Ciudadela Educativa del Noroccidente, Tuluá.
Arquitecto: Jaime Gutiérrez Paz
Fuente: Fotógrafía cedida por Luis Fernando Jaramillo, 2009

Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica

Jaime Gutiérrez Paz

Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica*

Jaime Gutiérrez Paz**

Resumen
Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica

El punto de partida del proceso de diseño de los arquitectos es la búsqueda de información teórica, técnica y de obras ejemplares similares. Para el caso de edificios escolares, existe en Colombia una cantidad significativa de documentos técnicos sobre estándares y áreas básicas necesarias para su funcionamiento; sin embargo, a pesar de la importancia de estos documentos, no se tiene una explicación más profunda sobre la relación entre pedagogía y arquitectura escolar. En este sentido, se considera necesario el desarrollo de algunos aspectos clave sobre el tema, con el objetivo de proponer algunas pautas para futuros proyectos y resaltar la trascendencia de las formas de enseñanza en la concepción del edificio escolar.

Abstract
Basic standards for school buildings, a critical view

The starting point of an architect's design process is the search of theoretical and technical information, as well as the observation of similar exemplary works. In the case of school buildings, in Colombia there exists a considerable amount of technical documents about standards and basic areas that are necessary for their functioning; nevertheless, no matter how important these documents are, there is not a significative explanation on the relations between pedagogy and school architecture. That is why it is necessary to develop some key aspects about this topic, in order to suggest guidelines for future projects, and to underline the importance of teaching methods in the conception of education buildings.

Résumé
Des standards de base pour des constructions scolaires "en construisant la pédagogie", un regard critique

Le point de départ du processus du dessin des architectes est la recherche d'information théorique, technique et d'œuvres exemplaires semblables. Pour le cas de bâtiments scolaires une quantité importante de documents techniques existe en Colombie sur standards et surfaces de base nécessaires pour leur opération. Cependant, on n'a pas d'explication plus profonde sur le rapport entre pédagogie et architecture d'école, malgré l'importance de ces documents. Dans ce sens, on considère nécessaire le développement de quelques aspects clés sur le sujet, dans le but de proposer quelques règles pour les projets du futur et mettre en relief l'importance des manières d'enseignement dans la conception du bâtiment scolaire.

Palabras clave

Edificio escolar, estándares básicos, arquitectura escolar
Education buildings, basic standards, school architecture
Bâtiment scolaire, standards de base, architecture scolaire.

* Artículo escrito en el marco del proyecto de investigación "Arquitectura y pedagogía: el edificio escolar", financiado con recursos de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle y realizado entre enero de 2008 y julio de 2009 por los Grupos de Investigación de la CITCE, Observatorio de Arquitectura y Urbanismo Contemporáneos e Historia de las Prácticas Pedagógicas en Colombia, con la participación de los arquitectos Francisco Ramírez Potes, Jaime Gutiérrez Paz, Ángela María Franco Calderón y el pedagogo Humberto Quiceno Castrillón.

** Profesor de la Escuela de Arquitectura de la Universidad del Valle, integrante del Grupo de Investigación Observatorio de Arquitectura y Urbanismo Contemporáneos.

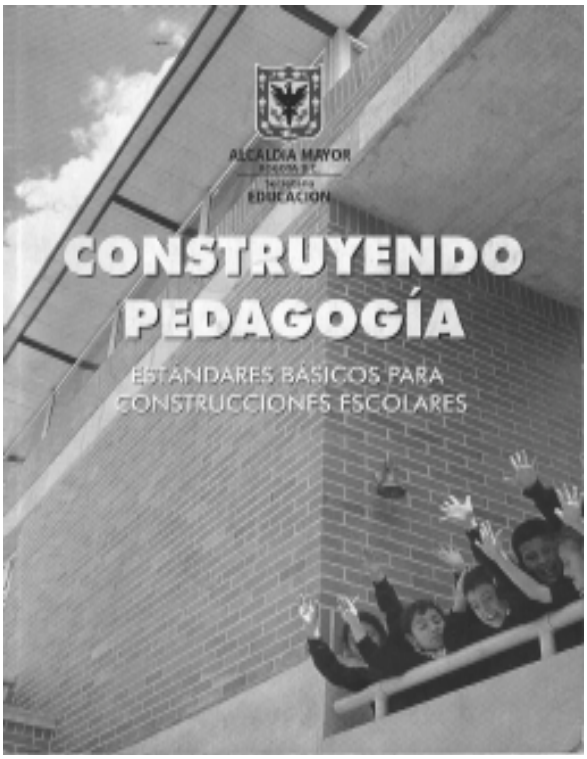
E-mail:
jaimegutierrezpaz@hotmail.com

En Colombia, los arquitectos, cuando nos enfrentamos a proyectos de temática educativa, siempre nos apoyamos en documentos, algunos internacionales y otros producidos en el país. Se trata de documentos que tipifican la construcción en diferentes terrenos, estándares que orientan para acometer proyectos de arquitectura escolar. En el ámbito internacional hallamos el famoso libro *Arte de proyectar en arquitectura,* de Ernst Neufert (1956), que se ha constituido en guía universal sobre estándares para todo tipo de construcciones. De igual manera, existen otros documentos de consulta, como *Las normas y estándares para las construcciones escolares,* de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (Unesco, 1986). En el campo nacional, encontramos como documentos más recientes el *Manual de diseño,* del Instituto Colombiano de Construcciones Escolares, de 1980; el libro *Diseño de edificios escolares, definición de espacios y predimensionamiento de áreas* del Ministerio de Educación Nacional, publicado en 1996; la norma básica descrita en la NTC 4595, de 1999 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación —Icontec—, 2000). De igual manera, el plan sectorial de educación de Bogotá 1998-2001 contó con el documento *Estándares básicos para el planeamiento, diseño y especificaciones de las construcciones escolares*, de 1999, elaborado por la firma Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda., el cual fue incluido en el manual *Construyendo pedagogía. Estándares básicos para construcciones escolares,* publicado en el año 2000, durante la administración de Enrique Peñalosa, en Bogotá (Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda., 2000).

El documento más avanzado que se encuentra en la actualidad como referencia para el diseño de un edificio escolar es el manual *Construyendo pedagogía*, que contiene recomendaciones para la construcción, el diseño del edificio, el manejo ambiental, el control de las áreas y el planeamiento general (véase figura 1).

