

## CAPÍTULO III

## APARATOS PARA ESCUELAS

BAJO este título se comprenden todos los medios materiales que sirven para hacer explicaciones é ilustrarlas. No menos importancia tienen para el maestro los aparatos, que la que tienen las herramientas para el mecánico. El buen maestro es hábil en el empleo de los aparatos, y cuando éstos son adecuados casi se duplican los resultados del trabajo. Ahora voy á referirme solamente á la escuela rural. Las escuelas de categoría más alta están generalmente mejor provistas de material de enseñanza. Sólo en las escuelas elementales, en las que más necesarios son los aparatos, es donde se nota mayor escasez de ellos.

I. EL PIZARRÓN Ó ENCERADO FIGURA Á LA CABEZA DE LA LISTA DE APARATOS.—Es de uso continuo en todas las asignaturas. El maestro que no hace caso del encerado, merece que la junta de instrucción no haga caso de su persona; porque tal proceder equivale á confesar abiertamente su propia ineptitud.

1. *Extensión.*—El encerado deberá extenderse alrededor de toda la sala, y su altura será como de cuatro piés y medio. Su borde inferior no debe distar del suelo más de dos piés. El pizarrón del maestro tendrá doble altura que la del encerado corrido, á fin de que haya espacio abundante para los programas de las lecciones, para los dibujos ó diagramas, etc. Por muy grandes que sean el pizarrón y el encerado, nunca lo serán de sobra.

2. *Material.*—Lo mejor es una preparación que suele llamarse empizarrado líquido, y que, extendido sobre una pared lisa ó sobre un tablero cepillado, sirve perfecta-

mente. También resulta bueno el papel empizarrado, fijo contra la pared. La superioridad y baratura del empizarrado líquido han hecho que ya no se usen otros materiales.

3. *Color.*—El verde es el más grato á la vista y es enteramente tan útil como el negro. Después de muchos años de observación y experimentos, me es forzoso recomendar el uso exclusivo del color verde. Con dar á la pared ó al tablero dos manos de verde, sobre otros dos de negro, bastará para no tener que componer ó repintar el encerado en algunos años.

4. *Cepillos de borrar.*—Durante las recitaciones cada discípulo ha de tener algo con que borrar lo escrito en el encerado. Puede servir una tira pequeña de piel de carnero, pero será preferible proveerse de unos cuantos cepillos buenos, ó de otros instrumentos que hagan sus veces.

5. *Tiza ó yeso.*—Lo que mejor sirve es la tiza ordinaria y barata. Si se borra despacio y hacia abajo, el polvo que se levanta no es muy molesto. Se debe enseñar á los discípulos á borrar cómo es debido.

6. *Cajón para la tiza.*—La entabladura de la pared ha de llegar hasta el borde inferior del encerado, y á todo lo largo de ese borde se pondrá un cajón corrido de tres pulgadas de ancho y una de fondo. En este cajón se tendrán los cepillos y la tiza ó yeso que haga falta. Esta disposición es la más cómoda y conveniente. Los discípulos deben acostumbrarse á no usar la tiza y los cepillos sino en clase, ó bajo la dirección del maestro.

7. *Empleo del encerado.*—Hasta los maestros menos competentes emplean ahora el encerado en las explicaciones de matemáticas. El maestro hábil lo emplea en todas las asignaturas. Para las lecciones de gramática,

los ejercicios se escriben en el encerado, así como se construyen y analizan en él las oraciones que sirven de ejemplos. Para la geografía, se dibujan mapas y figuras. Para la lectura, después del deletreo y definición de las palabras, se marcan en las oraciones escritas las sílabas y voces que han de decirse con diferente fuerza ó entonación, y también se indican las inflexiones de la voz. Pero, es innecesario enumerar todos los usos del encerado. El buen maestro no intentará enseñar sin emplearlo, así como el labrador no querrá prescindir del arado para labrar sus tierras.

