BOLETÍN DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

PERIÓDICO DE LA BIBLIOTECA
DEL ATENEO DE BARCELONA

LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.—(Art. 15 de los Estatutos.)

Domicilio de la *Institución*: Paseo del Obelisco, 8.

El BOLETÍN, órgano oficial de la *Institución*, es una Revista pedagógica y de cultura general, que aspira á reflejar el movimiento contemporáneo en la educación, la ciencia y el arte.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas y los maestros, 5.—Extranjero y América, 20.—Número suelto, 1.—Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira á los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.—Véase siempre la *Correspondencia*.

AÑO XXXV.

MADRID, 30 DE SETIEMBRE DE 1911.

NÚM. 618.

SUMARIO

PEDAGOGÍA

Notas sobre construcción escolar, por *D. M. B. Cossío*, pág. 257.—Ideas pedagógicas de Nietzsche, pág. 265.—Notas de libros y revistas: I. El movimiento pedagógico en Alemania, pág. 267. II. El estilo de las composiciones escolares, página 270.—Revista de Revistas. Alemania: «Zeitschrift für Schulgesundheitspflege», por *D. J. Ontañón y Valiente*, pág. 271.—Francia: «Revue pédagogique», por *D. Rubén Landa*, pág. 273.—«Revue Internationale de l'Enseignement», por *D. D. Barnés*, pág. 280.

ENCICLOPEDIA

La desinfección de los libros, por *Lenard Blaine Nice*, pág. 283.

INSTITUCIÓN

Libros recibidos, pág. 288.

PEDAGOGÍA

NOTAS SOBRE CONSTRUCCION ESCOLAR

por *D. M. B. Cossío*,

Director del Museo Pedagógico Nacional.

Estas breves notas tienden principalmente á señalar, en líneas generales, el espíritu que, á nuestro juicio, debe presidir en la construcción de los edificios escolares, tanto por lo que toca al régimen pedagógico, como al de la higiene. Las indicaciones concretas que encierran forman una especie de cartilla elemental de las reglas más necesarias, en la actualidad, para lograr con acierto aquel fin, y todas se hallan inspiradas en libros autorizados de pedagogos é higienistas, de donde, á veces, se han copiado literalmente. Las obras de este género, cuya lista se incluye al final

para aquellas personas á quienes pueda interesar su conocimiento y consulta, se hallan en la Biblioteca del Museo.

Toda escuela debe constar de dos partes principales: 1.^a Campo escolar; 2.^a Edificio de escuela.

Campo escolar.

Es necesario, desde el punto de vista higiénico, á fin de procurar las condiciones más esenciales á la salud del niño en la escuela, aire puro y juego corporal, para el recreo de las fuerzas.

Por lo que toca á la Pedagogía, el campo escolar es necesario: 1.^o Para la educación física, mediante los ejercicios corporales, ya gimnásticos, ya juegos en libertad, que en él deben verificarse. 2.^o Para la educación intelectual, por el servicio que presta en la enseñanza objetiva y activa de la Botánica, Agricultura, Geografía, Topografía, etc. 3.^o Para la educación del sentimiento, mediante la noble contemplación del cielo, árboles, flores, pájaros, etc., y, á ser posible, del paisaje; elementos que excitan las fuerzas de todos los órdenes en el niño, y que reaniman y alegran su espíritu y compensan el cansancio y agotamiento temporal de las que ha tenido que ejercitar en la clase. Sólo se descansa jugando; sólo el juego al aire libre es completo. 4.^o Para la educación moral y del carácter, porque sólo en medio del juego, cuando el niño se siente más dueño de su libre actividad, es cuando el maestro, hábil y observador, puede sorprender el carácter, inclinaciones, aptitudes y defectos del educando; entrar con él.

en íntima é individual relación, de donde depende únicamente la eficacia de toda corrección moral y de todo intento de mejora efectiva.

El campo escolar debe distribuirse, destinando una parte de él á aislar y sanear el edificio, mediante una zona continua, cuya anchura sea, por lo menos, doble de la altura máxima usual de los edificios circundantes; si es que no se establece la escuela, como siempre es preferible, en las afueras de la población.

