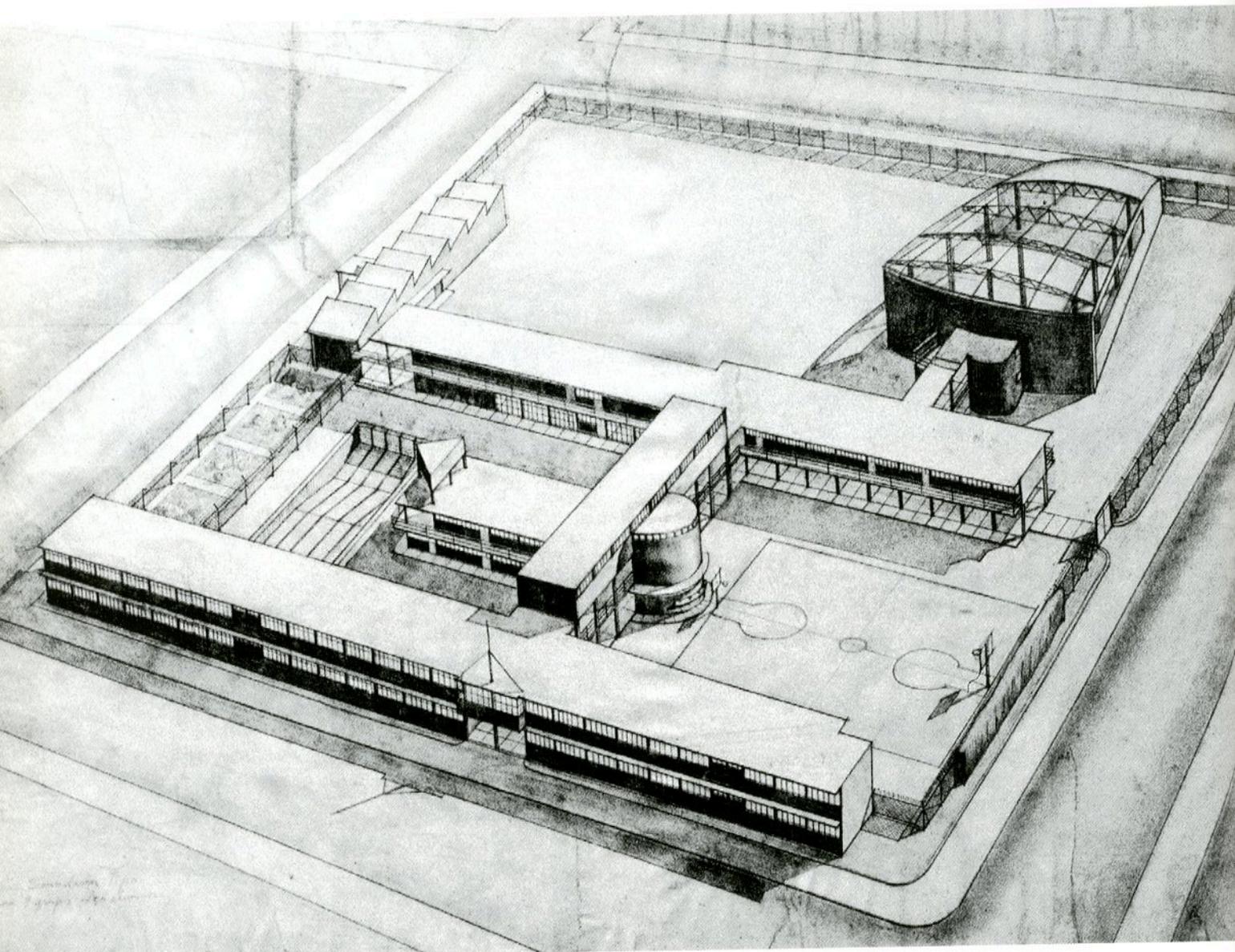


Arquitectura escolar en México

Lucia Santa Ana Lozada

Doctora en arquitectura

Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM



Juan O'Gorman, perspectiva del proyecto de la Escuela Secundaria Tipo, 1933
Fuente: Víctor Jiménez, *Juan O'Gorman. Vida y obra*, Facultad de Arquitectura, UNAM, 2004