Los estándares básicos para construcciones escolares fueron creados para atender el déficit de escolaridad en la ciudad de Bogotá y lograr una mejor calidad en la enseñanza pública. El resultado final del estudio sobre estos estándares es un programa de necesidades en el que se determinan los distintos

Figura 1. Carátula del manual *Construyendo pedagogía. Estándares básicos para construcciones escolares*



Fuente: Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda. (2000).

espacios del edificio, traducidos en esquemas planimétricos, acompañados del mobiliario básico respectivo. El objetivo del manual es orientar a profesores y rectores para que comprendan cómo se construye un edificio escolar y la forma de operarlo; a los diseñadores, para que sigan estas indicaciones y parámetros ahí formulados durante el trazado de los colegios, con la idea de mejorar la infraestructura y ofrecer a los niños del Distrito una educación acorde con las exigencias del momento actual; e, igualmente, a los constructores, para que lo consulten durante la ejecución de una obra. Así mismo, estos estándares, diseñados para Bogotá, han permitido a entidades como la Secretaría de Educación Distrital obtener información sobre posibilidades de localización y áreas requeridas para los centros de enseñanza (véanse figuras 2 y 3).

Así, a partir del año 2000, cuando se publicó el manual, más de cien colegios construidos en Bogotá y en otras ciudades del país han utilizado estos estándares como guía metodológica. En la actualidad, este manual es la referencia más completa que existe en Colombia sobre construcciones escolares; de ahí su importancia y la necesidad de enriquecerlo con nuevos aportes, que vayan a la par con el desarrollo tecnológico y social del país.

A pesar de que los estándares básicos son un gran aporte, se considera que deben ser revisados en muchos aspectos, en especial, en la manera como se encuentran concebidas la enseñanza y la pedagogía en relación con la arquitectura. Una revisión crítica del manual deja ver que no se da una orientación clara a los arquitectos diseñadores para que busquen nuevas formas que reflejen los conceptos pedagógicos actuales, importantes para el desarrollo de la educación en el país, siendo muy pocos los colegios construidos recientemente que han logrado un aporte o una transformación en este sentido. El resultado de todo esto es que, en general, se hace la reproducción de esquemas arquitectónicos que se relacionan con modelos pedagógicos antiguos.

Igualmente, es necesario superar la idea de cubrir un déficit educativo, cuando se trata de edificaciones escolares, para ir más allá y buscar un mejoramiento en la relación entre los nuevos conceptos en la educación y el edificio escolar. La realidad en Colombia es que los arquitectos no son conocedores del tema pedagógico y, en general, son escasos los estudios sobre el tema de la correspondencia entre la pedagogía y la arquitectura. De ahí la importancia de producir un documento más completo, que involucre conceptos básicos sobre la relación entre el espacio y las formas de enseñanza, y que sirva como guía para el diseño de los edificios escolares.

Por lo anterior, este artículo pone a consideración unos derroteros que buscan complementar lo que existe en Colombia sobre estándares básicos, con el propósito de hacerlos más efectivos. Se sugieren, de igual manera, unas recomendaciones para optimizar los planteamien-

tos del manual *Construyendo pedagogía,* con el objetivo de contribuir en la transformación de los parámetros de diseño arquitectónico, de tal forma que el edificio escolar se acerque más a los conceptos pedagógicos y a los modelos de enseñanza del país.

Figura 2. Fragmento de un "Programa básico arquitectónico"* para un colegio de 1.010 alumnos

* Listado de espacios con especificaciones de áreas, que se utiliza como instrumento para dimensionar y diseñar un edificio de cualquier tipo.
** Indica el espacio o tipo de aula para el que presentan los estándares.
*** Una batería incluye circulación, lavamanos y sanitario.

Fuente: modificada de Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda. (2000: 58).

Figura 3. Fragmento de "Fichas de estándares por espacios"

Álvaro Rivera y Asociados

Fuente: Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda. (2000: 85).

Modelos pedagógicos y estándares básicos para edificios escolares

El manual *Construyendo pedagogía,* de manera general, propone cambios en los diseños arquitectónicos, para hacerlos más adaptables a diferentes formas de enseñanza, y plantea esquemas modernos sobre el dinamismo del espacio escolar actual. Sin embargo, no es claro por qué razón un concepto educativo novedoso produce cambios en el espacio arquitectónico. Es importante argumentar sobre la forma en que las ideas pedagógicas antiguas se ven reflejadas en un tipo particular de edificio. Igualmente, es clave mostrar cómo la arquitectura reproduce un esquema pedagógico determinado y por qué esto puede ser problemático.

Es innegable que toda arquitectura expresa una forma de pensamiento. De este modo, los edificios escolares representan modelos de enseñanza particulares; por tanto, cuando hay un cambio en los conceptos sobre la educación, éste se refleja en un nuevo tipo de diseño de los espacios. En este sentido, el manual puede ser complementado mediante la exposición clara de las relaciones logradas en el pasado entre arquitectura y pedagogía, y mostrar cómo algunos modelos arquitectónicos de otras épocas respondieron a concepciones concretas sobre la enseñanza, por ejemplo, el pensamiento escolástico y el claustro escolar, o cómo ciertos modelos pedagógicos, como el de María Montessori, crearon un tipo especial de aula y un cambio completo del diseño de la edificación escolar (véase figura 4). El colegio se construyó entre 1960 y 1981.

Figura 4. Colegio Montessori en Delft, Holanda. Arquitecto: Herman Hertzberger

Fuente: Hertzberger (2001: 28).

Lo más importante al diseñar un colegio es que la correspondencia entre pedagogía y formas de enseñanza produzca un edificio acorde. Aunque existen múltiples modelos pedagógicos, hay una importante tendencia en desplazar la focalización del proceso de aprendizaje sobre el sujeto (el estudiante), redefiniendo el rol del profesor como único enseñante. Como

bien ha señalado el profesor Francisco Ramón Alonso García, de la Universidad Complutense de Madrid,

> [...] la autoridad del profesor y los libros han sido los puntales educativos. Ni la experimentación, ni el contacto con el exterior, ni el esparcimiento eran previstos sistemáticamente, y en consencuencia los espacios escolares pueden convertirse en celdas comunitarias (Alonso: 2006: 274).

Con base en este punto de partida, todos los espacios del edificio escolar deben ser expresión del modelo pedagógico, en especial, en el aula de clase. En este sentido, lo que debe intentar la propuesta arquitectónica es una transformación en la cual el estudiante sea más activo, permitiendo una relación constante con el entorno.