Las dimensiones del campo escolar han de calcularse, al menos, á razón de 1 metro para cada niño de los menores, y 6 á 10 metros para los mayores. En su figura, conviene que se aproxime á la rectangular ó á la elíptica, para que los niños formen libremente grupos con sus amigos y compañeros de edad, sin estorbarse, así como para correr y saltar, ó entregarse á los juegos que tienen estos movimientos por base. El suelo ha de estar seco, saneando (si fuese necesario) por medio de drenaje, zanjas, tubos, pozos, etc., la capa impermeable que pudiera mantener la humedad, y dándole la pendiente debida (0,02 por metro) para que corran las aguas, que se recogerán por regueras, soladas de asfalto ú hormigón. Además, el firme de grava, análogo al de las carreteras, se cubrirá con una capa de arena, no tan fina que levante polvo (perjudicial para los ojos y los órganos respiratorios, por lo cual debe regarse ligeramente en verano), ni tan gruesa que dificulte los juegos y carreras de los niños; en general, podría tener de 0,001 á 0,002 de diámetro. El suelo mejor y más higiénico en todos sentidos es la yerba, muy corta, para que se conserve bastante seca. Ya se comprende que un espacio reducido impide esta excelente disposición, porque la yerba se destruiría á fuerza de hollar casi constantemente un mismo sitio. Pero, á ser factible—y lo es, siempre que el clima lo consienta, donde hay terreno disponible y barato, como pasa en las aldeas—, nada más sano, más agradable, ni más educador para las fuerzas físicas y espirituales, no ya del niño, sino del mismo hombre adulto, que una anchu-

rosa pradera, libre en el centro, lejos de toda pared alta que le robe el aire y el sol y con algunos árboles en sitio conveniente. Una faja alrededor debe ser destinada á las parcelas para el trabajo de los alumnos, calculando las dimensiones de aquéllas, desde 80 centímetros á 2 metros cuadrados, según las edades de los niños.

Si alguien encuentra excesiva estas exigencias, debe tener en cuenta, de un lado, que el campo escolar pide sólo terreno, y el terreno, excepto en las grandes ciudades, es lo que menos cuesta, y de otro, que al Museo corresponde el deber de aconsejar lo que estime necesario, para que cada cual ponga luego el límite donde buenamente alcance, y realice de todo ello, según sus medios, la parte que pueda.

Edificio escolar.

Couviene tener muy presente que la escuela propiamente dicha, ó sea la *clase*, debe sólo representar para el niño lo que el gabinete de trabajo para el naturalista, el geógrafo, el historiador, el político, el literato; un sitio de reposo donde afirmar, ordenar y construir las ideas y datos recogidos en el campo, en el museo, en la fábrica, en la sociedad, en medio de la vida, en suma, á donde hay que llevar la escuela, porque es donde se aprende: ante los objetos y ante los hechos capaces de despertar el interés y engendrar la educación *activa*.

Emplazamiento.—La escuela debe emplazarse procurando evitar todas las condiciones, no sólo antihigiénicas, sino contrarias á su misión social y educadora. Así, tan lejos debe estar de las callejuelas sin luz, de las grandes masas de edificios, de los terrenos pantanosos, de los depósitos de abonos y de los cementerios, como de los cuarteles, prisiones, hospitales, plazas de toros, casas de juego, burdeles, tabernas, etc. Hay que huir de todo lo que pueda comprometer, no sólo la salud y seguridad de los niños, sino su moralidad ó el atractivo que la escuela debe poseer para ellos. A este principio obedece el que en todas partes, sin excepción, se haya abandonado ya por completo el antipedagógico

sistema de construir la escuela en el mismo edificio que el juzgado, la alcaldía, la delegación de vigilancia, la casa de socorro... ¡y no digamos la cárcel!

