manos, croquets i otros. Estos ejercicios se hacen con toda la

libertad posible: deben ser espontáneos i por solo diversion.

Los departamentos para todo lo espuesto deben ser dedicados al objeto, proporcionados al número de alumnos; i como parte de esas diversiones debe contarse con lo que es tambien higiénico i necesario para la vida, los correspondientes estanques para bañarse i aprender a nadar. Este último ejercicio puede enumerarse entre los regulares de que voi a ocuparme.

Si hay en casi todos los juegos su parte de gimnástica, predomina esta en los ejercicios regulares que entran en el plan de toda educacion bien organizada i dirigida.

La introduccion de la enseñanza de los ejercicios gimnásticos es una de las cosas ménos sujetas a controversia. En la isla de Cuba se dice que apénas hubo un colegio en donde no se enseñase gimnástica a los alumnos; pero degeneró en exceso de funambulismo i dió lugar a algunas desgracias, por la falta de cuidado de profesores que dejaban á los jóvenes solos dar saltos i hacer esfuerzos que tuvieron que ser a guna vez mortales. Se creyó que el tener los músculos de los brazos como enormes macetas, que presentar un pecho i unas espaldas abultadas sobre una estrecha cintura eran el bello ideal de la ciencia de la fuerza, i se olvidó lo que recomiendan los maestros: que la gimnástica tiene por objeto el desarrollo fisico, armónico, regular, bello i humano: no es el mérito pues de dar saltos mortales a que es preciso buscar un nombre estrafalario; ni levantar una tonelada de peso, ni hacer ninguna de esas cosas, lo que tiene que enseñarse en las escuelas.

Los ejercicios deben reducirse a educar al hombre dentro de sus condiciones: a caminar, correr, saltar, nadar i montar a caballo. Donde para tanto no hay ni medios ni espacio, hacer todos los ejercicios posibles con los aparatos que se han ido inventando sucesivamente, i que si no tenemos que enumerar aquí, existen preparados para las escuelas por los hombres especiales que no he de olvidar a sus fabricantes i

autores ántes de concluir este capítulo. Todos los ejercicios pueden aspirar a la consideracion de juegos ¿por qué no colocarlos en los párrafos que he consagrado a estos? La razon es evidente. No todos los alumnos tienen aficion a dedicarse a unos actos en que no es el principal atractivo la diversion: unos quieren andar, cuando otros descansan o vice versa: es necesario para el adelantamiento el orden, i el orden ha aconsejado a los maestros que consideren los *juegos* como *ejercicios desordenados* i a los ejercicios que hacen parte de la gimnástica como regulares. Son pues irregulares los primeros, regulares i obligatorios los segundos.

En los lugares en donde el invierno cubre de hielos los campos existe un ejercicio especial: es el arte de patinar; asi es que la designacion de ejercicios está sujeta a las condiciones en que viven el maestro i sus discípulos: pero desde que se consideran como regulares los ejercicios es preciso tener en cuenta i así lo han hecho los que me han precedido:

- 1º El lugar para los ejercicios.
- 2º El tiempo.
- 3º El modo.
- 4º El maestro en ellos.

Los principales inconvenientes que se encuentran en los paises frios para que se hagan en los patios, al aire libre, los ejercicios gimnásticos no existen en aquellos en que lo apacible o templado del clima lo pone a cubierto de esos obstáculos. Pero donde quiera que haya un salon para colocar los instrumentos i aparatos, es indispensable que se dedique exclusivamente a ese fin. Dedicar los locales de otros estudios a los ejercicios trae graves desórdenes en el estudio i hasta en los demas útiles del material de escuelas.

En cuanto a los aparatos, se consideran entre los mas bien preparados los que ha arreglado el Dr. Lewis. Esta opinion de Mr. Wickersham se ha emitido teniendo presente las necesidades escolares, pues están concebidos bajo un plan que se dirige al ejercicio i desarrollo pulmonar, muscular, del cuello,

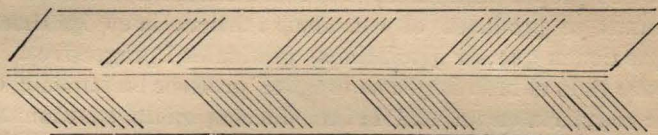
del pecho, la espalda i los brazos, etc. Aun cuando no hubiera espacio, todavia podrían ser aprovechables las campanas sordas i otros útiles de poco tamaño i gran ventaja. Es preciso sin embargo que presida a todos los ejercicios el método científico que trace el profesor, i como no podría hacerlo sin conocer i estudiar el local, este debe determinarse en todo establecimiento de Educacion, bajo las mismas condiciones proporcionadas que se han pedido para el lugar de recreo o de juegos.

El tiempo que debe elegirse, el que debe destinarse a los ejercicios es cosa que está tambien sujeta a la naturaleza de la escuela en que se realicen los ejercicios. En los lugares en que se hacen los ejercicios en los patios, al aire i cielo libremente no es posible que se elijan las horas en que predomina el ardor del sol. En los Estados Unidos se aconseja para las escuelas de internos las horas de la mañana i de la tarde, ántes i al concluirse los estudios escolares de otra especie: así como en las escuelas de esternos se señalan horas intermedias. Es una regla que nunca debe olvidarse que no conviene se hagan ejercicios al acabar de comer los alumnos; pero sobre todo que nunca se prolonguen hasta el cansancio.

El modo con que se pueden aplicar los ejercicios, aun en pequeños salones, ha hecho recomendar para las escuelas de todas dimensiones i clases i para las familias los llamados ejercicios *Calisténicos* segun el sistema del célebre sueco *Ling*. Este autor publicó un curso de *Gimnástica o Calisthenia* i esta segunda calificacion, que recuerda el verdadero motivo de la educacion física segun el origen de la palabra griega *kalos* que significa pulcro o bello, ha predominado cuando se trata de ejercicios gimnásticos, propios de los niños i de las escuelas del bello sexo. Las indicaciones del escritor sueco han sido vulgarizadas por Catalina E. Beecher *. El local para

* *Calisthenic Exercises for Schools, families and Health Establishments*, New York, 1856.

Los ejercicios calisténicos se reduce a una pieza de cuarenta piés de ancho i sesenta i cinco de largo: se le forma al rededor un anden de dos piés de ancho compuesto de piezas de madera blanca i oscura, como pino i nogal, formando una pluma ó mosaíco en que alternan las piezas como en el siguiente grabado. Los ángulos que forman sobre la línea



del centro son de 30° resultando así con la otra de 60° ; la línea del centro debe ser blanca i ha de tener una pulgada de ancho. Al rededor de dicho sendero se colocan sillas o asientos en los cuales pueden ponerse los útiles i pequeños objetos necesarios para los ejercicios. En el salon se dejan cinco piés del centro vacíos i a lo largo de cada lado se señalan en el suelo puntos con intervalos de cinco piés colocando en la primera línea 12, 13 en la segunda i otros doce en la tercera. Cada punto es el local que debe ocupar cada alumno por lo que se ve que caben en el salon 70. Cada punto está numerado i cada alumno tiene su número para el mejor orden. En uno de los extremos se colocan dos barras paralelas *perpendiculares*.

Las ventajas que pueden obtenerse con los ejercicios calisténicos en las escuelas de niños de ámbos sexos dependen de la sencillez de esos ejercicios en los cuales casi siempre son innecesarios los aparatos, ni auxiliares estraños. Los cursos calisténicos se dividen en dos secciones: la primera puede llevarse a cabo en cualquiera lugar aun en el salon de la Escuela comun. Son ejercicios para mejorar por medio de posiciones i movimientos ordenados el pecho, los pulmones, los músculos de los brazos, los del cuerpo, los piés i piernas. Para todo eso no se necesitan complicados medios

ni otra cosa que una atinada direccion. La seccion 2^a o segundo curso es el que se hace en el salon calisténico: allí se camina, se salta, se levantan pesos: en esa seccion se colocan los aparatos e instrumentos propios para corregir las deformidades de los miembros.