II. APARATOS DE LECTURA.—Cartones ilustrados, pizarras manuales y encerados, es todo lo que se necesita para los ejercicios de lectura. Todo maestro hábil se valdrá de cuantos objetos fútiles tenga á su alcance para interpretar é ilustrar las lecciones.

III. APARATOS DE MATEMÁTICAS.—A los niños se les debe enseñar lo relativo á la forma y al número en concreto. En cada paso se procederá primero objetivamente. De ahí resultará interés, claridad de ideas, y cultura intelectual.

1. *Figuras Geométricas*.—Estas pueden hacerse por el maestro y los discípulos, pero siempre es mejor proporcionarse una caja de figuras exactas. Las figuras son de gran valor para la instrucción.

2. *Juegos de Fröbel*.—Para fijar y desarrollar las ideas matemáticas bajo el punto de vista objetivo, nada puede superar á los juegos tercero, cuarto, quinto, sexto y sétimo.

3. *Manojos de Palillos*.—Los palillos tendrán seis pulgadas de largo y serán próximamente del grueso de los fósforos de madera. Constituyen uno de los mejores medios para ilustrar los procedimientos y operaciones de aritmética. A cada discípulo se le facilita un

manejo de esos palillos, y se le enseña á usarlos en el estudio de las cuatro reglas fundamentales.

4. *Bastidor de Cuentas Ensartadas*.—Es muy valioso, y debe haberlo en toda escuela rural.

5. *Pesas y Medidas*.—La necesidad de tener juegos de pesas y medidas es evidente, en cuanto por su medio se evita el fatigoso trabajo de aprender de memoria las tablas, que nada práctico significan. El estudio de los números denominados se convierte en grato pasatiempo; los alumnos entienden lo que están haciendo, y cada uno de ellos aprende fácilmente lo que él mismo demuestra con experimentos.

6. *Sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas*.—Ninguna escuela debe carecer de un juego de pesas y medidas del sistema métrico decimal, pues conviene que todas las personas las conozcan y se vaya preparando de este modo su empleo general.

IV. APARATOS DE GEOGRAFÍA.—La tierra es la verdadera base de la instrucción en esta asignatura. Las lecciones se han de fundar en la observación y experiencia del niño. Enseñando bien, se conduce al niño á observar y descubrir por sí mismo. Sin embargo, los aparatos ayudan muchísimo al maestro y á los discípulos.

1. *Esferas*.—Se necesitan una esfera de ocho á doce pulgadas de diámetro y un hemisferio de cinco pulgadas. Con eso se pueden explicar é ilustrar casi todas las cuestiones geográficas. Las esferas telurianas perfeccionadas cuestan más, pero son poco menos que imprescindibles.

2. *Tablero Geográfico*.—Este tablero, que es de gran utilidad, puede medir tres piés de largo por dos de ancho, y debe tener rebordes bastante salientes é impermeables. Sirve para que los niños se ejerciten formando, con arena, barro y agua, relieves que imiten

territorios en que haya rios, lagos, islas, costas, cordilleras, etc.

3. *Mapas Mudos*.—Es indispensable en la escuela un juego de mapas mudos, como también lo son los mapas particulares de la localidad, del distrito rural y del Estado ó provincia. Estos mapas, y los globos ó esferas, pueden usarse con ventaja en casi todas las recitaciones. Solamente los maestros á quienes no cuadra bien este nombre incurren en el delito de no emplear esos valiosos auxiliares, ó de consentir que se destruyan.

V. GABINETE DE HISTORIA NATURAL.—El maestro y los alumnos pueden reunir una pequeña colección de objetos á propósito para ilustrar cuestiones relativas á las ciencias naturales. Las juntas de instrucción pública facilitarán de buen grado las cajas.

1. *Ejemplares de Geología*.—Pueden recogerse y clasificarse los que se encuentren en la localidad y en sus alrededores, cambiando algunos con otras escuelas. También pueden los alumnos obtener regalos de ejemplares más notables. De ese modo se logrará reunir una numerosa colección geológica.