Las molestias para el buen régimen y el peligro para la salud, que las grandes aglomeraciones de niños ofrecen, así como las trabas y limitaciones que ponen á la obra de la educación, han hecho que caiga igualmente en descrédito el sistema de los grandes grupos escolares, admitidos sólo como un mal, difícil, pero no imposible de evitar, en las grandes capitales. La higiene es en ellos menos perfecta y fácil de conseguir, mientras la educación, que tiende cada vez más á la individualidad, encuentra también allí muchos más obstáculos para realizarse, que cuando los centros son menos numerosos. Los pequeños grupos escolares son preferibles á los grandes desde el punto de vista higiénico, pedagógico y hasta social, atendida la conveniencia que, para la facilidad de la vida, ofrece el multiplicar y esparcir las escuelas.

Solar.—Parte del campo escolar es el terreno en que ha de levantarse el edificio, á cuyo alrededor, como hemos dicho más arriba, debe quedar siempre, para su aislamiento, una zona continua doble de ancha, por lo menos, que la altura máxima usual de los edificios circundantes; si es que no se establece la escuela, como siempre es preferible, en las afueras de la población.

La humedad del suelo, que se propaga á través de los cimientos y paredes, forma en el interior de las clases y en todo el edificio, la atmósfera más adecuada para el desarrollo de los gérmenes que originan terribles enfermedades, desde las oftalmías y los catarros bronquiales, hasta la anemia y la tuberculosis. Por esto, nada importa tanto como huir de un solar húmedo; y si no hay otro remedio, hay que sanearlo con canalillos y atarjeas. Aun cuando esté perfectamente seco, debe elevarse el suelo 50 centímetros, al menos, sobre el terreno circundante, y conviene además cubrirlo con una capa de grava gruesa, escoria, cascote, carbón ú otros materiales, que conserven seca la superficie donde luego ha de sentarse el pavimento.

Construcción.—Por las mismas consideraciones anteriores, los materiales de construcción deben ser los más impermeables y compactos que ofrezca la localidad. Ha de huirse, tanto por lo que toca á la clase de los mismos, como á su empleo en el edificio, de todo lujo y ostentación cualidades en que suele derrocharse, por desgracia, gran parte del presupuesto. La casa-escuela debe revestir *la mayor sencillez posible*, y todo en ella tiene que sacrificarse á las condiciones higiénicas y pedagógicas. Nunca será bastante el encarecimiento de la modestia y baratura en este punto.

Orientación.—Considerando que el fin á que debe obedecer el edificio es el de procurar la mayor protección posible contra los agentes exteriores, el viento, la lluvia, ó el calor excesivo, la opinión, de día en día dominante, entre los más autorizados pedagogos, es la que recomienda la orientación N.-S. para las dos fachadas mayores. De este modo se obtiene la mejor luz, la del Norte, y el mejor saneamiento, el de los rayos solares, á que debe darse acceso por medio de ventanas en la pared del Mediodía; si bien las que están en las clases nunca deben abrirse durante las horas de trabajo. A falta de esta orientación, imposible á veces por la disposición del terreno, la mejor será la que más se aproxime, con tal de que resguarde las clases y demás partes importantes del edificio del O. y SO., tan calurosos en casi todas nuestras regiones durante una mitad del año, y de donde proceden los vientos principales de lluvia en la mayor parte de nuestra península.

Clases.—Las clases conviene que estén siempre en planta baja. El acceso, ya desde el campo de juego, ya desde la calle, al vestíbulo ó á las clases, se hará mejor por rampa que por escaleras, especialmente en las escuelas de párvulos. Las puertas deben ser de una sola hoja, y de 1 á 1,10 de anchura. Las paredes lisas, de sustancia que fácilmente se pueda lavar (pintura al óleo ó estuco mate), y coloreadas de tintas neutras (azul, verde ó gris claros). Todos los ángulos, que son parajes donde el polvo