El modo con que deben hacerse los ejercicios está indicado por su propia naturaleza; si es recomendacion mui eficaz que nunca se produzca el cansancio i fatiga, lo es igualmente que tienen que ser paulatinos, graduales i progresivos. Es poco todo el interés que se tome el profesor en impedir que se convierta en un mal la introduccion en la enseñanza de los trabajos gimnásticos. Aunque física la enseñanza no es para sobreponer la parte animal a la intelectual: por el contrario, es dar a la mente sana e ilustrada instrumentos sanos i apropiados para su ejercicio: es hacer de el ser educable un hombre i no una bestia.

Los principiantes solo deben ejecutar cosas fácilmente realizables i poco a poco se vencen grandes dificultades. Deben proporcionarse al profesor todos los instrumentos i aparatos inventados o recomendados por Lewis, por Ling ántes i por sus secuaces, porque el maestro escoje los que cree convenientes con la oportunidad de eleccion. Los ejercicios del cuerpo son mas eficaces cuando se hacen reunidos los alumnos, porque la influencia de la expansion espiritual siempre vigoriza al hombre que es ántes que todo un ser social. De este modo el profesor puede mezclarse en los juegos i en los ejercicios i dirigirlos e inspeccionarlos. Es un deber imprescindible el sistema en la educacion física i es peligroso i perjudicial que el maestro no dirija personalmente el gimnasio. Debe ser su programa escrito, invariable, i a él debe arreglarse ciegamente el alumno. La parte teórica de sus esplicaciones está sujeta a las mismas condiciones que toda educacion intelectual; pero la práctica i su inspeccion tiene que ser propia i personal para que no produzcan males i se lloren desgracias donde tanto bien puede realizarse.

CAPÍTULO IX

DE LA ADMINISTRACION I GOBIERNO DE LA ESCUELA.

§ I.

APTITUD DEL MAESTRO.

Para que un maestro gobierne i administre bien una escuela tanto en la enseñanza que se funda en los métodos, como en la economía de la escuela misma, tiene que haber recibido una educacion conveniente: necesario es que esté preparado con los elementos que forma la materia de la Educacion i tener del objeto de esta el verdadero concepto social a que se aspira. Para el profesor “la ciencia de la Educacion comprende las leyes de la constitucion mental i física del hombre i sus relaciones con los medios de que pueda valerse para su instruccion i cultura” Como “arte se limita a escojer los medios i aplicarlos para conseguir el fin de instruir.” *

Mal podria el profesor enseñar lo que él mismo no supiera: es un refran que hemos conservado desde la época de los romanos el que dice que deben de tratarse las cosas por los inteligentes: *tractent fabrilia fabri*. Pero este género de conocimientos tiene un límite como una exageracion. El profesor para hablar de los objetos no está obligado a conocer su formacion íntima: no tiene que ser una enciclopedia viva; ni herrero, carpintero, labrador, etc. Lo que debe saber bien es lo que constituye la enseñanza a que se dedica; pero a ella tiene que agregar la teoría i práctica de los métodos. Las naciones han establecido colegios normales en que se preparan los maestros. Despues de haber adquirido la educacion literaria se ensayan en la práctica, i se acostumbran

* Wickersham.

a elegir los mejores métodos para tratar las inteligencias juveniles.

Los profesores suelen tener dotes naturales que los hacen mas aptos que la generalidad de sus semejantes: hay seres que parecen nacidos para el sacerdocio de la magistratura. No es un inconveniente invencible carecer de esa propiedad, que constituye en maestros singulares, porque la ciencia se funda en principios exactos. Lo que si es imposible es que el hombre enseñe lo que no sabe.

La autoridad del maestro empieza a serlo cuando el discípulo le considera como digno de ser su educador: parece imposible que pocas veces no se penetre el alumno de los puntos que alcanza la sabiduría de su maestro. Es preciso que sobre este particular no haya vacilacion. La autoridad lo es desde luego: se impone i se respeta; pero es esta espontánea sumision madre de la disciplina. No es "*el maestro lo dijo*" del escolasticismo; sino que es el convencimiento producido por la fuerza de la razon i por lo mismo el verdadero criterio humano.

Es el maestro el que enseña, no es el simple escolar que sabe todo lo que ignora el alumno a quien toca aprender: esto espresa que tiene que saber enseñar i que considere como una profesion para la cual nunca está preparado con exceso. Si es esa profesion la de su vida, entonces no le harán distraer de ella los negocios i podrá estar dispuesto a enseñar siempre i en todas partes. Entonces sus esfuerzos serán mas fructuosos, realizando el ideal a que aspiran las *Escuelas Normales de Maestros de Educacion*. Cuando la ocupacion del *dómine* era el recurso en las adversidades, no solo entre los neolatinos sino en los Estados Unidos, entonces el profesorado era un estado interinario: los banqueros quebrados, los empleados sin destino que se retiraban de ellos, los que no servian para otra cosa se dedicaban a enseñar. Ahora las Escuelas Normales i el sistema de educacion popular que se inclina a tener ejércitos de maestros mas bien que de solda-

dos veteranos, ahora la preparacion de un profesor es una necesidad. Esto mismo exige que se le busquen al maestro condiciones de que ántes se tenia que prescindir. I hasta se pone a juicio sus intenciones, su inspiracion personal, los motivos que lo dirijen.

La conducta del maestro debe ser lo mas arreglada: aquel que se considera incapaz de contener sus inclinaciones dentro de los límites morales; que se estime impotente para ejercer física, intelectual i moralmente su encargo, ese debe abandonar la idea de enseñar. Su mision es contribuir a la obra de la creacion; que su intervencion no haga vibrar en desarmónico son las cuerdas del instrumento cuyo constructor es la Providencia Divina. “No estemos en como se enseña, sino el espíritu con que se enseña, decia el ilustre educador D. José de la Luz.—Buscad primero el reino de Dios i todo lo demás se os dará por añadidura.” El culto mas riguroso de la verdad debe presidir en donde se enseña: no es lícito, ni disculpable el charlatanismo en la enseñanza, i ese debe ser uno de los cuidados del maestro; sin ser verdadera hasta la vocacion del que enseña falta energía i vida a la enseñanza.

Si es un ejercicio físico, moral e intelectual el del profesorado se deduce que sus condiciones tienen que serlo tambien. Decir lo que corresponde a todos ellos es innecesario, pero en cuanto a las morales es preciso olvidar la influencia del maestro para que los pueblos prescindan de tenerlas todas mui presentes. El maestro tiene que ejercer un criterio semejante al que caracteriza al legislador en lo que manda; una equidad que hovre a un juez en lo que juzga; una eficacia de ejecucion que es indispensable en la práctica i que iguale a su actividad como obrero de la Enseñanza. En los tiempos en que es el pueblo el que rige i el que interviene en la Educacion hay quien recomiende que sea un partidario de las ideas liberales el que tenga a su cargo la direccion de las inteligencias que se abren a la luz del saber. Es además

el amigo de la infancia, el bueno i honrado compañero de sus discípulos.

El maestro ejerce una delegacion de los padres naturales que tácitamente lo colocan en su lugar: no es verdad ni puede serlo que lo sustituyan. *In loco parentis* dice un antiguo lema; pero si no es completamente exacto es bastante expresivo para nuestro objeto. El maestro puede acercarse o asemejarse a su poder delegante en lo posible, si suple en prudencia i habilidad esa fuente de amor purísimo de las madres, que imita la severidad paterna sin prescindir del cariño del niño: cuando el maestro se haya ganado el amor i el respeto de sus alumnos entonces será mas paternal su direccion.