2. *Ejemplares de Botánica*.—Se recogerán maderas, hojas, flores, semillas, etc., de las que se produzcan en los campos y jardines vecinos, para que una vez preparadas y arregladas sirvan de ejemplos ilustrativos. A más de proporcionar recreo, resulta sumamente provechoso el trabajo de recoger y preparar ejemplares de botánica.

3. *Ejemplares de Zoología*.—Se podrán procurar y clasificar aves, insectos, conchas, etc. Estos objetos, como casi todos los demas coleccionados, servirán de ilustración en las lecciones de lectura, en las de lenguaje y en las objetivas ó de cosas.

4. *Valor del Gabinete*.—Una pequeña colección, á

propósito para una escuela rural, supone muy poco gasto, y de año en año se irá enriqueciendo. Su valor es grandísimo por sus aplicaciones prácticas en la enseñanza. Los discípulos adquieren el hábito de observación analítica, y aprenden á obtener conocimientos directos. El maestro encuentra modo de presentar á los niños la fase objetiva de la naturaleza. Así se hace de la experiencia fundamento para todos los trabajos científicos ulteriores. Para la educación de las masas es preciso difundir los conocimientos sobre los grandes reinos de la naturaleza.

VI. APARATOS DE FÍSICA Y QUÍMICA.—Unos pocos objetos sencillos de esta clase bastarán para aumentar en gran manera el interés de los alumnos, y el maestro podrá iniciarlos en esos importantes ramos de las ciencias naturales.

VII. COSTE DE LOS APARATOS DE LA ESCUELA.—Cuando se considera que todos los aparatos necesarios en una escuela ordinaria cuestan ménos de cien pesos, extraña mucho que pueda haber escuelas que carezcan de ellos. ¿No es doloroso saber que no llegan á la tercera parte de las escuelas en los Estados Unidos las que están apenas provistas de los aparatos y objetos más esenciales para la enseñanza? Hombres que derrochan millones en saciar sus apetitos, dejan á sus hijos sin lo que necesitan para su vida intelectual: El gasto prudente es economía. El dinero empleado en material para escuelas rinde más crecidos intereses que los valores públicos y las hipotecas.

VIII. USO DE LOS APARATOS.—Uno de los principales trabajos que se realizan en las escuelas é institutos normales, consiste en adiestrar á los maestros en el buen uso de los aparatos. Sin esta enseñanza podrá tal vez el maestro ingenioso llegar á trabajar con mucha habili-

dad, pero los más no pasarán de hacerlo mal. La enseñanza es seguramente un trabajo de sentido común; por una parte, se presenta el niño á quien se ha de educar, y, por otra parte, los instrumentos materiales para ello. Los grandes principios de la instrucción son la carta y la brújula del maestro. Su buen juicio le ha de sugerir la manera de aplicar los medios á los fines. El maestro es un artista que modela ó forma espíritus inmortales. En esto, el error evitable y cometido es el peor de los delitos.

IX. CÓMO SE HAN DE PROCURAR LOS APARATOS.— Para gran número de maestros, eso es un problema no resuelto; pero seguramente tiene solución.

1. *Hágase ver la necesidad de Aparatos.* El maestro enseñará y trabajará de modo que los discípulos y el público digan: "Necesitamos aparatos para la escuela." Además, podrá dar una conferencia sobre el asunto, escribir artículos en los periódicos y una exposición que se imprima y vaya dirigida, en particular, á cada familia.

2. *La Junta de Instrucción comprará Aparatos,* si nota que son bastante solicitados. Este es el plan conveniente. De igual modo se procurarán estufas, mesas y demás materiales. En la mayor parte de los Estados, la ley dispone que sea obligatorio á las juntas de instrucción el proveer los aparatos.

3. *Compra de Aparatos con el Producto de Funciones ó Fiestas.*—Este medio tiene inconvenientes, pero algunas veces es el único que puede dar buen resultado.