Por ejemplo, en la experiencia real, en Bogotá un arquitecto se ve enfrentado a diseñar un colegio teniendo como documento de partida los estándares básicos del manual *Construyendo pedagogía.* De cierta manera, en algunos casos, el arquitecto no puede desarrollar su obra dentro de parámetros más actuales, a lo que se suma el poco tiempo que se le otorga para entregar el proyecto de diseño. Si el arquitecto desconoce los conceptos pedagógicos actuales, termina inevitablemente reproduciendo la "vieja arquitectura", en la que fue educado y la única que conoce. Basta con tomar los proyectos que se han desarrollado siguiendo los parámetros del manual y analizarlos a la luz de las nuevas ideas pedagógicas, para comprobar que sus aportes en el ámbito educativo son muy limitados. Por ejemplo, encontramos que muy pocas aulas tienen extensión hacia el exterior, que sus plantas son rectangulares o cuadradas, con direccionalidad hacia el tablero; muchos de los colegios no tienen en cuenta bibliotecas dentro de las aulas, y estas últimas no tienen diversidad espacial que permita el trabajo en grupo o el individual; además, muchos colegios están encerrados y no se abren hacia la ciudad, lo que se funda en la idea de resolver un problema de seguridad y no de pedagogía. Estos ejemplos ponen de manifiesto que el concepto pedagógico es caduco, es decir, todo está encerrado, las aulas, el colegio y el estudiante.

En las fichas de los estándares se reproducen más las pautas en desuso que las nuevas ideas sobre las formas de enseñanza, como aquellas que facilitan la búsqueda del conocimiento por parte de un alumno autónomo y activo; puede ser más significativo mostrar algunas obras ejemplares que expresen los conceptos pedagógicos por seguir. De esta forma, es posible que el diseñador, al consultar la cartilla, pueda conocer en detalle las nuevas pedagogías y su diferencia con las del pasado, como el uso de obras paradigmáticas donde los autores ilustraron las transformaciones arquitectónicas en la utilización de los espacios y el mobiliario.

En síntesis, los estándares deberían referirse a los nuevos tipos de enseñanza y dar ejemplos de arquitecturas que los hayan implementado, para ilustrar así las ideas contemporáneas y sus diferencias con pedagogías desactualizadas. Si esto se logra, el arquitecto tendrá una muy buena orientación para iniciar el proceso de diseño, involucrando, en el espacio, ideas concretas que reflejen los conceptos pedagógicos actuales.

Disfunción entre pedagogía y arquitectura

En la actualidad, encontramos situaciones contradictorias en la relación entre pedagogía y arquitectura. Existen edificaciones que, por tradición, reproducen esquemas arquitectónicos antiguos, aun habiendo sido diseñadas y construidas recientemente. Además, son atendidas por educadores que implementan las pedagogías contemporáneas. Esto evidencia un conflicto entre arquitectura y pedagogía, contraproducente cuando se trata del desarrollo concreto de la enseñanza. Por ejemplo, algunos colegios diseñados bajo los preceptos de

"escuela abierta" han sido cerrados con el argumento de mejorar la seguridad en su interior, como el caso de la Institución Educativa La Independencia, donde en los accesos se han puesto cerramientos para impedir la libre circulación por el edificio (véase figura 5).

Figura 5. Institución Educativa La Independencia, Medellín.
Arquitecto Juan Felipe Uribe de Bedout

Fuente: fotografía cedida por Ángela María Franco C.

Otra situación se da cuando un arquitecto, en el diseño del edificio escolar, utiliza los nuevos conceptos pedagógicos y crea un colegio acorde con estos, pero al ponerlo en funcionamiento es probable que se implementen formas de enseñanza que han entrado en desuso. El resultado de esto es otra contradicción, aún más grave que la primera. En general, es más frecuente encontrar un pedagogo moderno, enseñando en un colegio arquitectónicamente obsoleto.

La situación descrita nos permite ver que existe un desfase entre la pedagogía y la arquitectura, el cual nos motiva a buscarle una salida, puesto que el manual no explicita esta dificultad encontrada, ni la analiza. La identificación y puesta en evidencia de este problema se constituiría en un aporte fundamental al desarrollo de la arquitectura y de las construcciones escolares en Colombia.

No se trata de que el manual no exprese esta dificultad; sin embargo, él no precisa la contradicción ni la explicita en toda su magnitud. Es fragmentario, menciona elementos, mas no denuncia la incoherencia entre los modelos pedagógicos y los arquitectos. Si estos últimos, al estar frente al diseño de un plantel educativo, supieran de la existencia de esta contradicción, inmediatamente se les abriría una luz que los guiaría a la búsqueda de nuevas formas arquitectónicas que posibiliten el engranaje entre arquitectura y pedagogía.

En las pedagogías modernas, a pesar de sus divergencias, existen muchos factores que son similares. Es necesario entender que cada pe-

dagogía se debe reflejar en un espacio arquitectónico particular. El arquitecto debe comprender que, al diseñar un colegio, la pedagogía es su "cliente", es decir, que esta última será el factor determinante que permita avanzar en el proceso creativo. Cuando se trata de un colegio público, es preciso buscar los factores comunes a las diferentes pedagogías actuales, para llevar a cabo la propuesta arquitectónica, con el fin de que distintas propuestas pedagógicas puedan ser implementadas en la infraestructura del edificio. Como lo señala la pedagoga argentina Verónica Toranzo,

> [...] que un edificio responda o no a las necesidades y reformas pedagógicas no se refiere sólo a su estructura, sino a su forma, relacionada con la metodología, la didáctica, en definitiva con el concepto amplio del término educar. En esto también es determinante la concepción que se tenga del espacio y lo que el mismo produce, posibilita o perjudica en el aprendizaje. No se trata sólo de un cambio de estructura, sino de forma (2008: 18).

Esto, con el fin de que las bases pedagógicas puedan ser implementadas en la infraestructura del edificio. Hoy la arquitectura escolar debe expresar principios como la equidad, la calidad, la apertura hacia el entorno y la igualdad de oportunidades.

El aspecto exterior de un colegio

Es importante, dentro de este análisis, referirnos al aspecto exterior del colegio. Éste deberá reflejar una imagen opuesta al encierro, al enclaustramiento, a la concentración del estudiantado y al estudio como una obligación. Hay que romper con este cierre, ya que los conceptos pedagógicos modernos son contrarios al claustro y plantean una apertura. En la actualidad, la educación es una necesidad y un derecho, no una obligación. El colegio debe, por esto, diluirse en el espacio público y estar integrado al funcionamiento de las ciudades.

El arquitecto Pedro Juan Jaramillo, en el colegio Gabriel Betancourt Mejía, proyecto de la Universidad Nacional de Colombia, propone una plazoleta amplia que conduce a la entrada del plantel, logrando, así, una incorporación entre el espacio público de la ciudad y éste. Igualmente, sus aulas poseen terrazas integradas a la calle, que crean una simbiosis entre la ciudad y el colegio, de tal manera que atenúan los límites normales que los separan (véase figura 6). El estudiantado debe ser invitado a participar en las actividades escolares, sin que se conviertan en una obligación.