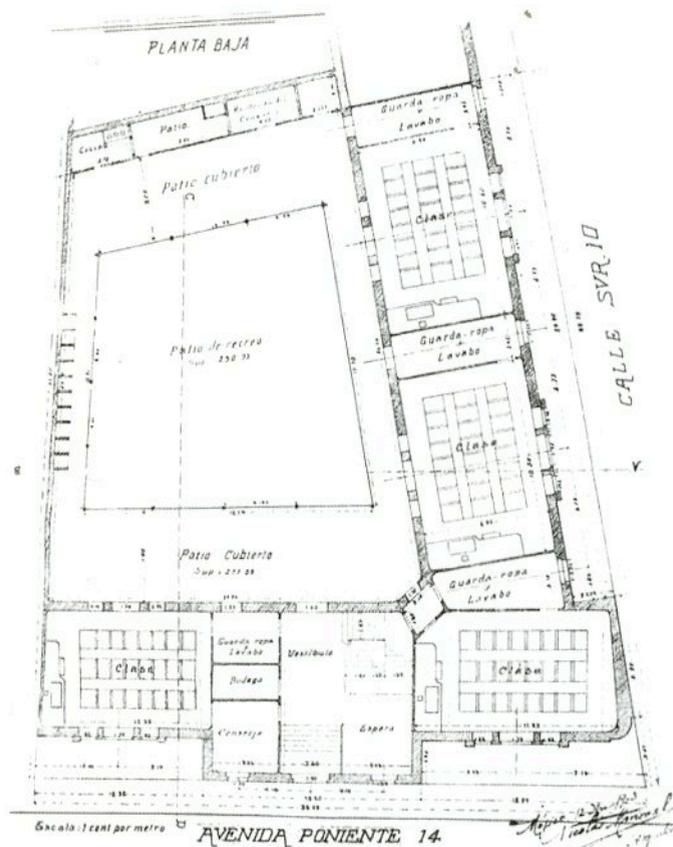
En este artículo se analiza el correlato entre los paradigmas ideológicos del poder y los edificios destinados a la educación desde el porfirismo

La educación del pueblo ha sido una preocupación constante para los distintos gobiernos que han regido al país. Desde 1786 se fundaron escuelas municipales gratuitas para infantes, y en 1842 Antonio López de Santa Anna encargó la instrucción primaria a la Compañía Lancasteriana.¹

En el último tercio de la presidencia de Porfirio Díaz como resultado de la estabilidad política y económica alcanzada, se confirió mayor importancia a la educación. Se promovió un sistema docente a escala nacional, pero el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública no adquirió este carácter, sino hasta 1920 cuando se transformó en la Secretaría de Educación Pública.

Durante el porfirismo se establecieron las primeras normales de maestros y se realizaron congresos sobre higiene y pedagogía, en los cuales fueron discutidos los métodos de enseñanza que habrían de prevalecer en el país, las características físicas de los espacios, el mobiliario, y sobre todo, se enfatizó que la higiene debería predominar en las escuelas.

Como resultado de estos congresos se instituyó una normatividad para los planteles de instrucción primaria, ejemplo de ello fueron cuatro en la Ciudad de México en 1905.



Nicolás Mariscal, planta baja de la Escuela número 2, Ciudad de México, 1905
Fuente: Archivo Histórico del Distrito Federal

El modelo propuesto por el arquitecto Nicolás Mariscal,² suponía salones para 50 alumnos, con una superficie de 64 m² y 4.50 m de altura. En el emplazamiento se buscó que los alumnos —sentados en el pupitre— recibieran luz por el lado izquierdo y buena ventilación; condiciones de habitabilidad retomadas de los tratados franceses de Louis Cloquet y Julien Guadet, además de la influencia del ambiente artístico de la época, los escritos de Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc y el filósofo Victor Cousin,³ de modo que los planteles fueron construidos en estilo ecléctico.

Otra preocupación del gobierno porfirista fue la educación en el campo, por lo que se propusieron prototipos de escuelas rurales para los pueblos circundantes a la Ciudad de México como Iztapalapa y la Villa de Guadalupe. En éstos había dos salones y una casa mínima para el maestro, inodoros, lavabos y una pequeña área de cultivo para la práctica de tareas agrícolas.