§ II.

APTITUD O CONDICIONES DE LA ESCUELA.

La aptitud o buenas condiciones de una escuela es cosa tan sujeta a las demas circunstancias de la vida, que solo puede recomendarse, para que se adopten como consejos los que sean posibles de realizarse. Las formas arquitectónicas de los edificios que se construyen en Europa i especialmente en los Estados Unidos para escuelas, han sufrido grandes variaciones desde que fueron objeto de los cuidados populares. Los que aquí se construyen en Nueva York no pueden servir de modelo en los paises en que hay otros climas sin salir de esta misma república. Pero las reglas higiénicas, por decirlo asi, que determinan esas formas, son las mismas que indican las modificaciones que exigen.

En la edad impresionable en que la imaginacion predomina, el primer consejo que debe darse es que se elija un lugar lo mas bello, lo mas ameno que sea posible. Es preciso que además sea saludable: si hay pantanos, rios poco corrientes o nada limpios, lagos & de poco aprovechan los accidentes estéticos, si son calenturientos o enfermizos. Ya se ha reco-

mendado en el capítulo anterior la ventaja o conveniencia de que haya un patio con espacio suficiente para el servicio de los alumnos i su esparcimiento. La ventilacion es una de las cosas mas recomendadas i, aunque pocas veces posible, bueno es aislar por solares o terrenos los edificios de la escuela. Esto es muy difícil de conseguir donde se tiene que establecer escuelas en lugares populosos con fácil acceso para los alumnos que a ellas concurren.

Conviene que el edificio esté distante de la calle o que se dediquen las piezas mas interiores a las salas de enseñanza: léjos del ruido del tráfico de los carruajes i tiendas. La figura rectangular es la recomendada para el terreno que se elija: que esté en buen nivel para los desagües, estendido de Norte a Sur, donde el sol pueda derramar sus rayos i haya clara luz.

En atencion a lo caro del terreno en las ciudades populosas, i adoptándose el sistema de construir con varios pisos a las casas, se considera en los Estados Unidos como indispensable que sea de medio acre o un acre por lo ménos el terreno para los campos o solares de las escuelas. Bajo este supuesto recomiendan que el edificio se construya dejando entre él i la calle una tercera parte de la estension. Las demás indicaciones las remiten a los que dirijan la obra i a los medios con que cuentan para realizarlo. Los que establecen una escuela diaria para externos, como sucede con las comunes de los Estados Unidos, no les forman salones gimnásticos o calisténicos, ni se ocupan de estos ejercicios que he llamado regulares i que hacen parte de la Educacion en los colegios de internos; pero sí se les dota de todos los instrumentos aprovechables i útiles apropiados para los juegos de los niños. Los bolos, los bolos-colgados, las ruedas, los que contribuyen a ejercitar la destreza i movimientos a que ántes se ha hecho referencia, son cosas que los hijos del pueblo, ricos o pobres, que van a las escuelas comunes pueden disfrutar en los Estados Unidos. Los muebles i el material de escuelas,

mesas para escribir, asientos, las *plataformas* que han sustituido a las cátedras aunque mas amplias, las pizarras o encerados, los globos, todo lo necesario está preparado en establecimientos especiales. Lo mismo en Europa que en los Estados Unidos está todo al alcance de los que los necesitan. Las medidas i condiciones para esos muebles son varias i se han recomendado las siguientes. * Los asientos deben tener de 12 a 18 pulgadas de altura i los escritorios o mesas de 25 a 29 pulgadas de alto i 18 de ancho, i 4 piés de largo para cada dos alumnos, en lo relativo a mesas; sin alterar en otros casos las demas medidas: si es para uno solo el escritorio debe ser de 2 piés de largo. Las sillas como los escritorios deben estar fijados en el suelo i consignados a los alumnos sin variar estos en su uso. En el salon que se llama de recitacion las sillas deben de ser movibles i con espaldar.

La plataforma o lugar donde se coloca el maestro puede ser de solo algunos piés de estension donde se halla la mesa, que no debe fijarse en el suelo; pero conviene que tenga la estension de toda la pieza en su anchura, elevando una grada desde la cual puedan a ocasiones dirigir los alumnos sus disertaciones o ejercitarse en dias de concurrencia: la anchura de la grada es de seis piés. La estension que ocupa en el salon el asiento i el escritorio no pasa de tres piés, i aunque se recomienda de diferentes formas es esencial para la comodidad del alumno que cuando quiera leer o estudiar esté preparado el asiento de manera que pueda apoyarse en el espaldar ora por la forma del escritorio o por alguno de los mecanismos conocidos. Debe el tintero estar a cubierto de volteaduras i descuidos.

Los encerados o pizarras es uno de los artículos mas necesarios i existen muchas clases i formas. Un práctico compara los encerados con el arado de la agricultura. Al prin-

† Véanse los Manuales del Material de Escuelas de J. W. Schermerhorn (Nueva York) i el de Mr. Calkins publicado por la misma casa que los construye.

cipio se usó la pizarra de donde trae el nombre; luego los encerados sobre tabla; la madera blanca luego pintada de oscuro, i en los últimos tiempos varias preparaciones para darles estension i lijereza. Se consideran como las mejores las de pizarra, pero no esceden de 4 a 5 piés i por esta razon i su costo mayor, se prefieren las de madera: el *pino blanco* como de las maderas mas lijeras se usa aquí de preferencia, asi como el *pople*, perfectamente pulidas i pintadas i con rayas por un lado para escribir. Se preparan tambien las paredes para poner en ellas cuadros fijos en el salon de la Escuela. En los informes de las Juntas de Educacion se publican todos los datos prácticos adquiridos por el ejercicio anual de su cometido; i en el de 1862 recomendaba la de Chicago la que creia mejor receta para hacer las pizarras o cuadros que los sustituyen. Para hacer un galon de pintura, tómense 10 onzas de piedra pomez pulverizada, 6 onzas de polvos hechos de piedra de amolar, 3 libras de negro humo i mézclese todo con alcohol hasta que se forme una pasta: pásese o muélase esto en una piedra de pintor i disuélvanse catorce onzas de laca en lo que resta del galon de alcohol. Se aplica esta composicion sobre la superficie bien lisa i preparada.

Los aparatos auxiliares del cultivo de la inteligencia no son indiferentes a la Enseñanza, porque no sean absolutamente indispensables para aprender. Los mas útiles, además de lo hasta ahora indicado, son usuales en las escuelas comunes de los Estados Unidos donde no faltan juegos de letras i sílabas para enseñar a leer en común; planas en letras grandes murales con el mismo objeto en la escritura; muestras pequeñas para los escritorios; modelos para el dibujo; cuadros numéricos; cajas de cuerpos sólidos; globos i mapas mudos i con rólulos; esfera armillar; cajas de minerales i curiosidades naturales así como colecciones para la enseñanza objetiva o esplicativa; un Diccionario de la Lengua, una Enciclopedia manual que aquí llaman *Gazetteer* i unas

cuantas obras de consulta sobre los ramos que se enseñan.

En las escuelas superiores, que son equivalentes a los liceos franceses o colegios de segunda enseñanza españoles, debe haber además los gabinetes correspondientes de física, química, etc., según sus aplicaciones. Las naciones neolatinas americanas pueden proveerse de todo cuanto necesitan en los Estados Unidos; pero si prefieren por razones que para ello tengan, ocurrir a Europa, ya tienen el ejemplo en lo que han hecho algunas, en especial Colombia que ha mandado a traer de Francia i Alemania no solo los útiles sino a maestros normales de la última nación.