y los miasmas se acumulan, deben estar redondeados, para facilitar su limpieza. Conviene proscribir de las paredes el material de enseñanza, sobre todo si es abundante, aparte de otras razones de índole pedagógica, porque dificulta extraordinariamente la limpieza de los muros, y aun la del material mismo, excelente depósito para toda suciedad, y que generalmente no puede lavarse. En cambio, convendría tener siempre algunos pocos objetos decorativos, bien escogidos, como fotografías y reproducciones de obras de arte, para cultivar el sentimiento estético y para dar aspecto alegre, confortable y atractivo á la clase. Un zócalo de madera, de 1,50 metros de altura, debe rodear los muros. El piso puede ser, según las localidades, de asfalto, batuto, ladrillo hidráulico ó de madera, sin ranuras, barnizada la superficie con alguna de las preparaciones usuales de aceite, cera, etc., para evitar el polvo, y asentado sobre una capa de asfalto, á fin de librarse de la humedad y el ruido. También es excelente hacer descansar la madera sobre tabiques ó bovedillas de ladrillos de unos 15 centímetros de alto, que forman un pequeño sótano, cuidando de disponer en las paredes exteriores los ventiladores necesarios, para la renovación del aire, que sirve de capa aisladora.

El área mínima para cada alumno debe ser 1,50 á 3 metros cuadrados, y la cubicación, de 5,50 á 10 metros cúbicos para niños de 7 á 14 años.

Como el número de niños de nuestras escuelas, desgraciadamente, todavía no es fijo, y sólo en vista de él, por otra parte, pueden determinarse las dimensiones de la sala de clase, que variará, por tanto, en cada caso; ateniéndose al área y cubicación dichas, deberá adoptarse, en general, la proporción más recomendada por los higienistas y pedagogos: 9 metros de longitud por 6 de anchura y 4,50 de alto; dimensiones que dan por resultado una clase capaz para un máximo de 40 alumnos, de 7 á 14 años, pues con la edad cambia la cubicación necesaria. Ni la higiene puede aconsejar que en un espacio de tales condiciones, y, por de contado, con perfecta

ventilación, se haga vivir y trabajar á un grupo más numeroso de niños, ni la pedagogía consentir que la clase tenga proporciones que excedan mucho á las indicadas, cuando se trata, naturalmente, de organizar la enseñanza por el único sistema pedagógico: aquel mediante el cual el maestro comunica directa y simultáneamente con todos sus alumnos, quienes deben hallarse, á su vez, en un cierto homogéneo nivel de cultura; sistema ya indiscutible y adoptado en todos los países donde quiera que la existencia de varias escuelas, ó la de un maestro y un auxiliar, al menos, hace posible la clasificación de los alumnos. Una de las necesidades más urgentes en la reforma pedagógica de nuestras escuelas, era la de procurar esta organización racional de las mismas, procediendo á clasificar los niños por edades y grados de cultura, formando verdaderas clases homogéneas, y encomendando cada una de ellas á un solo maestro, sin círculos ni instructores, según, por fortuna, ya se ha decretado.

Una escuela graduada completa debe tener tantos grados como años de obligación escolar marque la ley: seis en nuestro país. Pero, además, el número de clases ó de grupos, dentro de cada grado, se determina por el contingente escolar y por el número de maestros. Y, en este respecto, conviene consignar aquí que en nada emplearán mejor Municipios, Estado y sociedad sus recursos, por lo que hace á la escuela, que en estas dos cosas: aumento del número de maestros, con objeto de que cada uno pueda ocuparse de pocos niños y la enseñanza resulte educativa, es decir, sirva para algo; y preparación y estímulo del profesorado, para ponerlo en condiciones de realizar dignamente su obra. Son los dos problemas que preocupan hoy preferentemente, donde quiera que ya se ha despertado la conciencia de que el maestro es el que hace la escuela, y de que material de enseñanza, edificio y mueblaje vienen luego por añadidura.