También se evidenció la problemática de ubicarlas en poblaciones en las cuales no existían suficientes habitantes en edad escolar; por lo que se establecieron las misiones culturales⁴ que iban de sitio en sitio para llevar conocimientos.

Se ha argumentado que en esta etapa se beneficiaron únicamente los estudios superiores, lo cual es relativamente cierto si observamos que al dejar Díaz el poder existían en el país 11 mil 859 planteles de instrucción básica,⁵ cantidad que no fue superada hasta 1926. También se objetó que se concentraban en la Ciudad de México, pero las estadísticas muestran que el mayor porcentaje correspondía a los estados de la República.⁶

Como efecto de la Revolución, en el lapso comprendido entre 1910 y 1920 no se construyó ninguna escuela; por el contrario, fueron destruidas, y para fines de 1920 decreció su número en nueve por ciento.

La arquitectura escolar posrevolucionaria

El Estado influido por el fervor de los ideales revolucionarios, creó la Secretaría de Educación Pública en 1921, bajo la dirección de José Vasconcelos. La instrucción ocupó nuevamente un lugar preponderante en la agenda gubernamental, se asu-



Nicolás Mariscal, Escuela Horacio Mann, Ciudad de México, 1905
Fuente: Manuel F. Álvarez, *Les édifices d'instruction publique à Mexico: et l'état de avancements réalisés dans les établissements officiels et particuliers jusqu'en 1909*, Ed. Económica, México, 1910

mió que a través de la misma se obtendrían justicia social, identidad nacional y progreso económico, pero sobre todo se formarían ciudadanos cultos y libres en un país democrático.

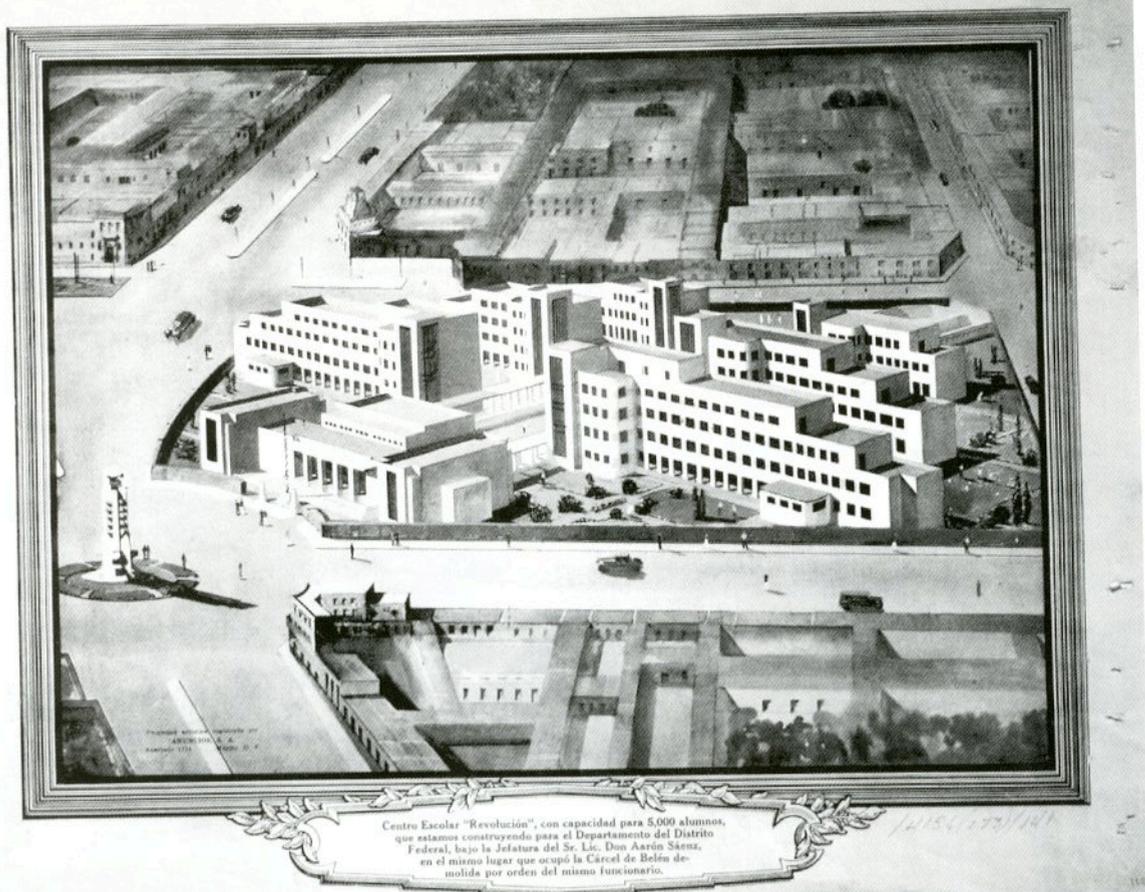
Además Vasconcelos planteó la educación como medio ideal para alcanzar el desarrollo integral de los individuos, lo cual fue plasmado en los edificios escolares erigidos durante este periodo. Éstos contaban con biblioteca, salones de música y auditorios, espacios utilizados para el desarrollo espiritual, en tanto que para el físico, gimnasios, albercas y pistas para practicar deportes.