No debe existir un contraste marcado entre el edificio escolar y la arquitectura de la ciudad. El diseño del plantel educativo debe seducir a los estudiantes e invitarlos a participar de la escolaridad, como algo integrado a las demás actividades del entorno.

Pensamos que es lamentable que se sigan diseñando planteles cerrados que reproducen conceptos escolásticos de educación, como, por ejemplo, colegios sin visuales al exterior, aulas enclaustradas, planteles que dan la impresión de ser cuarteles aislados y donde todo lo que sucede dentro está oculto, con aulas rígidas que sólo dejan espacio para lo que el maestro dicte y cancela la interacción de los alumnos y su iniciativa por el conocimiento, como lo identificó Loris Malaguzzi en su crítica al espacio escolar tradicional, resumida en una "tipología de edificios: ventanas altísimas para alejar de la tierra y sólo ver el cielo" (Malaguzzi, citado por Hoyuelos, 2005: 156).

Así como la arquitectura del panóptico crea la sensación de ser vigilado todo el tiempo, de igual manera los planteles educativos, inspirados en el claustro, representan un control constante sobre los estudiantes. Por tanto, es necesario analizar la diferencia que puede producir un colegio abierto e integrado a la ciudad, en

el que sus linderos se diluyen en los espacios públicos, sus aulas son abiertas y crean, de esta forma, una imagen contraria a una arquitectura cerrada, en la que predomina la idea de que los profesores son quienes detentan el saber. Por esto, se debe tender a diseñar un colegio en el cual lo más importante sean los estudiantes y se los guíe en un ambiente de libertad para aprender, y dejar a un lado la tendencia a vigilarlos y constreñirlos.[1]

Figura 6. Colegio Gabriel Betancourt Mejía, Bogotá. *a.* Vista desde el espacio público exterior de la ciudad, hacia el acceso principal del colegio; *b.* vista desde la calle hacia las aulas. Arquitecto: Pedro Juan Jaramillo

a.

b.

Fuente: fotografía tomada por el autor.

Al respecto hay importantes avances arquitectónicos que formulan más la distensión que la tensión (Carter, 2007). El reciente programa de "Escuela abierta", impulsado por la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) de Medellín, para la construcción de nuevos colegios públicos, ha sido la más audaz propuesta en Colombia. Su objetivo es desvanecer las fronteras entre espacio escolar y ciudad, con el valor añadido de que la infraestructura escolar se constituye

1 Para una ilustración más detallada de esta idea, véase el texto *Educación y democracia,* de Estanislao Zuleta, en especial, las páginas 18 a 20.

en un verdadero centro de actividades sociales y culturales para la comunidad.

Estructura espacial de las construcciones escolares

En las nuevas concepciones pedagógicas, el niño deviene sujeto a través de su participación en las actividades escolares y de intercambio con el resto de los alumnos del plantel. Igualmente, se promueve la relación con otros planteles y con entidades de la región. Este proceso se ve reflejado en la división concreta de los colegios en jardín infantil, primaria, bachillerato y la media técnica. Pensamos que es muy importante que todos estos ambientes estén caracterizados arquitectónicamente, es decir, que la construcción escolar muestre internamente esta división, de tal manera que el estudiante vea representados, en los edificios, los diferentes cursos por los que deberá pasar, antes de culminar sus estudios. Es clave que todos estos ambientes funcionen como unidades autónomas, que reflejan estas etapas del proceso de aprendizaje, para que el alumno reconozca en los edificios el proceso de escolarización. La división por etapas, representada en los edificios, no cancela la idea de interacción y de libertad de movimiento y expresión, mas sí explicita la de que el proceso de aprendizaje está estratificado.

Como acabamos de ver, las distintas partes que componen un colegio deben poder identificarse, en cuanto a su función; sin embargo, esto no significa que sean cerradas y que no interactúen con las demás. Habrá otras áreas, como la de los jardines infantiles, las cuales, por la vulnerabilidad de los niños, deberán ser cerradas. La idea de la apertura es facilitar la socialización y el encuentro entre los estudiantes, lo que permitirá que el alumno de primaria entre en relación con niveles superiores, por los que deberá pasar en su transitar por el colegio.

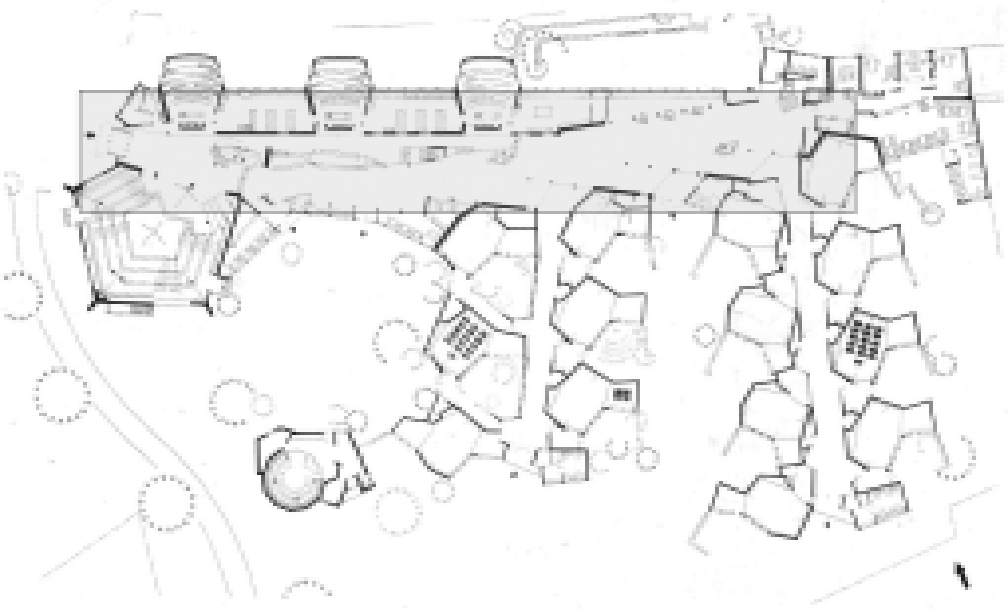
Por otro lado, existen espacios adicionales, como las bibliotecas, las aulas especializadas, el auditorio, la administración, el comedor, etc. Estas zonas y las áreas de circulación entran a formar parte importante en el proceso de socialización de la comunidad escolar. Consideramos que estas últimas también permiten que se dé el aprendizaje de los alumnos. En ellas es posible intercambiar ideas y lograr una puesta en relación de los diferentes niveles educativos.