§ III.

DIRECCION DE LA ESCUELA.

Todo director o principal de una escuela debe tener un libro de registro que en columnas claras contenga la más escrupulosa estadística del establecimiento: el registro de la entrada, permanencia, i salida de cada alumno con todas las circunstancias personales de edad, naturalidad i demás. La forma suele ser varia: unas veces el libro mismo es de forma alfabética i viene a servir de Diccionario o se le pone un índice alfabético por los apellidos de los alumnos.

En los Estados Unidos los libros o registros de las Escuelas llevan números i se hacen con separación: por ejemplo, el de alta i baja o entrada i salida lleva el número 1º i se compone de hojas ya preparadas en la siguiente forma:

Nombre del alumno	Edad.	Residencia.	Padres o tutores.	Ocupacion de los padres	Día de la entrada.	Día de la salida.	Motivos de salida

Llevan otro libro llamado de asistencia en el cual en la primer columna ponen el nombre del alumno i en las siguientes

tes las iniciales de los días lectivos del lunes (L.) al viernes (V.) Por lo comun cada página lleva dos semanas paralelas de los principios frente a dos de los fines del mes. La lista de alumnos se lee diariamente i en la casilla correspondiente se ponen señales para indicar la presencia o falta del escolar: por lo comun si el alumno responde por la mañana se coloca una línea de izquierda a derecha. Por la tarde inversa i un . si no responde por la mañana i si falta tambien por la tarde o. Hay mucha severidad con las faltas de asistencia: pocas bastan para que se escluya, no siendo justificadas al que falla.

El mismo sistema adoptado en España en sus estatutos, i que se sigue en Francia i en Alemania para la clasificacion de los alumnos, en cuanto a su aprovechamiento valiéndose de números, es el adaptado aquí: pero con 5. 4. 3. 1. 0. espresan *muy bueno, bueno, mediano, malo, muy malo*. Estas calificaciones se hacen diariamente i se suman a la semana i al mes siendo el número 100 el mas elevado que puede obtenerse al mes. Los registros para estas computaciones llevan el nombre de *Class Register*, (registros de la clase). Cada página se compone de una columna en que está el nombre del niño, i doce columnas que paralelamente llevan los cinco días lectivos con una intercalada en la suma de los números de cada cinco de ellas. En los pormenores se varia mucho porque se adoptan diferentes medios parciales para conseguir los resultados finales que forman la estadística del ramo. Cuando el gobierno quiere datos exactos no tiene mas que pedirlos porque todo está organizado bajo las bases indicadas.

El Director de una escuela tiene que, para el mejor orden de ella, o adoptar todas estas indicaciones o sustituirlas por otras que produzcan los mismos efectos. Estos con facilitar al maestro la enseñanza; poder dar noticias a los encargados de los alumnos de sus condiciones escolares; ejercer una influencia o vigilancia eficaz en los alumnos i ofrecer los mas exactos números a la estadística educacional.

En cuanto al órden colectivo tiene que comprender todas las circunstancias que se encierran en las ideas de gobierno, de administracion, de disciplina. Se han calificado por capítulos en los reglamentos de las escuelas. En una escuela comun es el primero de esos capítulos determinar las condiciones de admision de alumnos: en las escuelas públicas los fija la ley, en las privadas la voluntad de los empresarios o directores. Debe señalarse a la escuela como a todo territorio sus límites: la jurisdiccion i disciplina escolar no debe exceder de los muros del Establecimiento i sus anexidades.

La duracion de la escuela diaria es otra de las cosas que debe consignarse, teniendo en cuenta la variedad de las estaciones, principalmente, en paises en que son mui notables; tener presente que no debe prolongarse el ejercicio ni la atencion de los niños, pues es perjudicial ese sistema. En algunas escuelas se ha llegado a un extremo, que tiene inconvenientes, este propósito de no cansar a los alumnos: consiste en que los mas recientes escolares, los principiantes asistan por la mañana i los mas antiguos por la tarde. Esto altera el órden principalmente en donde es gradual la enseñanza. Lo regular es que duren las clases de cinco a seis horas i que se alternen con intérvalos de esparcimiento i descanso. En las escuelas primarias en que entran infantes, no debe pasar de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de hora la asistencia a cada clase.

Estas indicaciones tienen que ser aplicadas i aun modificadas por los que tienen a su cargo la organizacion de la enseñanza. En el estado de despoblacion de la América latina acaso la distancia a que tienen que estar las escuelas; la índole i ocupaciones de los hombres del campo i sus hijos harán que se disminuya el tiempo que deben estar en la escuela los niños i hasta aceptar como mejor lo que en otras partes no merece ese concepto. Si un hijo de un labrador ayuda a su padre en las faenas del campo i ejercita su fuerza física i tiene que caminar algunas millas al dia ¿para qué se puede aprovechar el ejercicio del patio? El *dia escolar* tiene pues

que ser vario; pero debe señalarse con toda exactitud con arreglo a las condiciones escolares.

Cuando se fijan las horas de recreo o de descanso es preciso tener en cuenta los ejercicios. En este país se concede en las escuelas primarias descanso *cada hora*, i se alterna con media hora en el lugar de recreo o *campo de jugar*. En donde hay ya alumnos de 14 años para arriba se concede ántes de la una, o las dos de la tarde, por lo comun una hora u hora i media de recreo; i 15 o 20 minutos entre ambas sesiones de mañana i tarde. En la hora que precede a la una, comen los alumnos que quieren verificar esta exigencia i no esperan a otro momento.

Las horas de entrada i salida deben fijarse con todo rigor, sin lo cual ni hay orden al principiar ni puede evitarse al salir. El silencio i compostura que se exige a los niños es una necesidad de que no debe nunca prescindirse. El que llegue despues de la hora señalada no puede entrar a interrumpir los ejercicios ya comenzados.

La forma aquí adoptada en las escuelas para principiar es que a la señal del profesor entren i se sienten los niños en las clases. Se lee la lista de los alumnos i se comienzan los ejercicios por la lectura de los pasajes de la Biblia o por el canto de algun himno religioso. En algunos establecimientos se ha adoptado comenzar por una oración ya espresada, a veces mental, o en que el profesor ántes prepara el ánimo de los alumnos para que den gracias a Dios por los beneficios recibidos i les pidan sus auxilios.

No solo está reglamentada la entrada: cuando se han terminado los trabajos de la escuela el profesor entona un himno o canto sagrado que repiten los alumnos. El sonido de un timbre o campanilla los finaliza i una *seccion de alumnos* se levanta i cuando ha pasado, se levanta otra i la sigue i así sucesivamente hasta que todos han salido: la salida no solo es mui ordenada sino que el canto, las voces o notas que determinan la marcha, la música, todo distrae al alumno de sus tendencias bulliciosas.

Pueden adoptarse para las señales de órden varios medios: casi siempre se ha elegido el uso de la campanilla. Los programas de órden se hacen en una forma análoga al que presenta el siguiente cuadro:

PROGRAMA.

Horas.	Ejercicios.	Local.	Profesores.
	Principian las clases.		
	<i>Enseñanza.</i> 1.		
	Suspension.		
	<i>Enseñanza.</i> 2.		
	Descanso de mañana:		
	<i>Enseñanza.</i> 3-		
	Suspension.		
	<i>Enseñanza.</i> 4.		
	De-canso de medio día:		
	<i>Enseñanza.</i> 5.		
	Suspension.		
	<i>Enseñanza.</i> 6.		
	Descanso de la tarde.		
	<i>Enseñanza.</i> 7.		
	Suspension.		
	<i>Enseñanza.</i> 8.		
	Asuntos generales.		
	<i>Clausura.</i>		

Las casillas que no han sido ántes esplicadas en la narracion están indicadas con las palabras "suspension" i "Asuntos generales:" con ellas se dice que no tienen duracion fijas sino que son breves períodos que preceden a las siguientes lecciones i el último sobre todo lo concerniente al órden material i enlace diario de la enseñanza.