Donde quiera que, faltando á la higiene y á la pedagogía, las clases hubieran de continuar rigiéndose por el sistema mutuo ó mixto, y los niños de todas edades y con-

diciones, mezclados en una habitación con maestro, auxiliar é instructores, la sala de clase, sin faltar á ninguno de los requisitos indicados, y pues que ya no se trata de una comunicación directa y simultánea del maestro con todos los niños, no sólo puede, sino que debe necesariamente, á medida que el número de niños pase de 40, ampliarse en la proporción mínima ya indicada, de 1,50 á 3 metros cuadrados por alumno.

La *iluminación* deberá ser lo más abundante posible. La superficie de las ventanas en el muro Norte será, por lo menos, igual á un tercio de la del suelo. Aquéllas han de estar seguidas, y, si hay que separarlas, que sea por la menor cantidad posible de muro ó bastidor. La extensión horizontal de la ventanería corresponderá, por lo menos, al desarrollo de la fila de mesas, para que la luz les dé á todas por igual. El alféizar ó parte baja de las ventanas, no excederá sobre la altura de las mesas del ancho del pasillo que las separa del muro de iluminación, para que la luz caiga sobre el punto más próximo á aquél, en un ángulo de 45°. El dintel ó parte alta de las ventanas se colocará, por lo menos, á una altura igual á dos tercios de la profundidad de la clase. Esta disposición permite que la luz llegue al fondo de la sala con una intensidad sensiblemente igual á la que reciben los sitios más próximos á las ventanas.

Las ventanas que den al Sur estarán destinadas únicamente á la ventilación, y deben abrirse de par en par durante los intermedios de las clases, cerrándose de nuevo sus maderas en cuanto vuelvan á empezar aquéllas, con objeto de tener iluminación lateral del N. ó NE. Así no hacen falta cortinas, ni persianas, que son insuficientes, difíciles de manejar y de limpiar, costosas de mantener y casi siempre antihigiénicas.

La economía obliga á prescindir, por ahora, de grandes y costosos sistemas de *ventilación y calefacción*. Si los recursos no permiten establecer ninguno, grande ni pequeño, es indispensable que, al salir los alumnos de clase, cada tres cuartos de

hora al menos, se abran de par en par las ventanas de ambos lados de aquélla, durante diez minutos, sin perjuicio de tener constantemente abierta alguna parte de ellas, lo que puede hacerse sin riesgo, durante casi todo el año, en la mayor parte de las regiones de nuestro país. El sistema, generalmente adoptado, de hacer movibles los montantes de la ventanería, girando hacia adentro sobre el bastidor inferior, en un ángulo que no exceda de 45°, para que el aire exterior entre primeramente hacia el techo, es hoy desechado por muchos higienistas, arguyendo que el aire frío en la parte superior obliga á descender al viciado y á que se respire éste de nuevo.

Parece que la *ventilación natural*, bien aplicada, es la más constante y digna de confianza. Exige poco ó ningún cuidado, está siempre en acción, no se descompone tan fácilmente como la mecánica ó artificial y es mucho más económica que ésta. Pero, si aquélla ha de ser eficaz, es indispensable cuidar de que los ventiladores estén bien contruídos, las bocas de salida y entrada sean suficientes en tamaño y número y se hallen colocadas donde deben. Los ventiladores de salida deben colocarse en la parte más alta del tejado, libres de todo obstáculo, y pudiendo recibir el viento de todas direcciones. El aire puro que entre estará en proporción del que salga. El área combinada de los orificios de entrada, en casos ordinarios, debe ser igual, al menos, al área del de salida, y lo mismo por lo que toca á la del tubo principal de extracción, comparada con la de las ramas laterales. Estas deben dirigirse, lo más posible, hacia arriba, y no han de entrar en el conducto principal al mismo nivel una que otra, á menos que marchen paralelas. Todos los conductos serán de metal y circulares, para reducir el rozamiento. El aire viciado se debe sacar por el techo, á donde sube naturalmente. El aire puro entrará directamente por las paredes, con poca velocidad, hacia arriba, y por varios tubos distribuídos alrededor de los muros para asegurar la completa difusión y movimiento uniforme del aire en todas las partes de

edificio. Cuando el tiempo es muy frío, no se debe admitir el aire en dirección horizontal, por temor á corrientes. La velocidad del aire que entra no excederá de 30 centímetros por segundo. Los canales de entrada comunicarán directamente con el aire exterior, y serán lo más cortos posible y fáciles de limpiar. Sus bocas estarán á 1,75 metros sobre el piso, y tendrán válvulas para regular é inspeccionar el aire que entra.