Si bien es cierto que en el manual estos conceptos están trabajados, en la práctica, los lugares comunes devienen meramente áreas de circulación y evacuación, y no de encuentro, al punto que los programas de necesidades, o listados de los espacios por construir con sus áreas necesarias estipuladas, plantean las zonas de circulación de acuerdo con un porcentaje de superficie útil del colegio. Esto es una contradicción, puesto que el área destinada a estos lugares de encuentro es reducida y sólo permite el flujo de los alumnos, impidiendo la integración entre ellos. Tampoco se pasa a analizar la cantidad de posibilidades de uso y la serie de actividades que se podrían dar en estas zonas. En la práctica, el arquitecto, cuando consulta el manual, no encuentra propuestas novedosas que le permitan diseñar estos espacios, y a lo que se enfrenta es a una restricción del área. El arquitecto, al consultar los estándares básicos, se ve frente a limitaciones de tamaño de área y, por tanto, de las actividades que se puedan desarrollar en ellas. Toda área se ve reflejada en un costo, que se aumentaría si se agrandasen las zonas de circulación.

Las zonas de circulación, que deben tener la función de ser "lugares de encuentro y socialización", son las que organizan las distintas partes del colegio, como espacios comunes a todos los salones de clase y a las demás áreas. Así como la ciudad contiene distintas etnias, clases sociales y diferentes credos, en el colegio se reproduce esta situación y las zonas comunes son el sitio por excelencia en el cual, con mayor fuerza, se podrían dar estos intercambios. Si los diseñadores encontraran en el

manual unas directrices más claras o ejemplos paradigmáticos sobre estas zonas, el resultado podría ser una arquitectura que aprovechara mejor las áreas donde se da ese encuentro espontáneo de la comunidad educativa (véase figura 7).

Figura 7. Planta del Geschwister-Scholl, Lünen, 1955-1962. Arquitecto: Hans Scharoun



Fuente: Syring y Kirschenmann (2004: 67).

Los colegios actuales, grandes edificios que posibilitan la integración, han sido comparados por algunos pedagogos con las ciudades. Es importante que los niños miren su plantel como un edificio perteneciente a la localidad donde viven o, incluso, como una extensión de su hogar, creándose así una visión del colegio como algo cotidiano, incorporado a la experiencia diaria. Es pertinente, por tanto, que los arquitectos conciban los colegios como si fueran ciudades, donde se puede deambular libremente y es posible encontrar elementos interesantes que apasionen a los estudiantes, en lo referente a su desarrollo como sujetos útiles dentro de una sociedad (véase figura 8).[2]

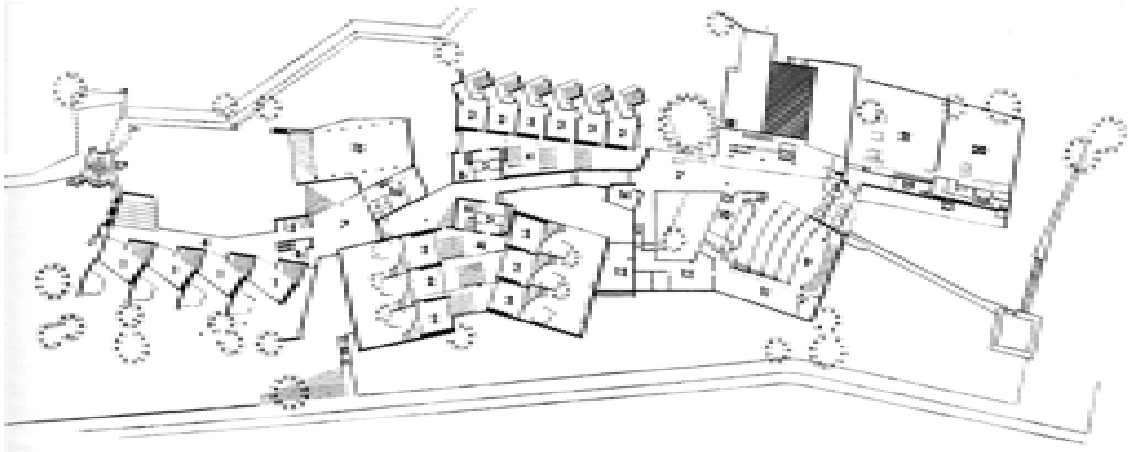
En el manual no se entra a analizar las maneras de propiciar los encuentros entre los estudiantes, importantes en el proceso educativo. Creemos que es necesario elaborar mejor la forma de potenciar esta socialización, ya que nos estamos refiriendo a espacios que reflejan los planteamientos de las nuevas pedagogías. Desde esta perspectiva, las áreas de corredores pueden ser utilizadas como lugares de exposiciones de los trabajos de los estudiantes.

En el colegio Gabriel Betancourt Mejía, ubicado en la localidad de Kennedy, en Bogotá, el arquitecto Pedro Juan Jaramillo planteó espacios de corredores con mobiliario, a manera de

2 Al respecto, véase el comentario sobre el Centro de enseñanza primaria en Darmstadt, 1951, en el texto *Hábitat escolar, más allá de la infraestructura educativa,* de Carlos Benavides Suescún (2007: 34).

sala, que propician la integración escolar. Es un espacio lineal anexo al corredor de las aulas, con pisos de madera y bancas de concreto, que invita al encuentro de los estudiantes de distintos niveles de escolaridad (véase figura 9).

Figura 8. Gráfica de la planta del colegio de Sharoun, Darmstadt, 1951
1. Aulas para los más pequeños; 2. Aulas para los medianos; 3. Aulas para los más grandes; 4. Vestíbulo común; 6. Sala de asamblea; 10. Biblioteca; 15. Gimnasio; 17. Observatorio; 20. y 21. Jardines.
Arquitecto: Hans Sharoun



Fuente: Sharoun (s. f.).

Se considera, entonces, clave, que existan ambientes comunes, que se conviertan en zonas para llevar a cabo una serie de actividades que van más allá de la mera enseñanza en el aula de clase, como áreas donde se presenten exposiciones, se den intercambios entre los diferentes grupos, se desarrollen juegos de integración entre los niveles, etc.

Otro ejemplo es el Colegio Gerardo Molina, del arquitecto Giancarlo Mazzanti, en la localidad de Suba, en Bogotá. Este arquitecto propone un gran patio irregular, que imita un espacio público de la ciudad. En él se despliegan las distintas actividades de participación de todo el conglomerado del colegio (véase figura 10).