Los conceptos planteados por Frederick Dressler en el libro *American School Building* fueron considerados para la orientación de los inmuebles, como la ubicación en dirección este-oeste, las aulas iluminadas por el lado izquierdo, y para que fuese suficiente, las ventanas se abrían a partir de 1.20 m sobre el nivel del piso terminado hasta el techo; locales de 9 m por 7.70 m y 3.80 m de altura, para dar cabida a 50 alumnos.

Otro factor importante considerado en el diseño, fueron los talleres de carpintería, herrería, cocina o costura, lo cual permitía dotar de habilidades para subsistir, ante la imposibilidad de muchos alumnos de continuar con sus estudios.

Los ideales nacionalistas de este periodo se manifestaron en el estilo neocolonial adoptado para edificios escolares, pues para Vasconcelos representaba nuestra identidad nacional. Conforme a estas premisas y estilo se fundaron grandes centros educativos, ejemplo de ellos son el Centro Escolar Benito Juárez (1924) o el Centro Escolar Belisario Domínguez (1923) de los arquitectos Carlos Obregón Santacilia y Edmundo Zamudio, respectivamente. Asimismo, el Estadio Nacional (1924) y la Biblioteca Cervantes (1923) del arquitecto José Villagrán y de los arquitectos Francisco Centeno y Vicente Mendiola.

Según Vasconcelos, el desarrollo espiritual del individuo se lograría por medio de la cultura y el arte, por ello se impulsó el movimiento muralista en México, con obras de Roberto Montenegro o Diego Rivera, que pintaron con fines didácticos los inmuebles propiedad de la Secretaría de Educación Pública.



Antonio Muñoz, Centro Escolar Revolución, Col. Doctores, Ciudad de México, 1933-1934
Fuente: Archivo Histórico del Distrito Federal

Durante esta etapa no se estableció un prototipo de edificios escolares, pero al recorrer diversas ciudades del país se observa que la Ciudad de México sirvió como modelo en Mexicali, Durango, Pachuca y Toluca, entre otras.

Las políticas educativas establecidas por Vasconcelos continuaron durante varias décadas, modificándose de acuerdo con los sesgos que el presidente en turno agregaba. Muestra de ello fue el impulso que Plutarco Elías Calles dio a la educación rural.⁷

Se propició que estas escuelas fueran un medio para elevar el nivel de vida de las comunidades, por lo que se diseñaron con áreas para la enseñanza, cuidado y crianza de animales como vacas, cabras, gallinas, conejos y abejas. Además, tenían zona de cultivo, y en algunos casos talleres para el aprendizaje de industrias locales.

En el ámbito urbano, continuó la edificación de grandes complejos escolares como el Revolución (1933) y Miguel Hidalgo (1942) —ambos fueron ubicados en zonas de crecimiento de la Ciudad de México— para el desarrollo integral de los alumnos, que incluyeron servicios de biblioteca, gimnasio, alberca, pista, talleres, auditorio, salón de música y una pequeña superficie para cultivo.

Simultáneamente —durante la década de los treinta y en circunstancias sociopolíticas muy particulares—, se implantó un sistema económico de corte socialista que en la educación se aplicó en el diseño de las escuelas, sobre todo en la capital, donde se hicieron las conocidas como del "millón" de pesos, debido al importe proporcionado por el Departamento Central en 1932. La Secretaría de Educación Pública levantó 25, aumentó la capacidad de ocho y remodeló 20 más en la capital. Se procuró que éstas atendieran a los sectores más desfavorecidos, por lo cual se ubicaron en barriadas populares en su mayoría, y en otras en pueblos aledaños.

En dichos planteles, Juan O'Gorman introdujo la "nueva arquitectura" al emplear concreto reforzado y acero, materiales nuevos de construcción, que daban como resultado una estética muy particular producto del funcionalismo. Asimismo, se crearon dos prototipos: centros de población mayor y pueblo; las del primero contaban con especificaciones más industrializadas que las segundas.

Como resultado del uso de estos materiales, se propuso un módulo de 3 x 3 m, ya que según cálculos realizados por el arquitecto, se obtenían secciones de concreto muy económicas. Al tomar como referencia este módulo, se obtenían dimensiones



Carlos Obregón Santacilia, Centro Escolar Benito Juárez, Col. Roma, Ciudad de México, 1924
Fuente: ABA

Respecto a las escuelas del "millón", Juan O'Gorman aseveró que "...por primera vez en México se aplicó la tendencia funcional en arquitectura. Esta tendencia no es arquitectura, sino ingeniería de edificios"



Juan O'Gorman, escuela primaria, Col. Portales, Ciudad de México, 1932
Fuente: Archivo Histórico CAPFCE

de 6 x 9 con una altura de 3 m; iluminadas por un costado a través de ventanas con antepecho a 1.50 m sobre el nivel del piso y cerramiento a 3 m; de ésta un tercio servía para ventilación, y al disponer en el muro opuesto pequeñas aberturas realizadas con tubos de albañal, se lograba una ventilación cruzada.

Estas escuelas contaban con dirección, biblioteca, zona secretarial, departamento médico, enfermería, sala para profesores, baños con regaderas y bodegas, cuyas dimensiones estaban relacionadas con el módulo mencionado, y según la importancia tenían o no, todos los servicios.

Una de las principales preocupaciones con respecto a los edificios escolares desde 1920 fue la limpieza, así como la enseñanza de los principios higiénicos en los educandos, ya que generalmente era el lugar en donde entraban en contacto con éstos por primera vez.⁸ Por tal motivo, O'Gorman propuso servicios sanitarios con inodoros y regaderas de agua fría, divididos por un muro para las instalaciones hidráulica y sanitaria con objeto de economizar recursos.

En 1932, la Secretaría de Educación Pública, se enfrentó a la disyuntiva de realizar una buena cantidad de estos colegios para llevar instrucción a un mayor número de alumnos, aunque no tuvieran todos los elementos necesarios para una formación integral o grandes complejos con todas las áreas para una formación holística, pero debido al costo, serían muy pocos los beneficiados.

Durante una década se mantuvo esta dicotomía, y en 1942 con los grandes planes de obras para hospitales, escuelas y vivienda, surgió el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), el cual con las normas respectivas comenzó a levantar planteles en donde hacían falta.

El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas

El CAPFCE⁹ surgió para continuar con el trabajo del Departamento de Edificios de la Secretaría de Educación Pública, que había realizado una investigación sobre la situación de las instalaciones

escolares en los cuarteles de la Ciudad de México y para elaborar dichos estudios se nombraron jefes estatales de zona. Al haber mayores recursos, se amplió a escala nacional y permitió conocer las circunstancias en todo el país.

No se establecieron normas rígidas y los resultados no podían ser cotejados entre un estado y otro, pero esta libertad benefició a cada uno. Las escuelas propuestas durante este periodo se resolvieron de acuerdo al clima y materiales de la región.

Los resultados fueron excelentes en los estados de Veracruz, Campeche y Guanajuato, donde los arquitectos Luis Rivadeneira, Domingo García Ramos y Enrique del Moral realizaron obras en las que se integraron principios del "estilo internacional" con elementos de arquitectura regional, diseño, construcción y normatividad del CAPFCE.¹⁰

Estas normas establecieron para las primarias, aulas de 6 x 9 o bien de 7 x 8.30 m, talleres, laboratorio, cocina, comedor, patio descubierto, sanitarios, dirección, conserjería, auditorio y servicio médico. El número de salones en cada escuela, sería acorde a las necesidades de la población, sin rebasar un límite máximo de 1200 alumnos, y considerar el aumento de su capacidad y áreas según los recursos asignados.

Durante la fundación del CAPFCE (1944-1946), se construyeron 352 planteles y se iniciaron 236, pero su mayor aportación fueron los estudios realizados en el país, los cuales revelaron la cantidad de inmuebles faltantes para atender a todos los infantes en edad escolar. Este Comité se fortaleció con el presidente Miguel Alemán, quien asignó 283 029,360.00 pesos, lo que permitió levantar mil 730 escuelas para la mitad de esa población.

Durante el gobierno del licenciado Adolfo Ruiz Cortines (1953-58) se invirtieron 284 204,992.00 pesos para 2606 planteles de diversos niveles, y empezó un programa estándar de únicamente aulas, laboratorios y taller.

Se propuso el aula Hidalgo para las escuelas rurales, la cual pasó de 6 x 9 a 8 x 6 m, con iluminación y entrada por un costado menor, y en uno mayor el pizarrón. El techo sobresalía dos metros a cada lado para proteger las ventanas de la en-



José Villagrán García, escuela República de Costa Rica, Col. San Miguel Chapultepec, Tacubaya, Ciudad de México, 1942
Fuente: CAPFCE, *Memoria de la primera planeación, proyección y construcciones escolares de la República Mexicana*, SEP, México, 1946

trada directa del sol, con orientación y localización en una forma más flexible dentro del terreno.

La estandarización que había comenzado durante esta etapa, se reforzó con la gerencia del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, quien logró un mayor ahorro en la construcción al retomar el módulo de 6 x 9 m. En esa época, la lámina en México se producía en hojas de 91 cm de ancho por 3.10 m de largo, y al utilizarla así se evitó desperdicio en el corte.

Asimismo, se diseñó una estructura prefabricada de menos de 50 kg, para ser transportada fácilmente por dos personas, y se propuso que el Comité proporcionara la base para cubrir un claro que albergara 50 alumnos; los habitantes aportarían lo necesario y el trabajo para rellenar este esqueleto con muros y cubierta hechos con materiales de la región.

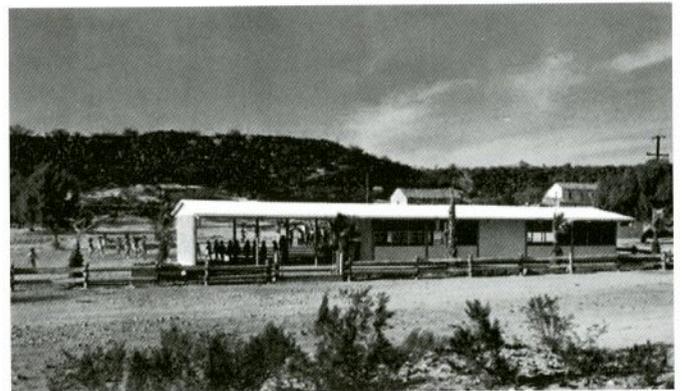
Al mismo tiempo, se suministraban a los pobladores los implementos para la instalación eléctrica, dispuestos ordenadamente con objeto de evitar errores en la colocación. Así, sin mano de obra calificada, era posible construir escuelas en lugares apartados.

Otra idea de Ramírez Vázquez fue la casa-aula-rural, la cual tenía la misma estructura de los salones y una pequeña vivienda para el maestro. Debido a la presión del pueblo, ya que era su obra, no tuvo demanda a los cuatro años de haber sido concebida.¹¹

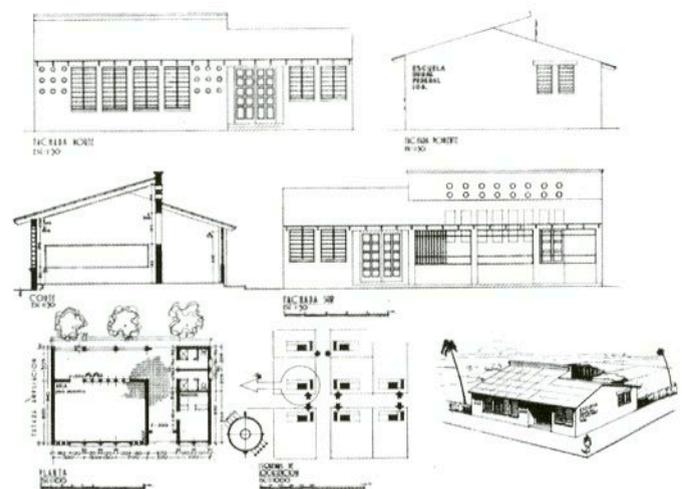
Basándose en esta estandarización se continuó la construcción de edificios escolares en todo el país. Algunos gerentes generales propusieron mejorar estos prototipos con nuevos materiales, no siempre más económicos, pero sí más fáciles de conservar y mantener, o con una disposición y emplazamiento que consideraba el diseño del espacio exterior.

Conclusiones

Se critica la tipificación de los inmuebles construidos por el CAPFCE, a pesar de los intentos por mejorar las condiciones ambientales dentro de los salones, que resultaron insuficientes para adaptarse a los distintos climas del país y a las necesidades educativas actuales.



Escuela Primaria rural en San Ignacio, Baja California Sur, 1967
Fuente: CAPFCE obra realizada 1965-1970, SEP, México, 1970



Domingo García Ramos, escuela Primaria Rural Federal número 10
Ciudad del Carmen, Campeche, 1944
Fuente: CAPFCE, *Memoria de la primera planeación, proyección y construcciones escolares de la República Mexicana*, SEP, México, 1946

La aplicación de las tendencias pedagógicas contemporáneas a los espacios arquitectónicos está ausente en el diseño de las nuevas aulas en México, pues se continúa con los mismos modelos de hace cien años, como los salones rectangulares.

En distintos países, a partir de los años sesenta, se modificó el salón de clases a causa de los nuevos modelos pedagógicos.



Arkitema, escuela primaria en Hellerup, Dinamarca, 2002
Fotografía: Kurt Lange

Casos particulares son las escuelas construidas en California por el sistema de desarrollo escolar y en Inglaterra por el consorcio de autoridades locales para programas específicos. Ambas entidades proponen espacios iluminados multivalentes con sistemas constructivos desarrollados durante la Segunda Guerra Mundial.

Otro ejemplo contemporáneo en donde se aplican los principios pedagógicos al diseño de un edificio escolar, es el colegio de educación básica construido en Hellerup, Dinamarca (2002), surgido de la reforma educativa implantada en ese país.

En la ciudad de Gentofte se estableció un programa que reunió a pedagogos, arquitectos, profesores, alumnos, superintendentes y terapeutas ocupacionales, entre otros, quienes plantearon, con bases didácticas, un modelo para la construcción de futuras escuelas de la municipalidad. Se decidió utilizar las teorías de inteligencias múltiples de Howard Gardner y la de Dunn Et Dunn sobre los métodos de aprendizaje en los cuales no hay grados definidos. También, en los planteamientos educativos, se establecieron clases y niveles; por ello, existen espacios para distintos temperamentos e inteligencias.

El concepto de salón desaparece, transformándose en "áreas hogar" de 112 a 185 m², divididas con mamparas, plataformas y anaqueles para modificarse de acuerdo a las necesidades pedagógicas del día; cada una alberga 75 alumnos de tres grados distintos. Dentro de las mismas, existen los "cuartos hogar", donde los alumnos se reúnen en privado con el profesor para revisar el programa diario. En la parte exterior, se localizan alberca, pista para bicicletas, cancha de baloncesto, anfiteatro y una caja de arena.

El costo final de esta escuela dinamarquesa fue equivalente a 6 000,000.00 pesos, cantidad muy superior a la que se podría invertir en México para la construcción de un solo plantel, pero el concepto podría adecuarse a la realidad mexicana, y lograr así escuelas que faciliten el aprendizaje al alumno y permitan al país, a través de su calidad educativa, ser competitivo en un mundo en constante globalización. ■

"Educar es preparar al individuo para determinado propósito social, es decir hombres y mujeres libres capaces de juzgar la vida desde un punto de vista propio, de producir su sustento y de forjar la sociedad. Este es el tipo de hombre que tratamos de crear en México"

José Vasconcelos

Notas

- 1 La educación lancasteriana fue suprimida por Porfirio Díaz en 1890, al implantar los nuevos modelos pedagógicos basados en la filosofía positivista de Auguste Comte.
- 2 El arquitecto Nicolás Mariscal ganó un concurso convocado por el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, para la construcción de escuelas de educación básica en la Ciudad de México, la mayoría de ellas se construyeron en la zona de crecimiento de la ciudad. Se situaron en las calles de Enrico Martínez y Emilio Dondé o en las calles de Mina e Ignacio Manuel Altamirano. Aunque se propuso el diseño de cinco, sólo se construyeron cuatro. Por desgracia la totalidad de ellas ha desaparecido.
- 3 En 1830, el filósofo Victor Cousin en su obra *Du Vrai, du Beau, du Bien*, dice: "Recomiendo un eclecticismo ilustrado que juzgando con equidad y benevolencia todas las escuelas les pida prestado lo que tienen de verdadero y elimine lo que tienen de falso".
- 4 Pequeños grupos de profesionales que iban de un pueblo a otro para enseñar a la población rudimentos de higiene y educación, impartían conocimientos a los pobladores para mejorar el rendimiento agrícola y ganadero, orientaban a las amas de casa para dar una alimentación balanceada a sus familias y establecer pequeñas empresas domésticas.
- 5 La educación básica durante este periodo estaba estipulada en dos ciclos; escuelas de primer ciclo eran aquellas en las que se impartía educación de primer a cuarto nivel y las de segundo ciclo eran las que comprendían de primero a sexto grado. Las estadísticas no precisan el tipo de escuelas durante este periodo, pero en general deben haber sido de primer ciclo.
- 6 Las escuelas en la Ciudad de México representaban 6% del total de escuelas en el país.
- 7 El presidente Plutarco Elías Calles pensaba que la educación rural ayudaría a los campesinos a alcanzar un mejor nivel económico, y por tanto las condiciones de vida de los agricultores estadounidenses.
- 8 La mayoría de las veces, la escuela era donde los niños entraban en contacto por primera vez con los principios higiénicos más elementales, ya que muchos de ellos vivían en jacales con piso de tierra, los cuales carecían de agua corriente y drenaje. Por ello se dotó a las escuelas de inodoros, regaderas y lavabos.
- 9 El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas se estableció el 10 de febrero de 1944, para cumplir con la Fracción II del Artículo 6° de la Ley Orgánica de la Educación Pública. Se le dotó con treinta millones de pesos del erario nacional, a lo cual se le aumentaron las aportaciones de los estados y de particulares. La entidad está integrada por un presidente que es el secretario de Educación Pública, cuatro vocales de los que dependen tres comisiones: jurídica, contratación y gastos, de proyección y dirección técnica. Los arquitectos que participaron en la comisión de proyección y dirección técnica fueron: José Villagrán García, José Luis Cuevas, Mario Pani y Enrique Yáñez.
- 10 El CAPFCE estableció una normatividad para los edificios escolares de educación preescolar, básica y media inferior.
- 11 Esta casa aula-rural ganó el primer premio en la Trienal de Milán en 1960.

Bibliografía

- Álvarez, Manuel F., *Les edífices d'instruction publique à México: et l'état d'avancement réelise dans les établissements officiels et particuliers jusqu'en 1909*, Editorial Económica, México, 1910.
- García Ramos, Domingo, *Arquitectura escolar mexicana, Cuadernos de Bellas Artes*, SEP, México, 1963.
- Larroyo, Francisco, *Historia comparada de la educación en México*, Porrúa, México, 1947.
- Monroy Huitrón, Guadalupe, *Política educativa de la Revolución (1910-1940)*, SEP, México, D.F., 1985.
- Morales Meneses, Ernesto, *Tendencias educativas oficiales en México*, Pax, México, D.F., 1986.
- Solana, Fernando (Coord.), *Historia de la educación pública en México*, Fondo de Cultura Económica-SEP, México, 2001.