Para que se interrumpa el órden el ménos tiempo posible

se recomienda conceder como reconocimiento de buena conducta a los jóvenes i niños morigerados ciertos *privilegios*. Por ejemplo, los niños necesitan salir del local o apremiados por necesidades o por tener que pedir alguna cosa a sus mismos compañeros, o por solicitudes análogas para lo que es preciso la licencia del profesor. Esto interrumpe necesariamente el órden: para evitarlo se concede el privilegio de no tener que pedir esta i otras licencias como no se empleen mas de cinco minutos v. g. en la diligencia. Es decir que los privilegios se otorgan al buen comportamiento i se determinan hasta por su duracion. Esto es un medio de impedir el castigo, suprimiendo o revocando la correccion.

Las recompensas i penas tienen que entrar en todo buen plan de enseñanza. Las recompensas mas propias son las que hacen comprender al niño que se debe a su patria i a sus conciudadanos i a sí mismo: debe respetarse i hacerse útil i obtener el aprecio de sus padres, sus maestros i amigos. El mayor galardón debe consistir en la satisfaccion de sí mismo; creer que han cumplido bien su mision de niño aplicado con el favor del cielo. En prueba de que así lo ha hecho obtener el elojio de sus padres i su amor; certificaciones de sus maestros i libros o premios análogos. Lo principal es que tenga el testimonio de su conciencia i se juzgue a sí mismo. El maestro no se escederá nunca en imbuir en sus alumnos ese amor de una personalidad libre i responsable que sea la base de la independenciam i dignidad del hombre futuro. La consideracion mas eficaz acerca de esta materia inspirará al maestro i a sus jefes el verdadero medio de recompensar la aplicacion de la niñez. Los presentes o regalos como recompensa tienen que ser análogos al mérito que es o moral o literario.

Las penas deben imponerse de la misma manera sin degradar, ni humillar al niño, casi siempre inspirado por la indiscrecion de la edad i no por maldad real. Las penas deben ser morales, ya se ha indicado una; la privacion de cier-

tos goces; el encierro como único coercitivo. Los azotes que han solido aplicarse aquí como en todas partes, es un castigo suprimido por casi todos los reglamentos de escuela. En España desde 1811 se han prohibido los azotes entre los castigos de las escuelas. Cuando el alumno es de condicion tan aviesa que no obedece a las influencias morales debe ir a una penitenciaria de aquellas en que no se coloca a verdaderos criminales. El profesor de una escuela comun cumple con echarlo de ella dando cuenta a los superintendentes o inspectores.

El único de los castigos coercitivos que el alumno puede sufrir es el de encierro. Conviene que sea un cuarto ventilado i claro donde no sufra mas que la inmovilidad. Es preciso que pueda ser vigilado desde fuera el preso. En los reglamentos alemanes i en el de la Universidad de la Habana que se calculó al secularizarse (1842) sobre ellos, se previene la construccion de un *cuarto de correccion*. La ignorancia de algunos empresarios poco preparados para el magisterio han formado los *calabozos* mas perjudiciales para mortificar a los penados, de los cuales se ha recojido funesta esperiencia.

En cuanto al sistema de procedimientos para averiguar los sucesos punibles, cuyos autores se ocultan, conviene habituar a los niños a ser generosos, i tratar la ingenuidad que tiene esa base con muchas consideraciones. El alumno en todas partes ofrece una tenaz resistencia a denunciar a sus amigos i compañeros. Es preciso combatir esa creencia sin destruir lo que en ella hay de generoso. El profesor debe imponer al alumno franco que confiesa sus travesuras una pena lijera, a veces perdonarle la falta i solo amonestarle privadamente. Si es mas grave hacerlo en plena clase; si mas, ante profesores; si todavia cree que lo merece la travesura o desacierto convocar a varios padres de familia entre los amigos del alumno i sus allegados. Recurrir al espionaje de los mismos alumnos i a otros medios ménos morales como suponer

que se ha hecho la revelacion por alguien a quien se oculta, todo esto es pobre i contraproducente. La experiencia acredita que la mayor parte de los desórdenes de las escuelas por insubordinacion de los niños consiste en las malas condiciones del enseñador: su falta de carácter no es una culpa pero siempre una ocasion de que se cometan.

§ IV.

AUTORIDADES DE LA ESCUELA.

En el párrafo I de este capítulo se ha dicho cuanto se ha creído necesario sobre la aptitud del maestro de escuela; ahora vuelve a tratarse de él como de los demás que pueden considerarse como autoridades o elementos de la autoridad escolar. Si él es jefe de la escuela no lo es con atribuciones discrecionales, sino que a su vez está sujeto a las leyes e inspeccion de otros elementos del sistema moderno de Educacion.

Las autoridades escolares son pues varias segun la organizacion de la Enseñanza. En los Estados Unidos hay corporaciones llamadas *Boards of Education* (Juntas de Educacion) hay Superintendentes de Escuelas, Hombres buenos (Trustees), Directores i otros elementos de origen i eleccion popular casi siempre. Las formas de eleccion de todos estos agentes pueden ser varias, pero los pueblos neolatinos deben tener presente su origen siempre popular. Cuando en Nueva York se redujeron a un sistema o coordinaron en una ley los diversos que el pueblo i estado en sus asambleas habian promulgado, se llamaron *oficiales de la Escuela* los que componian esas juntas i desempeñaban los oficios que propendian a la organizacion, inspeccion i alta direccion de los establecimientos.

Hasta los últimos tiempos en que se creó por la nueva constitucion el Departamento de Instruccion Pública en las

elecciones populares nombraba cada barrio un comisario, un inspector i dos *Trustees* o vecinos de confianza para las escuelas. Segun la reforma, se ha disminuido el número de elegidos i es el Mayor o Gobernador de la ciudad el que elije esos funcionarios; pero sus atribuciones siguen siendo las mismas.

Los comisarios constituyen un cuerpo que se llama *Board of Education*. A él corresponde la superior direccion de la administracion de las propiedades, la parte económica i la vigilancia, inspeccion, mejora i difusion de la enseñanza. La junta se subdivide en tantas comisiones como son los objetos de sus acuerdos i autoridad. Elije un Superintendente para las Escuelas, otro para los edificios, i prevee con la intervencion de los *trustees* sobre las necesidades materiales. Erije nuevas escuelas i las reglamenta como las que están a su cuidado. Los fondos de Escuelas custodiados en la Tesorería de la ciudad están a su cargo i disposicion.

Los inspectores tienen especialmente las atribuciones que su calificacion espresa: se les encarga la conservacion del órden; la ventilacion i limpieza de los edificios i sus buenas condiciones para la vida en las diferentes estaciones; la perseverancia en los estudios; el progreso de las clases; la puntualidad en la asistencia; la policia de los maestros, en cuya calificacion i licencia interviene con el Superintendente de la ciudad, i pone el Vto. Bno. o certifica haber examinado todos los actos en que tienen que intervenir atestados de los *trustees* respecto a su correccion o exactitud.

La inspeccion e intervencion que tiene la Junta de comisarios en toda la jurisdiccion escolar que se divide en *distritos* i *barrios*, la ejercen los *trustees* en sus barrios i cuando se trata de sus distritos en las *Juntas* que forman. Ellos hacen todas las propuestas de gastos, de mejoras, de conveniencia escolar i economía a la Junta de Educacion: con ellos se entienden todas las exigencias en primer término. Los vecinos que forman esta primera escala tienen el encargo de

conservar los libros en que conste el estado de todo lo perteneciente a cada escuela de su cargo, los gastos que hace, todo lo que a ella corresponde por todos conceptos.

El Superintendente de la ciudad depende del Superintendente del Estado en el departamento de Instrucción pública. No parece necesario descender a mas pormenores sobre los que aquí llama la ley *oficiales de la Escuela*, i que, cualesquiera que sea el nombre genérico con que se les quiera llamar, tiene que dar por resultados los que determinen su origen i procedencia. Como ha observado un escritor práctico, sus actos no solo se reducen al dia: afecta a las nuevas generaciones. Desde la eleccion del sitio en que se funda una escuela, los grados de instruccion que debe comprender, el material para su adorno i ejercicios, los aparatos científicos para las mas altas doctrinas, los datos estadísticos que deben recojerse en estados e informes, hasta el nombramiento de profesores, todo eso es demasiado importante, i a ellos lo confia el pueblo inmediatamente por la eleccion directa popular o mediatamente por sus elejidos para que lo gobiernen.

La eleccion de un maestro es la mas trascendental de las atribuciones en el sistema americano. He aquí las condiciones de que debe informarse el elector a juicio de los mas inteligentes en la materia.

Primero: informarse de la apariencia, costumbres, gustos i constitucion física del pretendiente. Aunque un largo interrogatorio hecho a personas de confianza puede ser suficiente, son mas seguros los informes que tomen personalmente, i por observacion propia, los electores.

Segundo: la capacidad intelectual deben determinarla personas inteligentes, si hay entre los vocales de la Junta un maestro o persona competente. Este requisito se certifica por la *licencia para enseñar*: si la enseñanza no debe prohibirse a nadie, ningun establecimiento público debe emplear a quien no tenga licencia para enseñar. Las licencias deter-

minan la clase del profesor: aquí se enumeran de la manera siguiente: *principales* o de primera clase; *vice principales*; *maestros* i *auxiliares*. Como la práctica en el ejercicio del magisterio es tan importante, las licencias llevan en Nueva York una cláusula que la hace indispensable. "Esta licencia no es válida si deja de hacerse uso de ella en un período de dos años como maestro de escuela en la ciudad."

Tercero. Un maestro tiene que ser honrado: si no es conocido de sus electores deben estos pedir los convenientes informes.

Cuarto. No basta la inteligencia teórica al maestro i debe elegirse al que prácticamente haya demostrado vocacion i habilidad en el arte de conducirse con los niños.

Tales son en resúmen las indicaciones que un maestro muy experimentado hace a los encargados de dotar de maestros a las Escuelas, si bien no he dejado pasar la oportunidad de hacerles algunas modificaciones en utilidad de las personas a quienes este libro se dirige.

CAPITULO X.

INDICACIONES PRACTICAS SOBRE EL MATERIAL DE ESCUELAS.

La eleccion del material de escuela es de suma importancia cuando las mejoras diarias que se experimentan en las máquinas, útiles i aparatos en los Estados Unidos solo puede esplicarse por el número de inteligencias i capitales que del particular se ocupan. Uno de los escritores mas experimentados N. A. Calkins Superintendente de Escuelas primarias i autor del célebre testo "New Primary Object Lessons" teniendo a la vista el Manual del material de Escuelas de J. W. Schermerhon i compañía escribió una "Lista clasificada de auxiliares de la enseñanza objetiva para la casa i la

escuela" en que ha consignado mui curiosos datos i reflexiones sobre la educacion, bajo un aspecto económico, clave del progreso material, puesto que demuestra la existencia del estímulo eficaz de grandes ganancias. El puso en relieve la importancia *monetaria* del prodigioso movimiento de las escuelas.

Los que se ocupan de estas instituciones no son solo los maestros i los empleados, hay carpinteros o ebanistas, librerros i fabricantes, i multitud de obreros ocupados en proporcionar el material de escuelas que necesitan *ocho millones* de alumnos aprendiendo, i mas de *cient mil* maestros enseñando. Hay 2,800 libros aprobados para testos de algunos de los cuales se hacen impresiones que pasan de 300,000 al año; i en el último se imprimieron con aquellos hasta 5,000 libros sobre educacion. La demanda que conserva el mercado da utilidad a los productores, estimula la mejora; i el sistema de enseñanza objetiva, con descanso de la memoria i provecho general ha venido a ser una fuente de riqueza para la industria; de progreso para la educacion, i de auxilio para el profesorado. Con razon ha llamado el inteligente Calkins "auxiliares de la educacion" a esas máquinas, aparatos i objetos que instruyen por los sentidos; que disminuyen el trabajo del que enseña i del que aprende; que da a este la conciencia de su actividad, la evidencia de lo que ve i lo que siente.

Calkins comparaba en su trabajo el aspecto de la antigua escuela con la moderna. La pintura de la antigua es el retrato aun de las de la mayor parte de los países neolatinos de América con pocas escepciones: bancos viejos, desvencijados, sin uniformidad, escritorios sobre mesas averiadas o cojas, tormento para los niños al usarlas, paredes sin pizarras ni mapas; i en la mesa del maestro, hasta poco tiempo hace, en casi todas la *palmeta* i la *disciplina*. Un hispano americano, D. Ramon Paez, en su obra titulada "Dos Américas" ha consignado el contraste de dos maestros: el que lo

fué suyo, i el que luego ha conocido aquí; i esos hombres completan el cuadro de las escuelas respecto de su mobiliario.

No es indiferente en tal estado de progresivo movimiento la eleccion del material de Escuelas: el impulso dado a la produccion del material de aquellas desde 1858 en este pais, por la iniciativa de un antiguo maestro, hoy el principal de la casa de Schermerhorn i Compañía en Nueva York, debe continuar, i aun mejorar; ahora es preciso no olvidar lo aprobado ya, i lo recibido con aplauso por los prácticos.

Como se ha observado en el "Educador Popular" (n.º 2.º), al hablarse de esta materia, hay una parte en ella inaplicable a las naciones que no hablan inglés, como todo lo relativo a los textos escritos en ese idioma. Pero las condiciones que se exigen respecto de muebles, los aparatos i útiles son aprovechables. Allí se dijo: "se han estudiado las condiciones que debe reunir todo mobiliario (Furniture) de una escuela: se han procurado realizar cinco como indispensables.

1ª La comodidad.

2ª La facilidad de la traslacion en utilidad de la enseñanza.

3ª Su durabilidad.

4ª Su elegancia.

5ª Que su construccion no choque con los principios higiénicos.

Las pesadas bancas o escaños i rudas mesas para escribir se han perfeccionado en comodidad i elegancia. Las sillas i escritorios (asiento con escritorio) para escuelas llamadas por su constructor Munger "New American" están recomendados por varios maestros como uno de los mejores por reunir las siguientes ventajas. Porque tienen la conveniente curvatura para comodidad del niño; porque se dobla el asiento i contribuye con el espacio que deja a los movimientos del alumno al mejor orden i compostura en su permanencia i traslaciones; porque está dispuesto para reducirse a méros

espacio, i desarmado, conducirse a donde se quiera aun por mar; por su durabilidad fundada en la sencillez de su manejo i las materias de su construccion; por la elegancia i perfeccion del trabajo. El tamaño de estos asientos americanos es diferente conforme se aplique a diversos establecimientos.

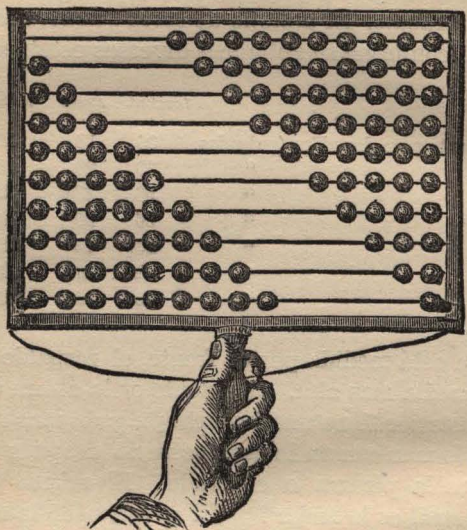
	Longitud.	Altura-	Ancho.	Altura del asiento.
Escritorio-asiento para dos niños (pulgadas	36	18	10½	9½
Principiantes	“	30	20	11
Primaria	“	36	22½	12
Intermedios	“	36	25	13½
Gramática	“	26½	15	15
Superior	“	42	27½	16½
Academias	“	42	29½	17

La altura está medida por el frente, el respaldo tiene una pulgada i media mas alta. El asiento es la altura del frente, la parte posterior tiene una i cuarta pulgada mas alta.

El mueble mas comun i mas necesario despues de los expresados es la pizarra o encerado. El mismo Calkins se pregunta ¿cuál es la mejor? “El *veredicto* de la ciencia i el testimonio de los maestros dice que es la llamada *Eureka*. Su superficie es incomparablemente la mejor. No llega al costo de la pizarra natural i es mas duradera i mas negra. Es tambien mas lisa i nunca se pone lustrosa pudiendo leerse perfectamente, en todas direcciones, lo estampado en ella.” Hay nueve tamaños arreglados del número 1 al 9 desde 3 pesos 50 cts. a 14; pero se hacen del tamaño que se pidan. Los cuadros de nogal si se piden se pagan a parte i en los nueve números indicados no esceden de un peso.

En el ya citado número del “Educador Popular” se indicó tambien con presencia del catálogo o lista clasificada de *Calkins* que recomendaba para la enseñanza explicativa algunos pequeños aparatos o instrumentos. “El primer utensilio escolar que ofrece es el *Abaco* cuadro numérico utilísimo (número 1 i 2) para enseñar a contar i presentar correctas

ideas sobre numeracion. “El cuadro contiene 100 esferas o cuentas ensartadas i movedizas en sentido horizontal.



Abaco.

Para la lectura i formacion de frases por medio de letras movibles se ha construido un pequeño instrumento análogo semejante al *componedor* de un cajista i que lleva el nombre de *Spelling Stick* o *Sentence Stick* (silabero, sentenciero) en que se ponen las letras que forman sílabas o se forman sentencias; es muy conveniente para los niños pequeños i además de las letras se usan los números análogos.

Abundan excelentes colecciones para el estudio de los sólidos; para las medidas; de muestras de minerales. Entre los mas sencillos se usa un instrumento con el nombre de *goni-grafo* con el cual pueden enseñarse al niño a formar todas las figuras de muchos lados rectos: desde la línea recta hasta el octágono.

Los mapas; globos i demás auxiliares de la geografía se han ilustrado ahora para la enseñanza esplicativa con unas cartas o cartones en que se pone a la vista del alumno el objeto, el nombre, la definicion de cada cosa. "Las tarjetas o cartones geográficos" son pues colecciones distribuidas en un órden analítico por secciones: por ejemplo el que ofrece el ya citado *Calkins* en su *Lista*: "Nº 1, una isla; número 2, un promontorio; número 3, una montaña, altura, volcan, valle i rio; número 4, un lago; número 5, un mar golfo, bahía i estrecho, número 6, grupos sintéticos de los objetos presentados con las esplicaciones de nombres i definiciones. Lo demás es obra que debe poner de su parte el maestro." Desde esas nociones al uso del globo es cosa que deben determinar los programas; pero ya que se habla de globos, no debo determinar el de los que se forman con *pizarra líquida* en que se trazan los planos con la misma facilidad con que se escribe en las horizontales.

Sensible es no puedan aprovecharse íntegros los trabajos auxiliares para la historia natural en sus tres reinos conforme a las "tarjetas" o "cartones" de Frank: el profesor que sepa inglés, i en América debian saberlo todos, pues el español i el inglés son las lenguas mas usuales, podrá aprovechar muchísimo en esos auxiliares. Insisto en que todo maestro neolatino en América debe saber el inglés por la misma razon que ántes se enseñaba latin i luego en el Brasil fué obligatorio el francés a los médicos: por la conveniencia de estar al corriente del movimiento escolar.

Si despues de los Estados Unidos debe fijar el amigo de la educacion su vista en Alemania, es tal el enlace i comercio de las dos grandes naciones i tanto el número de alemanes en los Estados Unidos, que se reciben casi diariamente libros, globos, artefactos de Alemania en Nueva York. Al que quiera saber lo que allí se adelanta le será suficiente visitar, por ejemplo, el establecimiento de Mr. E. Steiger i encontrará catálogos de sus libros, periódicos i

cuanto apetezca: en este momento tengo sobre la mesa el último catálogo de solo el ramo de educacion: "Steiger's Descriptive catalogue of Globes, Atlases and Maps, Kindergarten Gifts and occupation material and educational publications," i hay otros de filosofía en prensa.*

Cuando he hablado de las tarjetas o cartones de Frank o sus series de historia natural, no es de presumirse que no existan otros objetos mui dignos de recomendarse para la enseñanza esplicativa. Las láminas de Adam White, el plano o carta zoológica de Simonson i otros trabajos análogos son dignos de especial mencion. El maestro no tiene mas trabajo que el de *traducir* el nombre vulgar del animal o planta, siendo como son los nombres técnicos iguales en todas las lenguas. Cuando el sistema se estienda lo suficiente i las escuelas neolatinas consuman lo suficiente para recompensar a los especuladores, entonces las ediciones de los nuevos adelantos se harán simultáneamente en español; i un dia llegará en que no sea necesario acudir fuera por modelos que se harán en el mismo pais.

Miéntras esto sucede tienen que adoptarse los medios i los productos del sistema en donde quiera que se encuentren: tal razon me induce a terminar las indicaciones prácticas de este capítulo, trasmitiendo a mis lectores, en su lengua, los consejos de la esperiencia aquí recogidos sobre el material de escuelas que deben tener los establecimientos de Educacion, conforme a su clase i al número de alumnos que cuenten. Tengo a la vista varios presupuestos i tomo por modelo los hechos por la Junta de Educacion de Nueva York. Las escuelas gratuitas proveen a los alumnos de textos, papel i todo lo necesario: el niño recibe la serie de libros que corresponde a todas las asignaturas del grado en

* Mr. Steiger ha presentado en la Esposicion de Viena una coleccion de periódicos americanos, anuales i semestres en 148 volúmenes. Su catalogo impreso contiene 8,300 publicaciones *periódicas*. "The Periodical Literature of the U. S. of America. By Steiger."

que entra i tiene que devolverlos conforme cesa de necesitarlos. El consumo es grande aunque se exige aseo i cuidado a los niños. Estos i los demás útiles de que necesitan se presupuestan por el número de niños. En los cálculos suprimo ciertos objetos, sin aplicacion en donde no se habla inglés o no estén en condiciones climatéricas iguales a este país.

“TARIFA DE SUPLEMENTOS QUE DEBE HACER A LAS ESCUELAS ANUALMENTE EL TESORERO O DEPOSITARIO CONFORME AL REGLAMENTO DE LA JUNTA DE EDUCACION.”