Otros arquitectos, para relajar al estudiante, han optado por ambientes similares a las viviendas, usando mobiliarios diversos y no estandarizados, que cambian el aspecto tradicional de la escuela y crean un aula de clase más similar a un ambiente de hogar tradicional, que al conocido salón con pupitres.

El espacio pedagógico moderno

En la Antigüedad clásica, los filósofos griegos crearon escuelas que contaban con espacios dedicados a la enseñanza. Ejemplo de esto es la del filósofo Zenón, en la cual el maestro se ubicaba en una *estoa* (*Stoa Poikile*), o pórtico cubierto y pintado de muchos colores, donde impartía el conocimiento a sus discípulos o se entregaba a la discusión de la filosofía (Russell, 1971: 110). Está también la escuela peripatética (*peripatoi*)[3] de Aristóteles, en la cual, mientras caminaban por un patio, maestro y discípulos

3 Avenidas de columnas por las cuales se paseaban, filosofando, el maestro y sus discípulos.

Figura 9. Corredor, Colegio Gabriel Betancourt Mejía, Bogotá. Arquitecto: Pedro Juan Jaramillo

Fuente: fotografía tomada por el autor.

se dedicaban a la actividad de la transmisión del saber.

En este estilo de enseñanza es evidente el lugar preponderante del maestro. Posteriormente, esto se ve reflejado en la arquitectura medieval, en los famosos espacios cerrados (claustros), donde los maestros tienen el control sobre los alumnos. El ambiente del espacio de enseñanza inspirado en esta concepción está construido para que el maestro esté ubicado en un lugar dominante y los alumnos dirigidos totalmente hacia él. Los vanos de estos espacios resuelven problemas de iluminación, ventilación y circulación, mas no permiten que los alumnos se relacionen con un ambiente distinto al del aula. De manera similar, los patios de recreo son unidades de control sobre los alumnos. Esta estructura, que acabamos de describir, se refiere a un tipo de idea sobre la educación, en la cual el maestro detenta una posición activa frente a una pasiva del estudiante.

Consideramos que un concepto más revolucionario de espacio de enseñanza se da en el Renacimiento, en particular, en la forma de enseñar la arquitectura y el arte. En ese momento aparece el taller renacentista, en el cual el concepto fundamental que guía la enseñanza del arte consiste en que el estudiante es llevado al taller de un artista para que aprenda durante el proceso de producción de la obra, es decir, aprender haciendo (Zuleta, 2001: 42-43). Esto representa un cambio revolucionario, ya que el alumno es más activo y participa en la producción del conocimiento, del arte.

En la actualidad, los pedagogos modernos coinciden en que, en el proceso de aprendizaje, el estudiante debe ser más participativo. Ya no se le enseña un tema, sino que se le enseña a aprender. De esta forma, el alumno tiene una posición más activa, sin que el profesor desaparezca. Este último se vuelve el facilitador de un proceso necesario para el alumno. Esta novedad conlleva a una búsqueda de una arquitectura que escenifica este nuevo concepto pedagógico. En el momento actual, ya se empieza a ver obras paradigmáticas, en las que se incorpora esta idea. Se da así la descomposición del aula cerrada en aulas más abiertas, con extensión hacia el exterior (véase figura 11), con bibliotecas incluidas, con un mobiliario que permite el trabajo en grupo —no el tradicional pupitre que obliga a concentrar la atención hacia el tablero—, y con terminales para televisores y computadores, incorporando así las nuevas tecnologías.

Figura 10. Patio del Colegio Gerardo Molina, Bogotá. Arquitecto: Giancarlo Mazzanti

Fuente: fotografía cedida por Ángela María Franco Calderón.

Figura 11. Imágenes de las extensiones del aula, Colegio María Mercedes Carranza, Bogotá. Consorcio Arquitectura y Educación. Arquitectos: Leonardo Álvarez Yépez, Diego Suárez Betancourt y Sergio Trujillo Jaramillo

Fuente: fotografía tomada por el autor.

En resumen, son espacios que invitan al estudiante al libre pensamiento y a la investigación, zonas que promueven el intercambio de ideas entre los estudiantes y la búsqueda personalizada del conocimiento. En estos conceptos pueden caber más fácilmente muchas de las pedagogías que están en boga. Aunque el aula continúa siendo el espacio preferencial para el estudiante, existen también otras áreas, los laboratorios, las bibliotecas, etc., que deberían incorporar los nuevos desarrollos. Las bibliotecas deben ser abiertas. Este tipo de biblioteca es un ejemplo de un ambiente donde el estudiante es más activo, ya que tiene un contacto directo con todos los materiales que encuentra ahí. En estas bibliotecas, el estudiante es libre de deambular durante el proceso de búsqueda de materiales, libros, música y videos.

Si seguimos analizando el manual, en él se hace referencia a la ruptura del aula direccional (Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda., 2000: 13), mas no se desarrolla el concepto, mucho menos encontramos obras ejemplares que ilustren estos nuevos conceptos, de apertura y libertad. La dotación del espacio del aula debe reflejar y posibilitar estas novedades referidas a la pedagogía. Las ideas de la enseñanza mientras se deambula y de una enseñanza en patios o ambientes abiertos, ya mencionadas, no aparecen ilustradas, ni gráfica ni fotográficamente, en el manual.

No es suficiente que se presente una planta arquitectónica y algunos cortes para explicar el funcionamiento de un aula (Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe y Asociados Ltda., 2000: 78-117). Puede ser más importante mostrar un buen ejemplo de una representación arquitectónica fundada en un concepto pedagógico moderno y plasmada en plantas, cortes, perspectivas, etc., explicando sus bondades frente al nuevo concepto pedagógico. Se debe mostrar la fidelidad arquitectónica con respecto a la idea pedagógica. ¿Cómo puede el espacio arquitectónico representar el dinamismo en el aprendizaje de los estudiantes? Se debe dejar a un lado la preponderancia del profesor. El aula moderna debe ser más abierta y el maestro ser un facilitador.

Relación entre la biblioteca y al aula escolar

En algunas bibliotecas existentes en el país se puede ver las diferentes trasformaciones de los nuevos conceptos de libertad en el aprendizaje. Muchas bibliotecas se han construido encerrando al estudiante dentro del edificio. Un ejemplo de este tipo de concepción es la Biblioteca el Tintal, en Bogotá, del arquitecto Daniel Bermúdez (véase figura 12). Se trata de una biblioteca cerrada y sin visuales, en la cual la iluminación se genera cenitalmente, por chimeneas de luz. Quien la consulta no tiene relación alguna con el exterior y lo que se busca únicamente es la concentración del individuo.