Si el aire puro está caliente, debe entrar á un nivel más bajo; pero no debe calentarse excesivamente, porque pierde sus propiedades higiénicas, por lo cual es nocivo este sistema de *calefacción*. El más higiénico y eficaz es el del calor radiante. Cuando hay hogares abiertos, deben estar provistos de una toma independiente de aire, enviada á ellos directamente desde el exterior, por un conducto de 8 á 10 centímetros, para impedir que el aire caliente viciado descienda á la zona respirable, produciendo corrientes y perturbando la regularidad de la ventilación. Deben proscribirse todos los aparatos de tiro lento, como los aparatos Choubersky y sus análogos, por la facilidad con que dejan paso hacia la habitación al óxido de carbono, y la acción destructora que éste ejerce sobre los glóbulos rojos de la sangre. En las estufas ordinarias de hierro no debe prescindirse nunca del hogar y cubierta de ladrillos refractarios.

Retretes y urinarios.—Debe haber un retrete para cada 20 alumnos, y un urinario, al menos, para cada 15. El respeto á la dignidad personal y la necesidad de cultivar esta idea y este sentimiento en el niño exigen que cada dependencia de este género se halle aislada de las demás por tabiques altos, y que tenga necesariamente su puerta entera, que deberá poder cerrarse por dentro. El mínimo, para cada retrete, será de 0,80 de ancho por 1 metro de fondo. La altura de los aparatos oscilará de 25 á 45 centímetros. Las cubetas deberán ser de arcilla refractaria, con esmalte de porcelana, con ó sin corona de madera, mejor sin ella. Su mejor disposición consiste en estar aisladas de toda

pared, tal como hoy se colocan ya siempre estos servicios, de un modo higiénico. Ningún gasto, para alcanzar la perfecta salubridad de tales dependencias, puede tenerse por excesivo, sobre todo en las grandes poblaciones, y en aquéllas es donde debe emplearse todo el inútil lujo que suele malgastarse en las fachadas. Como ejemplos, pueden verse los modelos de retretes y urinarios inodoros, aplicables á escuelas, del Catálogo de la Casa *Twyfords* en *Hanley*, Inglaterra. La salida de las aguas de los lavabos debe conducirse á los retretes y urinarios, que, además, se limpiarán con la mayor frecuencia posible. Las paredes deberán cubrirse de pizarra, de azulejos blancos, unidos con cemento, ó sólo de esta sustancia. El piso se cubrirá también de cemento, y tendrá una marcada inclinación, para que todas las aguas viertan al tubo de desagüe del retrete y á la canal del urinario, que deberán estar siempre provistos de un cierre hidráulico. Los sifones son absolutamente indispensables en todos los conductos de desagüe: retretes, urinarios, lavabos, fregaderos, aguas llovedizas, etc., y deben ser dobles, en unión de la alcantarilla, primero, para evitar que suban los gases, y después, en la parte superior, para que los del conducto mismo no penetren en las habitaciones. Los tubos deben, además, tener ventilación. Ningún tubo de desagüe debe pasar por debajo del suelo de las habitaciones. El de los retretes, especialmente, debe ser colocado siempre en el exterior de la casa, y, además de los sifones, estar provisto de un tubo ventilador, cuya abertura quede más alta que el tejado, lejos de chimeneas y ventanas.

Lavabos.—Uno, al menos, por cada 15 ó 20 niños, y donde éstos encuentren cepillos para las manos, la ropa y el calzado, y, sobre todo, jabón y agua abundante. Cerca de los lavabos debe instalarse la fuente de agua potable.

Guardarropa.—Conviene que esté colocado en habitación independiente y ventilada. Cuando las circunstancias económicas lo exijan, podrá servir de guardarropa el vestíbulo, colocando en él las perchas.

Enseres de limpieza.—El aseo del local necesita una pieza independiente, clara, ventilada y seca, donde se guarden los enseres de limpieza, si no han de constituir un foco de infección.

Despacho del maestro.—En todo caso, pero muy especialmente cuando el maestro, como debiera siempre suceder, *no* tenga habitación en la escuela, necesítase en ésta una dependencia, donde pueda aquél preparar sus lecciones, teniendo á la mano el material de enseñanza, que allí, por tanto, es donde debe guardarse. Allí puede también hablar individual y privadamente á los niños, cuando el caso lo exija, así como celebrar sus conferencias con las familias de los mismos.

Casa del maestro.—Razones de carácter higiénico, económico y pedagógico se oponen resueltamente á que el maestro, en la inmensa mayoría de los casos, habite en la escuela. El interés de la salud reclama que, á las causas constantes de insalubridad de todo local escolar, por perfecto que sea, no se agreguen las que trae consigo la habitación de una familia, con todas sus consecuencias y los conflictos higiénicos que de esta vecindad se originen. En punto á economía, es el sistema más caro, pues el coste de la construcción de la vivienda del maestro representa siempre una parte muy elevada del coste que corresponde á la construcción total, sin contar las frecuentes obras de reparación, mejoras, comodidad y hasta ornato que constantemente se están exigiendo. Y, por lo que se refiere á la pedagogía, el vivir el maestro en la escuela viene á convertirlo en conserje, le obliga á acomodar las condiciones de su vida á las de una habitación, que puede no servirle y hallarse en un sitio contrario quizá á su comodidad é higiene particulares; no sólo pierde en gran parte la libertad exterior y social de su persona, sino la de su vida íntima, puesta de manifiesto á cada paso, por mucho que se la quiera separar de la vista de los niños, menoscabándose así la dignidad y reserva de su hogar, y frecuentemente su respetabilidad y autoridad. Así se comprende las tendencias que se manifiestan en todos los

países contra el hospedaje de los maestros en las escuelas.

Adaptación del proyecto-modelo al emplazamiento.—Así como todo edificio debe construirse en vista del fin á que se destina y de las necesidades del que ha de habitarlo, igualmente debería el emplazamiento de la escuela escogerse atendiendo á las exigencias de la construcción que en él hubiera de levantarse. Pero como esto es muy difícil de lograr la mayor parte de las veces, y lo que casi siempre ocurre, por el contrario, es tener que amoldar el edificio al sitio en que se construye, importa hacer la mejor adaptación posible de todas las prescripciones dichas, al emplazamiento de que se disponga. Es ésta una función delicada, y cuyo éxito sólo puede lograrse penetrándose bien de la importancia que para la educación tienen los requisitos previamente exigidos en las construcciones escolares.

Téngase en cuenta que, en último término, aun escogiendo el solar más conveniente para el edificio, siempre ofrecerá aquél condiciones especiales, imposibles de modificar, y que obligarán, por tanto, á una cierta adaptación á ellas del plan del edificio proyectado de antemano, con tal de que esta modificación se verifique, dicho se está, sin detrimento alguno de los requisitos esenciales del mismo proyecto, antes bien, sacando partido de aquellas condiciones para mejorarlo. Así, pues, todo plano-modelo no sólo es *modificable*, sino que debe ser racional y necesariamente adaptado al emplazamiento de que se disponga en cada caso; pero sin faltar nunca, ni por pretexto alguno, á los principios y reglas establecidos anteriormente, tanto por lo que se refiere á las condiciones generales, como á la disposición particular de cada servicio.

En todo proyecto de escuela debe procurarse alcanzar, por lo que toca á la economía del terreno, un *mínimum*, pero *suficiente*; concediendo, como es lógico, el primer lugar en la distribución á la sala de clase, y luego á la dependencia de aseo, que pueden ampliarse á medida que lo consienta el espacio. Después de esto, la pri-

mera necesidad sería la de hacer un guardarropa independiente, y siempre con ventilación directa. De no ser posible, procurese ante todo agrandar el vestíbulo.

Bibliografía.

Alcántara García (D. Pedro).—Tratado de higiene escolar. Guía teórico-práctica.—Madrid, 1886.

Arnould (Dr. J.).—Nouveaux éléments d'Hygiène.—París, 1902.

Baginsky (Dr. Adolf) und *Janke* (Otto).—Handbuch der Schulhygiene.—Stuttgart, 1898.

Baudin (Henri).—Les constructions scolaires en Suisse.—Genève, 1907.

Buls (Ch.).—The construction of primary schools. (Proceedings of the International Conference on Education.)—London, 1884. Vol. I.

Burgerstein (Dr. Leo) und *Netolitzky* (Dr. Aug.).—Handbuch der Schulhygiene. Jena, 1895.

Burrage (Severance) and *Bailey* (H. Turner).—School sanitation and decoration.—New-York, D. C. Heath and Company.

Cacheux (Emile).—Construction et organisation des crèches, salles d'asile, écoles.—París, 1885. (Texto y atlas.)

Clay (Félix).—Modern School Buildings Elementary and Secondary. — London, 1902.

Eulenberg (Dr. H.) und *Bach* (Dr. Theodore).—Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte.—Berlín, 1900.

Giner (Francisco).—Campos escolares. Madrid, 1884.

Giner (Francisco).—El edificio de la escuela.—Madrid, 1884.

Hinträger (Carl.).—Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern.—Stuttgart, 1904.

Javal (Dr. E.).—Eclairage diurne des écoles au point de vue de l'hygiène scolaire. (Congrès International de l'Enseignement, Bruxelles, 1880.—Rapports préliminaires.—Discussions.)—Bruxelles, 1880.

Labit et Polin (H.).—L'Hygiène scolaire.—París, 1896.

Leray (F.) et *Labeyrie* (P.).—Guide pratique pour la construction des écoles. París, 1904.

Morrison (Gilbert B.).—The ventilation and warming of school buildings.—New-York, 1892.

Narjour (Félix).—Ecoles primaires et sales d'asile.—París, 1879.

Narjour (Félix).—Les écoles publiques en Belgique et en Hollande.—En France et en Angleterre.—En Suisse.—Les nouvelles écoles.—París, 1878-79-81-83. Cuatro volúmenes.

Natural and artificial methods of ventilation.—London, 1899.

Nonus (S. A.).—Les bâtiments scolaires. Location, construction et appropriation. Matériel.—Logement et mobilier personnel; jardins.—París, 1883.

Nussbaun (Prof. H. Chr.).—Die Hygiene des Schulgebäudes. (In Schulhygienisches Taschenbuch, herausgegeben von Dr. Moritz Fürst und Dr. Pfeifer.)—Hamburg, 1907.

Petit (Georges) et *Lambert* (Marcel).—Constructions scolaires. (Recueil des Monographies Pédagogiques, publiées à l'occasion de l'Exposition universelle de 1889.—París, 1889.

Pridgin Teale (Dr. S.).—La salud en peligro en las casas mal acondicionadas.—Bilbao, 1886.

Repullés y Bargas (D. Enrique María).—Disposición, construcción y mueblaje de las escuelas públicas de instrucción primaria. Segunda edición.—Madrid, 1878.

Riant (Dr.).—L'hygiène de l'école.—Conférence. (Conférences pédagogiques faites aux instituteurs dans l'Exposition universelle de 1878.—París, 1879.

Riant (A.).—Hygiène scolaire.—París, 1884.

Riant (A.).—L'hygiène et l'éducation dans les internats.—París, 1887.

Súnico (F. P.).—Nociones de higiene escolar.—Buenos Aires, 1902.

Schmitt (Dr. Eduard).—Handbuch der Architektur. — Vierter Teil. — Stuttgart, 1903.

Shaw (Prof. Edward R.).—School Hygiene.—New-York, 1906.