ESCUELA DE GRAMATICA.—LIBROS I OBJETOS DE
PAPELERIA.

Aritmética, para cada cien alumnos.....	75
Algebra.....	30
Astronomía.....	50
Atlas, las suficientes para las geografías de que sean parte.....	
Biblia, en cada departamento.....	1
Teneduría de libros por cada 100 pupilos.....	20
Libros en blanco para ejercicios de esta asignatura 3 juegos para cada cien niños.....	30
Cuadernos para escribir pautados, para cada cien escolares.....	600
Libros de composicion en blanco.....	25
Cuadernos de dibujo, blancos, para cada cien niños..	100
Tarjeta de dibujo elemental para cada cien alumnos..	10
Diario para cada cien alumnos.....	500
Gramática francesa, para cada escolar en francés.....	1
Lectores del francés para cada uno.....	1
Diccionario francés, para cada clase.....	1
Geometrías, para cada cien niños.....	10

Geografías, para cada cien escolares.....	125
Gramáticas, para cada cien.....	75
Historia general, para cada cien niños.....	20
" " de los Estados Unidos, para cada cien.	50
Gramática latina, para cada escolar.....	1
Historia natural, por cada cien.....	30
Física, por cada cien niños.....	30
Fisiología, por cada cien alumnos.....	30
Coleccion de muestras de dibujo (de Otis) por cada cien niños.....	2
Testos de leer, por cada cien alumnos.....	150
Pizarras, por cada cien niños.....	25
(Cada escritorio tiene además una)	
Lápices de pizarra para cada cien niños.....	5000
Libros para cartas para cien alumnos.....	100
Papel comun, una resma para cada departamento....	1
Tiene previsto i calculado todo el material para la con- servacion i aseo i el valor de escobillas, tohallas, escobas, clavos, papel de cartas, etc. etc.: no creo que ofrezca interés el pormenor de todos los objetos inventariados i solo pondré algunos que debian colocarse en el anterior cómputo.	
Una escala de Gunter.....	1
Cubiertas de carta engomadas.....	500
Goma de borrar, para cada cien niños.....	36
Lápices para dibujar, para cada cien niños (docenas).	5
Género de algodón para forrar, piezas.....	2
(sesenta yardas).....	
Papel de cartas (cinco manos *). Corta plumas, uno para cada principal o vice.....	1
Plumas de acero, para cada cien alumnos, gruesas....	12
Tijeras para cada escuela de niñas.....	1
Vasos, para cien niños.....	25

* Una mano son 24 pliegos . 20 componen la resma.

PARA ESCUELAS PRIMARIAS.

Astronomía elemental, para cada cien alumnos.....	30
Biblia.....	1
Libros en blanco para la mesa, por cada 100 niños...	100
Libro de conversacion sobre las cosas usuales, para cada maestro.....	1
Libros de copiar (muestras).....	30
De dibujo para lo mismo, para cien niños.....	20
Tarjetas de dibujo, juego.....	1
Papel de Dibujar, manos.....	2
Geografía elemental, para cada 100 escolares.....	30
Libros para leer.....	100
Silabarios.....	50
Juegos de letras.....	2
“ de figuras.....	2
Pizarras además de los escritorios, por cada cien niños.	10
Lápices para las pizarras, para cada cien niños.....	2000
Un tomo para cada maestro de los libros que se ocupan de la ciencia vulgarizada en la familia.....	1
Libros de cantos.....	1
Juegos de Alfabeto en tarjetas.....	2

En la misma proporción que se disminuyen en este departamento los materiales de escuela comparado con el de las escuelas de gramática, se minoran lo presupuestado para aseo i conservación.

Hay una gran cantidad de objetos que se consumen en las escuelas i no indicados en las anteriores listas, que se proporcionan por los *comités* a discreción. La tinta, los tinteros, campanillas, libros de consulta para los maestros; el papel que se necesite para apuntes, notas, i si falta el de cartas, etc. Las juntas o reuniones de los comisionados o comisarios i de *trustees* de cada barrio vigilan i acuerdan sobre el empleo i sobre la realidad de las necesidades del material.

En la última semana del año escolar se forma un nuevo inventario de las existencias de las escuelas para cubrir las exigencias que ha causado el uso. Se califican los efectos en columnas separadas cuyos modelos se reparten oportunamente con los nombres de "Buenos" "Media vida" i "Viejos"; por lo regular la segunda calificación se compone de la mitad de lo existente i una cuarta de cada una de las otras clases.

Las nuevas demandas se hacen dándoles entradas en los libros de las comisiones con la fecha i firma de los directores o principales de las escuelas i el Comisario de Educacion del barrio, que se cerciora de la necesidad de los pedidos. Hay otras medidas para la mejor espedicion de los servicios, pero he indicado las principales.

No creo que falte nada que recomendar de lo que puede convenir a un maestro de escuela que quiera recojer el fruto de la experiencia en la enseñanza de este pais. He tenido a la vista muchos libros i papeles sobre la materia i solo he procurado condensar las ideas i aprovechar las lecciones; no tengo mas aspiracion que el progreso de un sistema tan popular, como aplaudido: sírvame el buen propósito de disculpa en los defectos de esta obrita.

FIN

INDICE.

Introduccion.....	1
Cap. I. Educacion del cuerpo. § I. Sensibilidad i actividad.....	9
§ II. Organos pasivos.—La Vista.....	11
§ III. El Oido.....	20
§ IV. El Olfato.....	26
§ V. El Gusto.....	31
§ VI. El Tacto.....	33
§ VII. Organos activos.....	36
Cap. II. Educacion de la razon. § I. La Atencion.....	49
§ II. La Comparacion.....	73
§ III. Los Juicios.....	82
Cap. III. De la Reflexion, de la Memoria i facultades del alma.....	83
Cap. IV. Principios constitutivos de la Educacion.—Clasificaciones.	
§ I. Principos subjetivos.....	89
§ II. Principios objetivos.....	91
§ III. Clasificaciones.....	92
§ IV. Clases de conocimientos.....	93
§ V. Orígen i generacion de los conocimientos.....	95
Cap. V. Del estudio correspondiente a los períodos de la vida del hombre.	
§ I Primer período.....	99
§ II. Segundo período.....	100
§ III. Tercer período.—Juventud.....	103
§ IV. Cuarto período.—Virilidad.....	104
Cap. VI. De la enseñanza gradual por clases.....	105
Cap. VII. Indicaciones generales sobre un curso completo de instruccion primaria.....	112
Cap. VIII. Juegos i ejercicios corporales de los alumnos.....	117
Cap. IX. De la administracion i gobierno de la escuela.—§ I. Aptitud del maestro.....	123
§ II. Aptitud o condiciones de la escuela.....	126
§ III. Direccion de la escuela.....	130
§ IV. Autoridades de la escuela.....	137
Cap. X. Indicaciones prácticas sobre el material de escuelas.....	140

N. Ponce de Leon,

40 y 42 Broadway, Cuarto 59.

IMPRESA Y PUBLICACION DE OBRAS EN LENGUA ESPAÑOLA.

Especialidad en libros y periódicos españoles,
franceses, italianos y portugueses.

MAGNIFICO Y VARIADO SURTIDO

DE

DICCIONARIOS, GRAMATICAS Y OTRAS OBRAS
PARA EL ESTUDIO DE LAS LENGUAS
ANTIGUAS Y MODERNAS.

LIBROS DE EDUCACION.

EFEKTOS DE ESTABILIDAD Y PAPELERIA.

*Se hacen remisiones de libros y efectos del ramo
á cualquier pais, por medio de giro por el im-
porte sobre una casa de comercio en esta ciudad.*

*Se hacen pedidos de libros a Europa por todos
los vapores.*