Otro ejemplo de una biblioteca con una concepción de focalización de la atención es la de Estocolmo, de Erik Gunnar Asplund, que consiste en un edificio en forma de cilindro cerrado, que cancela todas las visuales y concentra la actividad en el interior: los libros y la lectura.

En este mismo orden de ideas sobre la concentración de la atención en los edificios o espacios destinados a las bibliotecas, encontramos la Biblioteca Municipal de Viipuri (antes Finlandia, hoy Viborg, Rusia), del arquitecto Alvar Aalto, igualmente cerrada e iluminada totalmente desde el cielo raso, con luz natural indirecta. De esta forma, los proyectos mencionados obedecen a una concepción tradicional de biblioteca, en la cual lo importante es la concentración individual.

Más moderna es la concepción de la biblioteca Virgilio Barco, también en Bogotá, del arquitecto Rogelio Salmona, quien creó un espacio más abierto, con criterios diferentes de libertad y de movilidad, que se transmiten a quien la visita y donde la adquisición del conocimiento es lúdica. Esta biblioteca tiene visuales y ex-

tensiones hacia estanques y jardines (véanse figuras 13 y 14); incluso, las cubiertas pueden ser sitios de lectura. Este concepto transmite cierto dinamismo en el conocimiento que trasciende el libro, logrando hacer que la aproximación a éste sea más lúdica e interactiva con el espacio y la gente. De esta manera, se elimina la rigidez de un espacio que la única opción que da es sentarse a leer un libro, castrando otras posibilidades de leer y aprender. En ella es posible caminar, recorrerla y escudriñar sus ambientes y entornos; incluso, sentarse a leer un libro con una visual que se abre a la naturaleza. El encierro del espacio arquitectónico simboliza una obligación, la exigencia de concentrarse en un punto fijo. Por el contrario, el espacio abierto está más relacionado con la imaginación creativa que investiga y entra a considerar el saber como una libertad y no como una imposición.

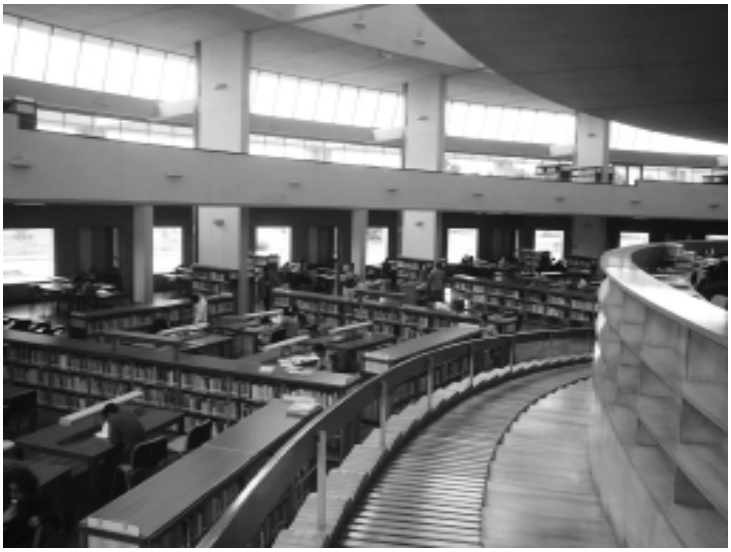
Figura 12. Biblioteca El Tintal. Arquitecto: Daniel Bermudez

Fuente: foto del autor

Figura 13. Estanques y jardines de la Biblioteca Virgilio Barco, Bogotá. Arquitecto: Rogelio Salmona

Fuente: fotografía cedida por Luis Eduardo Tombé

Figura 14. Cubierta Biblioteca Virgilio Barco, Bogotá. Arquitecto: Rogelio Salmona



Fuente: foto del autor.

Estamos, pues, frente a dos opciones opuestas: bien sea el espacio cerrado de la biblioteca tradicional, donde se restringe la relación con el exterior con la idea de evitar la distracción del lector, o los nuevos planteamientos, en los que la interacción y la libertad son aportes valiosos en la formación de los sujetos. En la actualidad, las bibliotecas se han transformado en espacios donde el usuario puede hacer mucho más que leer un libro, ya que en ellas se encuentran diferentes ambientes y medios audiovisuales de consulta, colecciones de música y video. La introducción de la informática ha ampliado la posibilidad de acceder a los medios de comunicación y al conocimiento. En este punto, la frase célebre de Einstein: "La imaginación es más importante que el conocimiento", ilustra la importancia de lo lúdico y de la movilidad tanto física como intelectual en el proceso de aprendizaje.

Recomendaciones técnicas

Pese a que los estándares básicos suministran una información técnica importante, su propuesta de integración entre arquitectura y pedagogía altera los espacios, en dos aspectos fundamentales: el primero es el aumento del área construida por estudiante en las aulas en un 30%, para poder posibilitar la inclusión de bibliotecas dentro de éstas; su subdivisión en varios ambientes —áreas de trabajo en grupo, áreas de trabajo individual— y su extensión hacia el exterior, área no contabilizable constructivamente por no ser cubierta. La tabla 1 muestra los cambios sugeridos.

Tabla 1. Propuesta de áreas para el aula

Aulas	Área actual m²/ alumno	Área propuesta m²/ alumno
Aula grado 0	2,00	2,60
Aula grado 1.º	2,00	2,60
Aulas grados 2.º-5.º	1,8	2,34
Aulas grados 6.º-9.º	1,8	2,34
Aulas grados 10.º-11.º	1,8	2,34

El segundo aspecto es la propuesta de un nuevo espacio intermedio, que integre las áreas que componen el colegio: primaria, secundaria y media técnica. Este espacio sería un lugar para los estudiantes, que sumado a las áreas de circulación de las demás aulas, se

convierte, a su vez, en un ambiente de integración de los alumnos, donde puedan expresarse libremente y, así mismo, éste se utilice como el sitio para efectuar las exposiciones de los trabajos de todos los grados. Este lugar, con un área equivalente a 0,30 m^2/estudiante, debe ser accesible a todos los estudiantes.

De igual manera, la inclusión de lineamientos sobre aulas especiales para desarrollar actividades que no están regularmente en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), pero que caracterizan un plantel educativo (danzas, artes plásticas, deportes, ciencias, tecnologías), puede ser un complemento importante para dar cabida a otras actividades que se consideran fundamentales en la actualidad en el proceso educativo. De este modo, la construcción de espacios singulares en edificios escolares empezaría a caracterizar una u otra edificación, logrando consolidar, por ejemplo, actividades significativas para el desarrollo social y cultural de un sector determinado.