4. *Que los Aparatos pertenezcan al Maestro.*—En casos excepcionales es posible, pero en la mayoría de ellos es impracticable. Con el mismo fundamento se podría argüir que también debían pertenecer al maestro las mesas, estufas, etc.

OBSERVACIONES.—1. El profesor explicará, con ejemplos, el uso de cada aparato. 2. Todos los alumnos deben aprender á usar los diferentes aparatos. 3. Cada discípulo escribirá una disertación sobre algún asunto relativo á los aparatos para escuelas.

## REVISTA DE MATERIAS.—APARATOS PARA ESCUELAS.

**Superficie del encerado.**

1. *Extensión, material y color.*
2. *Tiza, cajón y cepillos.*
3. *Uso y abuso del encerado.*

**Aparatos de lectura.**

1. *Pizarras y tablero.*
2. *Cartones, piezas de letras, etc.*
3. *Otros objetos ó aparatos.*

**Aparatos de matemáticas.**

1. *Figuras geométricas.*
2. *Juegos de Fröebel.*
3. *Palillos y bastidor de cuentas.*
4. *Pesas y medidas comunes.*
5. *Sistema métrico de pesas y medidas.*

**Aparatos de geografía.**

1. *Esfera ordinaria y globo teluriano.*
2. *Tablero geográfico.*
3. *Mapas mudos y mapas locales.*
4. *Colecciones de gabinete.*

**Gabinete de historia natural.**

1. *Ejemplares de geología.*
2. *Ejemplares de botánica.*
3. *Ejemplares de zoología.*
4. *Valor y uso del gabinete.*

**Aparatos de física y química.**

1. *Unos cuantos objetos de poco precio.*
2. *Su gran utilidad.*

**Coste de los aparatos para escuelas.**

1. *Como *mínimum*, menos de cien pesos.*
2. *Aumento de material todos los años.*

**Uso de los aparatos.**

1. *Es necesario su empleo en los institutos y escuelas normales.*
2. *El estudio especial y la práctica enseñan á usarlos.*

**Cómo se han de procurar los aparatos.**

1. *Hágase ver que son necesarios.*
2. *La junta de instrucción los comprará.*
3. *Su adquisición por medio de fiestas.*
4. *Los aparatos no pueden pertenecer al maestro.*

## CAPÍTULO IV

## JUEGOS DE FRÖEBEL PARA ESCUELAS ELEMENTALES

I. JARDINES DE LA INFANCIA (KINDERGARTEN).—Así se llama un sistema de instrucción primaria fundado por Fröebel y destinado á preceder al de la enseñanza elemental.

1. *Principio Fundamental.*—El recreo bien dirigido convierte al niño en educador de sí mismo, y por medio del juego se le conduce al trabajo. De ese modo se aprovechan discretamente los primeros años, mientras el niño crece alegre, sano y lleno de vida. Se toma por base la experiencia, la cual es de inapreciable valor para el trabajo ulterior.

2. *Procedimientos y Resultados.*\*—“Los jardines de la infancia son, propiamente hablando, escuelas destinadas á niños menores de seis ó siete años. Los libros de texto, en caso de usarse alguno, son de los más elementales. La instrucción se efectúa oralmente y por medio de ejercicios y lecciones sobre objetos. Gran parte del trabajo le parece puro juego á quien lo observa sin detenimiento. La atención de los párvulos demasiado jóvenes todavía para fijarse en los impresos usados en las escuelas elementales ordinarias, no se puede fijar formalmente como no sea á favor de algo que los divierta y los tenga en movimiento. Ese es el período de la vida en que la salud y el desarrollo del cuerpo y del alma exigen en absoluto el movimiento; el tiempo en que para el niño es pecado el callar. El padre ó maestro que entónces les obliga á estar quietos por más de breves momentos seguidos, es el principal de los pecadores; un rebelde contra la naturaleza, que atormenta y defor-

\* Del “New York Journal of Education.”