Consideraciones finales

En general, la cartilla de estándares es un documento válido en lo referente a las normas técnicas de la construcción y resuelve de manera correcta el déficit educativo. Hay que destacar que este manual ha sido utilizado como documento base no sólo en Bogotá, sino también en otras ciudades del país, como en Tuluá (Ciudadela Educativa del Noroccidente), en Cali, en los megacolegios, en Armenia, Pereira y La Tebaida, para la reconstrucción del Eje Cafetero, entre los años 1999 y 2002. A pesar de que esboza el problema de la relación entre pedagogía y arquitectura, la información no se aborda con profundidad y no logra orientar a quienes buscan una coherencia entre la pedagogía y el edificio escolar.

La razón de ser de los estándares es orientar a los arquitectos cuando van a elaborar un proyecto de arquitectura escolar. Es ayudarles a optimizar los espacios y la información que está ahí consignada, puesto que no todos los arquitectos son conocedores del tema específico "arquitectura escolar", la cual tiene una relación fundamental con la pedagogía.

Los conceptos pedagógicos contemporáneos deben ser estandarizados, para que el arquitecto los tome como referencia al diseñar un edificio escolar y no caiga en anacronismos al representar arquitectónicamente un modelo pedagógico.

Nuestro mayor interés es que se cree un documento que haga posible la conciliación entre el desarrollo de la pedagogía y el edificio escolar. Para lograr este fin, es clave ilustrarles, a todos los interesados, los distintos determinantes espaciales y conceptuales que intervienen en la fusión arquitectura y pedagogía.

El componente espacial de las fichas de los estándares debería complementarse con esquemas más desarrollados de la relación entre pedagogía y arquitectura, donde se puedan ver ejemplos de aulas con expansión, distensión, es decir, formas contemporáneas del espacio escolar. Es necesario incluir no sólo bosquejos de plantas y cortes, sino también perspectivas y axonometrías, a manera de ejemplos paradigmáticos. Igualmente, fotografías de colegios ejemplares, donde se puedan ver las diferentes propuestas que son un verdadero aporte, se constituirían en elementos de juicio valiosos. Así, los arquitectos tendrían acceso a un documento que se sería una contribución revolucionaria para el diseño de los planteles educativos.

De igual manera, es fundamental formar a los promotores de los colegios cuando se trata del manejo del edificio escolar. En este sentido, la cartilla debe ser más didáctica, al mostar que es más beneficiosa una concepción abierta del espacio —porque compromete al estudian-

te en la búsqueda del conocimiento y lo impulsa a ella, lo que le permite ser dinámico—que una cerrada y direccional, donde se establece una jerarquía, lo que conduce a una actitud autoritaria por parte del profesor y pone al estudiante en una actitud pasiva.

En cuanto a los diseñadores, se les debe esclarecer los diferentes modelos pedagógicos y otros elementos que entran en juego: el educador debe conocer los conceptos de *apertura, enseñanza lúdica, participación del estudiante, integración de los alumnos,* etc., que hemos venido desarrollando, para que de esta manera potencie el aprendizaje. El colegio debe, entonces, ser concebido como el lugar donde estudiantes y profesores escenifiquen la filosofía pedagógica, sea cual fuera su fundamento conceptual. Los arquitectos tenemos la tarea de identificar claramente los factores comunes de las pedagogías modernas, para poder construir colegios versátiles y adaptables a los planteamientos pedagógicos actuales.

El edificio escolar, como obra singular, debe contener una imagen de apertura hacia la ciudad y no de negación; debe expresar una ideología de inclusión y no de exclusión, y los maestros contemporáneos deben conocer las nuevas formas de enseñanza, para que cumplan con su tarea de manera coherente con los lineamientos teóricos.

Referencias bibliográficas

Alonso García, Francisco Ramón, 2006, "Contextos arquitectónicos del medio ambiente: de la arquitectura escolar a la del conocimiento", *Observatorio medioambiental,* Instituto Universitario de Ciencias Ambientales, Universidad Complutense de Madrid, núm. 9, pp. 267-296.

Benavides Suescún, Carlos, 2007, *Hábitat escolar, más allá de la infraestructura educativa,* Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaría de Educación.

Carter Gamberini, María Francisca, 2007, "Distension como valor espacial. Estrategias arquitectónicas para la Reforma Educativa Rural", en: *Seminario Historia y Crítica de la Arquitectura,* Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Arquitectura, *Magister en Arquitectura,* [en línea], disponible en: www.magisterarq.cl/fileadmin/docs/trayectoria_trabajos/Sem_historia_y_cr_tica/FCARTER.pdf, consulta: septiembre de 2008.

Hertzberger, Herman, 2001, "Educación espacial: Herman Hertzberger, proyectos docentes y lecciones de arquitectura", *Arquitectura Viva,* vol. 5-6, núm. 78, pp. 22 -31.

Hoyuelos, Alfredo, 2005, "La cualidad del espacio-ambiente en la obra pedagógica de Loris Malaguzzi", en Isabel Cabanellas et al., *Territorios de la infancia. Diálogo entre arquitectura y pedagogía,* Barcelona, Graó, pp. 154-166.

Icontec, 2000, *Norma técnica colombiana. Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares. Comentarios sobre el tema de la comunidad auditiva.* Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, Serie Normas, sep.

Neufert, Ernest, 1956, *Arte de proyectar en arquitectura,* Barcelona, Gustavo Gili.

Russell, Bertand, 1971, *La sabiduría de Occidente,* Madrid, Aguilar.

Secretaría de Educación Distrital, Álvaro Rivera Realpe & Asociados Ltda., 2000, *Construyendo pedagogía. Estándares básicos para construcciones escolares,* Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Sharoun, Hans, s. f., "Gráfica de la planta del colegio de Sharoun, Darmstadt, 1951", en: Romana Schneider, "Tendances de l'architecture scolaire en Allemagne au XXe siècle", *Histoire de l'éducation,* [en línea], disponible en: http://histoire-education.revues.org/index706.html, consulta: 21 de julio de 2009.

Syring, Eberhard y Jörg C. Kirschenmann, 2004, *Sharoun,* Koln, Taschen.

Toranzo, Veronica, 2008, "Pedagogía y arquitectura en las escuelas primarias argentinas", *REXE. Revista de Estudios y Esperiencias en Educación,* Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile, núm. 13, pp. 11-20.

Unesco, 1986, *Normas y estándares para las construcciones escolares,* París, División de Políticas y Planeamiento de la Educación, Unesco.

Zuleta, Estanislao, 2001, *Educación y democracia,* Medellín, Hombre Nuevo Editores.

Referencia

Gutiérrez Paz, Jaime, "Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica", *Revista Educación y Pedagogía,* Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 155-176.

Original recibido: mayo 2009
Aceptado: junio 2009

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores.