



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura
Campo de Conocimiento: Restauración de Monumentos

**Arquitectura para la educación básica en el Valle de Toluca
(1889-1910)**

Tesis

Que para optar por el grado de:

Maestra en Arquitectura

Presenta:

Arq. Elda Gómez Rogel

Tutor:

Dr. En Arq. Luis Ortiz Macedo

México, DF, Diciembre 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Director De Tesis:

Dr. Luis Antonio Ortiz Macedo

Sinodales:

Dr. Gabriel Mérigo Basurto

Mtra. Diana Ramiro Esteban

Mtra. Gabriela Vázquez García

Dr. Marcos Mejía López

Agradecimientos:

A mi madre por su ejemplo y amor.

A mi familia por animarme y ayudarme a conseguir mis sueños, especialmente a mi padre, de quién aprendí el valor del trabajo y la dedicación.

A Eizi, por acompañarme y escucharme, por tu compañía y palabras de aliento en cada momento.

Al Dr. Marcos Mejía, por su amistad y por enseñarme el amor por la arquitectura y la restauración.

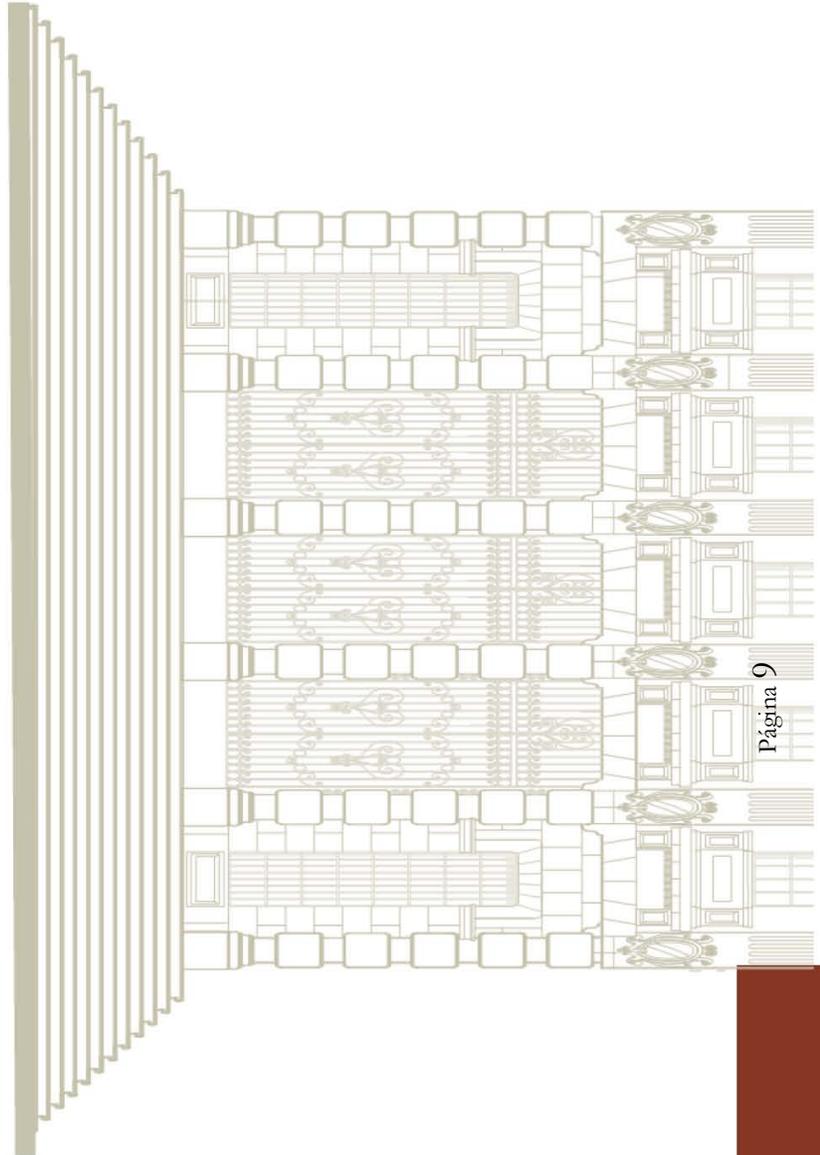
A mis amigos y compañeros de clase que estuvieron presentes en la realización de este trabajo.

A todos los que contribuyeron y me orientaron para reunir la información necesaria para la elaboración de esta tesis.

índice

Introducción	11
	18
Capítulo I. Porfirio Díaz y la educación	
1.1 La educación pública	21
1.1.1 La construcción de edificios durante la pedagogía porfirista	30
1.2 La educación en el Estado de México	43
2. Capítulo 2. Las escuelas del general Vicente Villada (1889-1910)	50
2.1 Modelos análogos	55
2.2. Requerimientos constructivos de las escuelas	57
2.3. Escuelas de Primera Clase	61
2.3.1. La Escuela para Niñas Sor Juana Inés de la Cruz en Toluca	66
2.3.2. La Escuela Primaria Eudoxia Calderón Gómez, Anexa a la Normal para Profesoras de Toluca.	69
2.3.3. La Escuela Primaria Benito Juárez de Tenango del Valle.	78
2.4. Escuelas de Segunda Clase	98
2.5. Escuelas de Tercera Clase	108

3. Capítulo 3. La Conservación de la Escuela Primaria Benito Juárez en Tenango del Valle	119
3.1 Otras escuelas en Toluca y su conservación	119
3.2. Modificaciones en la Escuela Primaria Benito Juárez	127
3.3. El Estado actual de la Escuela Primaria Benito Juárez	137
3.2.1. Propuesta de intervención	146
4. Conclusiones	155
5. Fuentes	159
6. Anexos.	163
6.1 índice de imágenes	163



introducción

Desde la época colonial hasta principios del siglo XIX, la Iglesia controlaba gran parte del sistema educativo y los gobiernos municipales acostumbraban usar el sistema lancasteriano, el cual comenzó a utilizarse como método oficial desde 1822 para promover la educación entre las clases pobres¹. Este consistía en formar grupos de diez niños que recibían la instrucción de un monitor o instructor, que era un niño de más edad y capacidad, previamente preparado por el director de la escuela. De esta manera un solo maestro podía atender entre cien y doscientos niños a la vez. Las asignaturas que se impartían eran: escritura, lectura, aritmética y además se les enseñaba doctrina católica.

El horario de una escuela Lancasteriana consistía en seis o siete horas de clase, con un descanso de dos horas al medio día para comer en casa².

Generalmente, los maestros eran improvisados y los niños estudiaban en casas adaptadas o escuelas particulares que casi siempre estaban en malas condiciones. Los espacios eran lúgubres y tenían poca iluminación y ventilación, tampoco existía un mobiliario adecuado. Algunas fotografías de esta época muestran a niños tomando clase sentados en el suelo o en bancos inapropiados como a continuación se presenta:

¹ Los cinco fundadores fueron: Dr. Manuel Codorníu, Lic. Agustín Buenrostro, Coronel Eulogio Villarrutis, Manuel Fernández Aguado y Eduardo Turreau de Linieres. Lafruga, José María, "Breve Noticia de la erección, progresos y estado actual de la Compañía Lancasteriana de México". México Tip de Rafael, 1853, p.2.

² García Cubas, Antonio, "El libro de mis recuerdos". México, Editorial Patria, 1945, pág. 34.



Imagen1. Sistema Lancasteriano en México.

Fuente: Sistema Nacional de Fototecas. Sin fecha.

Vemos que los niños toman clases en un mobiliario inapropiado y el maestro da las clases a un pequeño grupo.

El salón tiene un aspecto improvisado, la ventila parece pequeña y esto ocasionaba que hubiera poca luz.

Para completar la idea anterior, Antonio García Cubas en *El libro de mis recuerdos*, describe un día típico en una institución lancasteriana:

La escuela, ubicada en un edificio colonial, tenía uno de los más grandes salones convertido en aula de clase donde había entre 100 y 300 niños. Era común que las ventanas estuvieran rotas y tapadas con bastidores de madera. Algunas escuelas tenían un baño que consistía en un cajón, pero la mayor parte optaba por dejar a los niños salir a la calle, provocando quejas de las autoridades municipales³.

Esto nos da una idea de las malas condiciones higiénicas que existían y el poco interés que en general las autoridades daban al aprendizaje escolar.

Normalmente, un estudiante que seguía este tipo de educación podía llegar a terminar la primaria al cabo de 6 años y asistían niños de entre 6 y 11 años, lo cual rara vez sucedía por el gran ausentismo de los alumnos.

Para la segunda mitad del siglo XIX muchas de estas escuelas desaparecieron por las continuas guerras que hubo en el país y porque la falta de condiciones salubres propagaba con mayor facilidad el contagio de enfermedades en los

³ García Cubas, Antonio, "El libro de mis recuerdos". México, Editorial Patria, 1945, págs. 403-407.

planteles y los padres temerosos decidieron abstenerse de mandar a sus hijos⁴.

Cabe resaltar que durante estos años, la educación se centraba principalmente en los varones y las niñas recibían un tipo de enseñanza diferente, más enfocada a las labores del hogar en otro tipo de escuelas llamadas *Amigas*, en las cuales se enseñaba como realizar correctamente las labores domésticas, lectura, escritura y aritmética⁵.

La introducción de las niñas a los espacios educativos fue hasta 1867, cuando el 2 de diciembre la Ley de Educación intentó que ésta fuera obligatoria, laica y gratuita. El estado de México decretó su código respectivo el 4 de febrero de 1868. En teoría, esta situación normativa era positiva pero en la práctica, a manera de ejemplo existían apenas seis escuelas de niños en el municipio de Toluca y no existía ninguna para las niñas, situación que era recurrente en gran parte del país⁶.

En este contexto, la creación de espacios educativos modernos y ergonómicos en México, tuvo sus orígenes durante el periodo presidencial del general Porfirio Díaz, cuando la estabilidad económica y la paz social, permitieron la introducción de teorías pedagógicas vanguardistas como el positivismo; el cual buscaba promover el orden y progreso mediante la educación, que por primera vez fue controlada por el Estado para disminuir las diferencias sociales e introducir al país en la modernidad.

Durante este periodo, el Estado de México experimentó un gran impulso económico que le permitió desarrollarse y transformar su ciudad capital en una de las más prósperas y con mayor oportunidad de crecimiento de la mano de su gobernante el general Vicente Villada, quien gobernó durante quince años (19 de marzo de 1889 al 6 de mayo de 1895 y del 5 de marzo de 1897 al 6 de mayo de 1904, fecha en que murió).

José Vicente Villada nació en la Ciudad de México en 1843 y se destacó como militar, periodista y político; fue diputado del Congreso de la unión y director



Imagen 2. José Vicente Villada.

Fuente: Gobierno del Estado de México.

⁴ Estrada T. Dorothy, “*Las Escuelas Lancasterianas en la Ciudad de México 1822-1842*”. El Colegio de México, pág. 507.

⁵ Mejía López Marcos, “Edificios Educativos del Estado de México”. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 2009.

⁶ Gutiérrez Garduño, María del Carmen, “La educación de las mujeres en el Estado de México” en *Historia de la Educación en el Estado de México*. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario. Toluca, 2011.

de la Revista El Universal y el Partido Liberal. Como gobernador gozaba de una gran amistad con el presidente Díaz y esto le permitió emprender un gran número de proyectos económicos, la urbanización de Toluca, la construcción de hospitales, la apertura y pavimentación de calles y sobre todo creó un sistema educativo moderno, que le permitió estar a la vanguardia de los países europeos.

Es por ello que esta investigación centra su importancia en conocer y valorar las escuelas primarias que se construyeron de 1889 a 1910 en el Valle de Toluca, el cual está localizado a 72 km de la Ciudad de México y en el centro-oeste del Estado de México. Está separado del Anáhuac por la sierra de las Cruces. Forma parte de la cuenca del río Lerma y está rodeado de altas montañas, como el Xinantécatl,

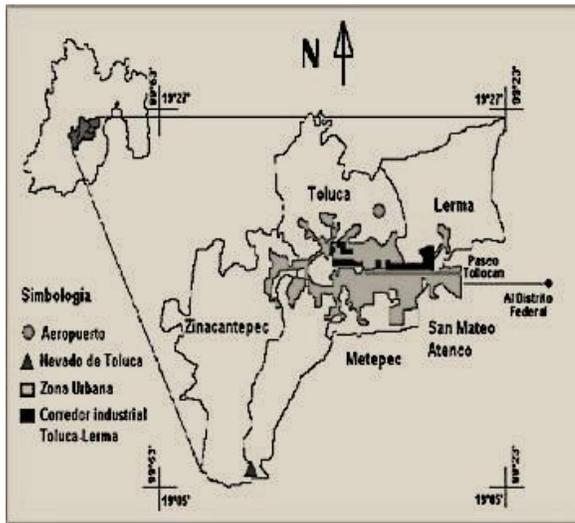


Imagen 3. El Valle de Toluca.

Fuente: Gobierno del Estado de México, 2012.

Los municipios colindantes son al norte Temoaya y Otzolotepec; al noroeste con Almoloya de Juárez; al sur con Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Calimaya y Tenango del Valle; al sureste con Metepec; al este con Lerma y San Mateo Atenco y al oeste con Zinacantepec.

Dentro de cada uno de estos municipios que conforman el Valle existe una variedad de climas que van desde el semifrío que hay en la capital hasta el cálido subhúmedo que hay en Oztolopan, por lo cual es interesante ver como resolvió cada escuela para contar con un edificio acorde a las necesidades climáticas.

Para abordar como fue dándose esta revolución en la arquitectura para la educación, dividimos esta tesis en tres capítulos.

En primero se abordaron los aspectos generales que propiciaron el crecimiento económico de México, la introducción del país al positivismo, especialmente en el ámbito educativo y las condiciones en que se encontraban los edificios educativos hasta ese entonces, los Congresos Educativos y su influencia para la reorganización de escuelas a partir de las primeras Leyes de Instrucción y las normas higiénicas que se generaron a partir de estas. También veremos los primeros ejemplos de escuelas para la pedagogía porfirista, las cuales serán tomadas como modelo para el resto del país.

Para el acopio de información del primer capítulo se utilizaron revistas de época como “El Arte y la Ciencia de México”. Cabe resaltar que la revista fue dirigida por el importante arquitecto Nicolás Mariscal, quien fue uno de los constructores más importantes del Porfiriato. En ella comparte sus aportaciones a la arquitectura escolar mediante planos, fotografías y algunas normas técnicas e higiénicas que él mismo implementó junto con la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas para la construcción de cinco planteles educativos en la Ciudad de México; que recibieron el nombre de *escuelas modelo*. Llamadas así precisamente porque a partir de éstas, se trató que todas las escuelas del país fueran trazadas con los mismos lineamientos.

Otras publicaciones consultadas fueron la Enciclopedia Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos, coordinada por Carlos Chanfón e Historia de la Educación escrita por Bazant Milada. La primera reúne planos importantes referentes a escuelas adaptadas y nuevos edificios; mientras que la segunda aporta datos estadísticos y descriptivos que nos hablan del número de escuelas existentes, los métodos empleados para el aprendizaje y el índice de alumnos.

El segundo capítulo se centrará en los edificios educativos que construyó el general Villada. Los cuales son interesantes porque siguen los lineamientos de composición de la modernidad: se toma en cuenta la orientación, iluminación, ventilación, zona de recreo, dimensiones, el mobiliario, etc. También se describen los tipos de escuelas que había según la Ley Orgánica del Estado de México y que correspondían a la ubicación y número de alumnos:

1. Los más importantes eran los de la primera clase, se encontraban en Toluca, siendo el más representativo la Normal para Profesores, que se estableció cerca de las vías del tren para facilitar la llegada de alumnos y maestros. En el emplazamiento se buscó que los alumnos recibieran luz por el lado izquierdo y buena ventilación; condiciones de habitabilidad retomadas de los tratados franceses y de los modelos de pabellón empleados en hospitales, penitenciarias y escuelas. La tecnología constructiva combina materiales modernos como el acero en viguería, bóvedas y columnas con los tradicionales muros de piedra y tabique. Los acabados también estaban reglamentados y pensados para mejorar condiciones como la acústica, la temperatura, el reflejo de la luz y la percepción del ambiente. Una de las características más importantes es que contaban con instalaciones sanitarias y eléctricas. Los alumnos que acudían a estas escuelas tenían suficiente solvencia económica para ocuparse únicamente de las labores escolares.

2. Los de segunda clase se ubicaban en el centro de pueblos y cabeceras municipales como Rayón y Mexicaltzingo, por lo que era fácil tener acceso a ellos a pie. Generalmente estaban divididos para que de un lado recibieran clases los niños y por el otro las niñas. En éstos había dos salones y en ocasiones una casa mínima para el maestro, letrinas y patio. Lo esencial de estos edificios y los de la siguiente categoría era contar con un espacio para la educación, que fuera higiénico y bien construido, no importaban los lujos ni que los métodos constructivos siguieran siendo los tradicionales. Tal como sucede ahora, existía un comité que regulaba que estos planteles cumplieran con normas básicas para su construcción; se cuidaban las alturas de piso a techo para regular el volumen de aire, la ubicación, iluminación bilateral y un patio para la recreación y el fortalecimiento del cuerpo.

3. Por último los de las rancherías, denominados como de tercera clase, que eran para la gente más pobre y que vivía en haciendas o en comunidades pequeñas. Si bien pareciera que por ser un modelo bastante sencillo y con mucho menos posibilidades de difusión por lo limitado de sus espacios, (sólo

contaba con un aula y en ocasiones con un guardarropa y letrina) fue el más utilizado y siguió utilizándose según los registros del Archivo Histórico del Estado de México hasta después de 1930. La gran innovación con que contaron estos espacios no estaba en los materiales constructivos ni en el estilo, sino en que contemplaba la idea de albergar en el mismo espacio una vivienda para el maestro y así evitar que el docente recorriera grandes distancias diariamente para llegar a la escuela. Este hecho es uno de los más sorprendentes, pues esta idea es retomada años más adelante por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez para llevar la educación a todos los rincones del país y se le conoce como aula- casa rural, atribuyéndosele a él este concepto que como vemos ya se estaba utilizando desde principios de siglo XX en las comunidades mexiquenses.

Para escribir este apartado fue necesario buscar en el Archivo Histórico del Estado de México, lo cual fue una grata sorpresa porque se pudo descubrir un gran número de aportaciones que hizo el general Villada a la educación, el gran interés que tenía en rehabilitar y mejorar los planteles educativos y que era un hombre comprometido con su gente. Entre los hallazgos más importantes se encuentran los planos de las escuelas, los cuales han sido redibujados e interpretados para conocer el espacio, las dimensiones y materiales constructivos. También se consultaron algunos textos de las escritoras Elvia Montes de Oca y María Teresa Jarquín y los informes que el general hacía cada año para rendir cuentas ante los diputados y ciudadanos.

De esta manera, se continuará con el tercer y último capítulo, el cual hablará de las condiciones actuales de algunas de las escuelas que han podido sobrevivir y hablar en específico de la Escuela Primaria Benito Juárez de Tenango del Valle. Se verán las modificaciones y daños que ha sufrido por el paso del tiempo y las transformaciones que han sido necesarias para seguir cubriendo la demanda de alumnos de la localidad. También se plantea una propuesta de restauración y un cambio de uso del edificio para seguirlo conservando y revalorar estos inmuebles como testigos de una época donde por primera vez México trató de ser un país moderno y trató de que sus ciudadanos alcanzaron un mejor de vida mediante la educación.

capítulo 1

Porfirio Díaz y la educación

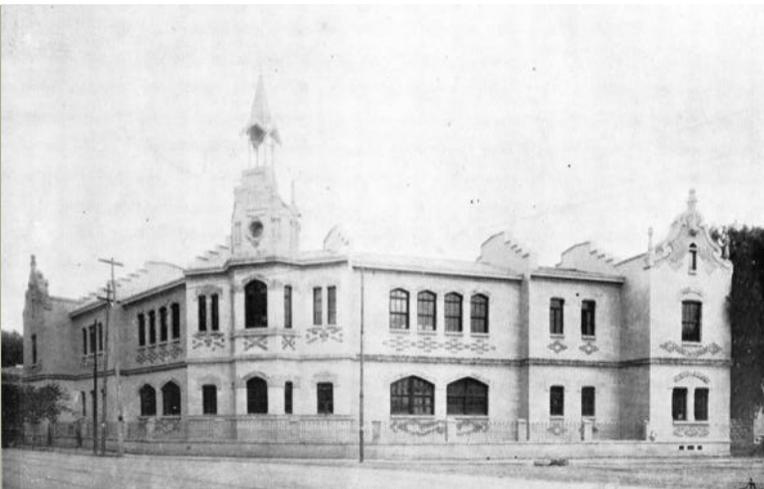


Imagen 4. Edificio Escolar en las esquinas de las calles de la Industria y el Calvario. Arquitecto Nicolás Mariscal 1905.

Fuente: Concurso para edificios escolares en Revista "El arte y la Ciencia", No. 9, año 1905



Imagen 5. Escuela de Niñas.

Fuente: IISUE/AHUNAM/Fondo Ezequiel A. Chávez, doc. 306. Principios del siglo XX.

La importancia que cobra la educación durante el periodo presidencial de Porfirio Díaz, se ve reflejada en la gran cantidad de escuelas construidas, la reestructuración de los planes de estudio, la preparación de profesores y las leyes educativas.

Los edificios por primera vez fueron diseñados para mejorar el concepto de confort e higiene de los edificios escolares; además se estudia la ergonomía de los muebles, las condiciones de luz, los metros cúbicos de aire y los materiales en acabados interiores y exteriores

El periodo de gobierno de Porfirio Díaz duró poco más de un tercio de siglo. La primera etapa puede identificarse con una época de estabilidad política, social y económica, que comprende dos periodos presidenciales: el primero de 1876 a 1880, con un breve interinato de Juan N. Méndez y el de Manuel González el 1º de dic. 1880 al 30 nov. 1884.

Manuel González inició una política de expansión económica, principalmente subvencionando la colonización extranjera, los ferrocarriles y los vapores, de esta manera se preparó al país para la introducción del capital extranjero. Díaz, asumió de nueva cuenta el poder en 1884, iniciándose de este modo la segunda etapa del porfirismo y el apogeo, que cubrió de 1885 a 1910.

Porfirio Díaz se dedicó a mejorar el funcionamiento del gobierno. "Poca política y mucha administración" era el lema de ese tiempo. La paz no fue total, pero el general consiguió mantener el orden mediante el uso de la fuerza pública; aumentó la demanda de trabajo y se hizo posible el desarrollo económico, pues el país contaba con recursos y los empresarios podían obtener buenas ganancias. Se realizaron obras importantes en varios puertos, y se tendieron 20,000 kilómetros de vías férreas. Las líneas de ferrocarril se trazaron hacia los puertos más importantes y hacia la frontera con los Estados Unidos de América para facilitar el intercambio comercial. También sirvieron para mejorar la circulación de productos entre distintas regiones de México.

El correo, los telégrafos se extendieron junto con los ferrocarriles por buena parte del territorio nacional. Se fundaron bancos como El Banco Nacional de México, se organizaron las finanzas del gobierno, se regularizó el cobro de impuestos y, poco a poco, se fueron pagando las deudas, principalmente la que se tenía con Estados Unidos, esto le dio a México mayor credibilidad financiera. Estas acciones le permitieron al país tener un superávit para dedicar parte de los recursos a la salud y la educación⁷.

Basándose en lo anterior, surgió una nueva clase social: la clase media o burgués que poco a poco fue asentándose en las ciudades, principalmente en la Ciudad de México lo que provocó el crecimiento de la mancha urbana. Estas nuevas clases sociales demandaban otro tipo de servicios y por consiguiente un tipo de educación diferente al modelo lancasteriano⁸.

Por otra parte, la población de México era principalmente rural. La mayoría vivía en haciendas y rancherías o comunidades entre 100 y 500 habitantes y el promedio de población en 1910 era de 153 personas por km². El Distrito Federal, la mayor concentración urbana de la república tenía 40,000 habitantes el mismo año⁹, mientras que el Estado de México contaba con 700,000.

El ex presidente Porfirio Díaz quería procurar la misma educación para todos los mexicanos, pues así la mentalidad sería uniforme y podrían desaparecer las barreras culturales prevaecientes desde épocas anteriores, sobre todo ponerla al alcance de los indígenas; pues él pensaba que el país se desarrollaría cuando la población estuviera instruida. Sin embargo, el desarrollo educativo creció en diferente medida, según los propios recursos y población. Por ejemplo, al norte del país, con poca población indígena, abundantes recursos y gobernadores preocupados por la educación, se obtuvo un mayor índice de alfabetización, mientras que el sur estuvo desde entonces rezagado debido a un alto índice de indígenas, población rural y condiciones precarias que le otorgaban sólo el 10% de la alfabetización en el país. Una vez más la zona central era la más adelantada, concentrando sus esfuerzos en una educación rural, la cual debía de ser prioritaria a nivel nacional¹⁰.

⁷ Krauze, Enrique: "Porfirio Díaz, místico de la autoridad", en la serie "Biografía del Poder", México, Fondo de Cultura Económica, 1987, pág. 34.

⁸ Santa, Ana Lozada Lucía, "Arquitectura Escolar Revolucionaria: de la Constitución a la Construcción de Ciudad Universitaria", Tesis de doctorado. México, UNAM, 2007, pág. 34

⁹ Bazant, Milada "Historia de la educación durante el porfiriato". El Colegio de México, Toluca, 2002, pág. 86.

¹⁰ Bazant, Milada "Historia de la educación durante el porfiriato". Op., cit. pág.93

La educación pública mejoró notablemente gracias a los ministros Baranda y Sierra. El último logró incluso convencer a Díaz de establecer toda una Secretaría aparte, para administrar el ramo educativo a partir de 1905. La escuela normal se fortaleció para dotar de maestros a todos los nuevos planteles, la educación fue declarada como obligatoria y gracias a las vías férreas se pudieron establecer escuelas normales y primarias cerca de las estaciones. En la ciudad de México se destinaron recursos para la construcción de escuelas a partir de una serie de normas higiénicas y para las zonas rurales se propuso un escuela con habitación para el maestro e igualmente se incluyeron servicios sanitarios. En el caso de los adultos se establecieron escuelas de artes y oficios nocturnas, (que en muchos casos se trataban de edificios que funcionaban como primarias en la mañana) pues además de desarrollar las técnicas y modernizarlas un poco, les permitía conseguir un mejor trabajo en las industrias foráneas. Al mismo tiempo se impulsaron los estudios preparatorianos y universitarios con becas al extranjero para tener un mayor número de arquitectos e ingenieros que auxiliaran el crecimiento urbanístico, los cuales se veían influenciados por las corrientes europeas e introdujeron tecnologías revolucionarias como el concreto y el acero¹¹.

1.1. La educación pública

El modelo educativo que presidió al porfirismo estaba basado en Las leyes de Reforma de 1867, éstas establecían una educación laica, gratuita y obligatoria, Díaz acomodó estos principios liberales para impartir una escuela moderna que se basaba en la filosofía positivista de países europeos con los principios de Augusto Comte, los cuales fueron introducidos en México por Gabino Barreda¹².

¹¹ Santa, Ana Lozada Lucía, "Arquitectura Escolar Revolucionaria". Op., cit.

¹² Director de la Escuela Nacional Preparatoria, donde con el lema, "*Amor, Orden y Progreso*", implementó el sistema positivista en su plan de estudios. En el congreso mexicano, fue presidente de la comisión de instrucción pública de la Cámara de Diputados. Fundó la Sociedad Metodófila, a través de la cual introdujo en México el positivismo que se convirtió en doctrina

Según esta filosofía el orden y el progreso se obtendrían a través de la educación mediante programas que mejoraran el desempeño cultural, moral, intelectual, físico y estético. De esta manera los educandos llegarían a ser ciudadanos comprometidos con la patria y se integrarían rápidamente al campo laboral de un país que estaba siendo industrializado rápidamente. Asimismo se buscaría la uniformidad de la misma para crear un orden con el propósito de hacer popular la educación.

Por otra parte, a finales del siglo XIX, la mayor concentración de escuelas se encontraba en las ciudades; las cabeceras municipales y pueblos agrupaban una pequeña parte y en algunos casos se encontraban en haciendas y rancherías. Era difícil poder implantar una serie de normas para mejorar los programas y condiciones higiénicas debido a que los municipios tenían el control de sus escuelas desde la época independiente¹³.

Según Ignacio Manuel Altamirano¹⁴, la mayoría de las escuelas oficiales estaban dispuestas en una habitación en malas condiciones. Escribió en su libro “La escuela en 1870”:

¡Tenía la escuela un aspecto lúgubre y aterrador! Una sala ordinaria larga, estrecha y fría; en derredor de ella había bancos ennegrecidos por el uso y toscamente labrados, las paredes de un color impuro, y llenas de grietas, estaban desnudos por todas partes, presenta al ojo de los niños que busca instintivamente algo con que distraer su imaginación viva y ligera, el aspecto de una superficie monótona, sucia y triste.¹⁵

oficial no sólo de la educación sino del Estado. Sus ideas inspiraron a sus seguidores a formar el Partido Científico.

¹³ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Toluca, El Colegio de México, 2005

¹⁴ Político, escritor y maestro, integrante del grupo dedicado a la “Restauración de la República”, encabezado por Benito Juárez . Entre 1882 y 1885, realizó un estudio para planear la Educación Normal, las escuelas primarias y de párvulos.

¹⁵ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Toluca, El Colegio de México, 2005.



Imagen 6. Modelo de Escuela Lancasteriana.

Fuente: Escuelas Lancasterianas por Elaya Morales en <http://lacuevadelamo.blogspot.com>. Sin fecha

Esta fotografía ilustra la frase anterior. Se percibe que las condiciones del local son inadecuadas, parece un espacio improvisado, sin ventanas para ventilar e iluminar. El mobiliario no es ergonómico y no se encuentra definido ningún espacio para los alumnos y el maestro.

Podemos darnos una idea del ambiente de las escuelas en estas líneas resumimos que: los lugares no estaban ventilados, el suelo era de tierra, los muebles no eran apropiados y seguramente por estas condiciones, estaban fuera de los intereses de los padres por mandar a sus hijos a la escuela. Según las observaciones hechas por los inspectores de algunos pueblos del Estado de México, las condiciones higiénicas eran pésimas en la mayoría de los edificios y con frecuencia se presentaban epidemias entre los estudiantes.¹⁶

En 1882, Joaquín Baranda se hizo cargo del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública. La educación primaria en México tomaría otro nivel mediante la reorganización de programas, la fundación de escuelas (tanto en ciudades como zonas rurales) e incentivando la asistencia escolar. Baranda pensaba que la educación debía estar a cargo del Estado, y que dependía de éste proporcionar los elementos necesarios para promover y elevar el nivel educativo del país; sobre todo la elemental. En 1888 promulgó la Ley de Instrucción obligatoria, la cual establece que “La instrucción primaria elemental es imperativa en el Distrito y Territorios para hombres y mujeres de 6 a 12 años”. De esta forma el gobierno mexicano establecía que la educación sería gratuita y quedaría dividida en: primaria elemental (4 años) y primaria superior (dos años)¹⁷.

¹⁶ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Op., cit., 2005.pág. 105.

¹⁷ Milada Bazant, Debate pedagógico durante el porfiriato, México, Secretaria de Educación Pública. Ediciones El Caballito, 1985, p.107.

A partir de este momento se estudian cuáles deberían de ser las mejores condiciones sanitarias para los alumnos, lo cual resulta muy importante, pues sería la primera vez que se fijaran y contaran las condiciones que debía reunir un inmueble educativo y que respondiera a las ideas positivistas: las escuelas fueron los primeros edificios que se diseñaron de acuerdo a un criterio científico¹⁸. Por ejemplo, aparecieron laboratorios de química y física, así como una mayor preocupación por el diseño de las aulas con especificaciones en cuanto a medidas y disposiciones de espacios. Además de que los arquitectos se ilustran con los textos de tratadistas franceses como Cloquet o Guadet, los cuales hacen un gran énfasis en que las escuelas sean salubres y estudios ergonómicos para las actividades escolares.¹⁹

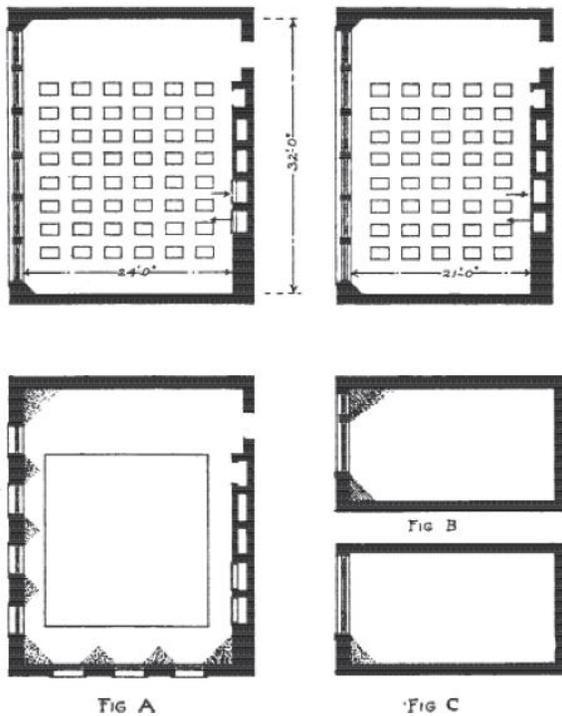


Figura 7. Estudio de iluminación para las Escuelas primarias en Estados Unidos.

Fuente: Lindsay Baker, A History of School Design and its Indoor Environmental Standards, 1900 to Today. UC Berkeley, 2012.

Esta figura ilustra los estudios que se hacían en este tiempo para construir las escuelas de manera higiénica y confortable.

Las imágenes superiores muestran el diseño ideal para aulas de 48 alumnos (izquierda) y 40 (derecha). La disposición de las ventanas ayuda a controlar el calor, aire e iluminación.

FIG.A. Ilustra la imperfecta iluminación entre los muros sin ventana y esquinas.

FIG.B. Es una sección vertical que ilustra la iluminación a través de las ventanas.

FIG.C. Sección similar mostrando la correcta localización de las ventanas con respecto al plafón.

Los arquitectos mexicanos que construyeron las primeras escuelas se basaban en este tipo de estudios para conseguir mejores resultados en este tipo de diseños.

¹⁸ Katzman Israel. "Arquitectura del Siglo XIX en México". Ciudad de México. Editorial Trillas, 1990.

¹⁹ Santa, Ana Lozada Lucía, "Arquitectura Escolar Revolucionaria". Op., cit. pág.45.

Por consiguiente, se celebró en la Ciudad de México el Congreso Higiénico Pedagógico, con la intención de mejorar y homogeneizar la educación. Participaron médicos y maestros que discutieron los espacios con que debía contar una institución como: un local propio, que fuera independiente de la casa del maestro, estar bien ventilado, alejado de las cañerías, sanitarios, mobiliario adecuado, libros y útiles escolares.²⁰

A pesar de lo anterior, las escuelas siguieron ocupando espacios que pertenecían a los templos religiosos o lugares que no eran adecuados en cuanto a ventilación e iluminación. Esto se dio principalmente porque después de la desamortización de bienes de la Iglesia, el Estado contaba con una cantidad de conventos que por sus dimensiones y disposición de espacios alrededor de un patio claustral fueron reutilizados como por ejemplo en colegios y cuarteles militares.²¹ Además como es bien sabido, los conventos habían jugado un papel importante en la educación durante la colonia. Sin embargo, las intervenciones hechas fueron siempre sujetas a las disposiciones y programas arquitectónicos que debía cumplir la escuela.

El plano 1, ilustra un ejemplo de los inmuebles eclesiásticos adaptados. Se trata de la Escuela Nacional de Artesanos, que anteriormente era el Convento de San Lorenzo en la Ciudad de México. En 1872 fue readaptado para contar con espacios abiertos y brindar mejores condiciones de higiene.

En el Estado de México, también fue común la reutilización de edificios. En 1872 en Toluca, el convento de la Merced y El Carmen fueron adaptados; el primero para albergar el Asilo de Niñas Huérfanas y el segundo destinado a la Escuela de Artes y Oficios para Varones.



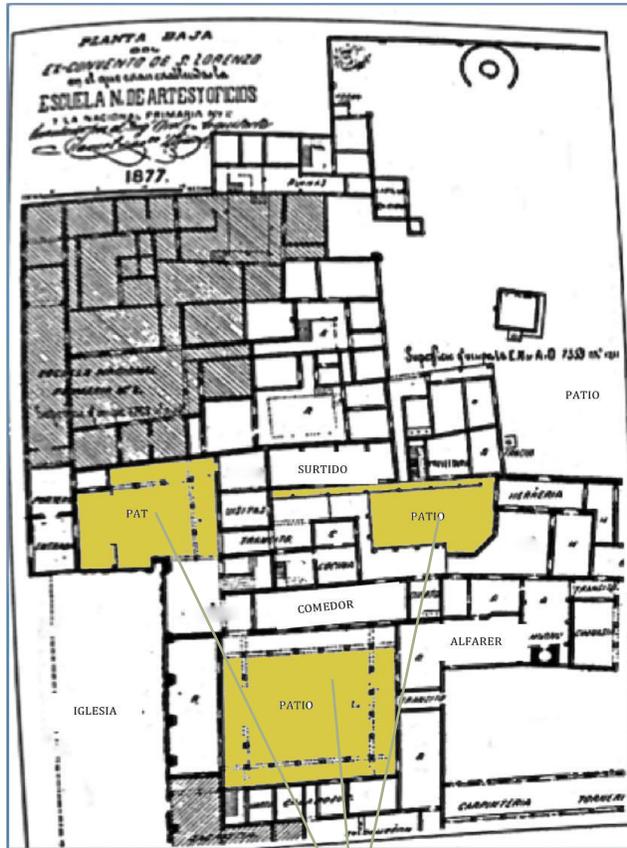
Imagen 8. Ex Convento de El Carmen.

Fuente: EGR. Año 2011

En 1871 fungió como asilo de niñas huérfanas. La fachada principal ha sufrido varias modificaciones debido a los distintos usos que se le han dado. En su interior se albergaron distintas escuelas como La Normal de Profesoras e Instituto Científico y Literario y actualmente la Secundaria No.1 y el Museo de Bellas Artes.

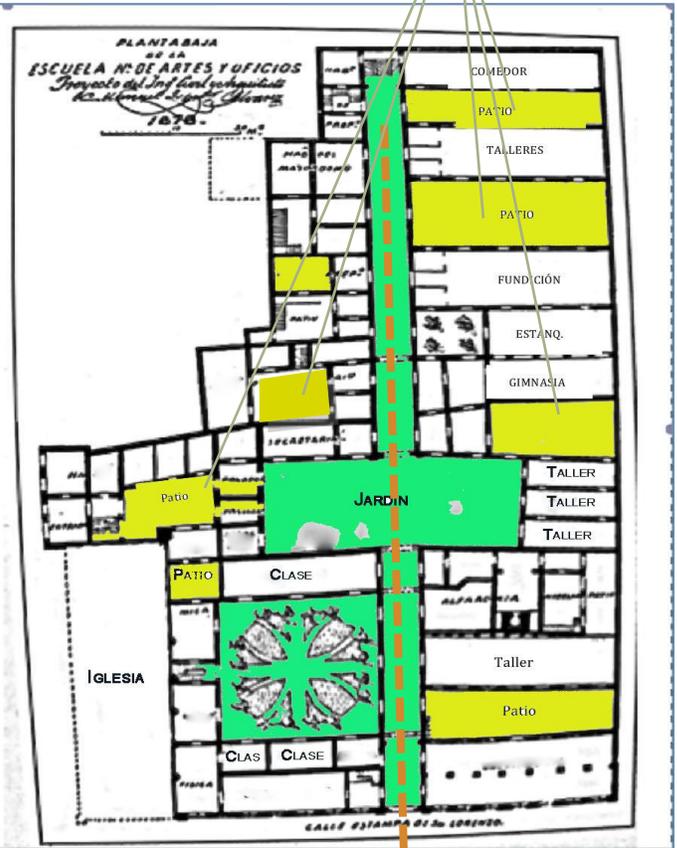
²⁰ Bazant, Milada “Reformas legales a la educación primaria” en Debate pedagógico durante el Porfiriato. Antología preparada por Milda Bazant. México: El Caballito,

²¹ Carlos Chanfón Olmos (coord.) Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos, Tomo México, UNAM y Fondo de Cultura Económica, 1998, Volumen III, Tomo II pp. HAYUM.



Pacios existentes

Plano Original



Pasillo para fluir y ordenar la circulación

Plano Remodelado

Pacios agregados para ventilar e iluminar las aulas

Plano 1. Escuela Nacional de Artes y Oficios de la Ciudad de México.

Fuente: Carlos Chanfón Olmos (coord.) *Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos*, Tomo México, UNAM y Fondo de Cultura Económica, 1998, Volumen III, Tomo II.

Fundada en 1867, compartía el convento de San Lorenzo con la escuela Primaria No. 2. La remodelación estuvo a cargo del arquitecto Manuel Francisco Álvarez en 1878. Para cumplir con las necesidades de luz y ventilación creó una serie de patios y jardines dispuestos junto a los talleres. Los espacios en color amarillo son patios que no existían o que fueron redimensionados para que las nuevas aulas contaran con luz natural, ventilación y confort. Al centro se diseñó un gran pasillo para distribuir los talleres y tener una circulación fluida.

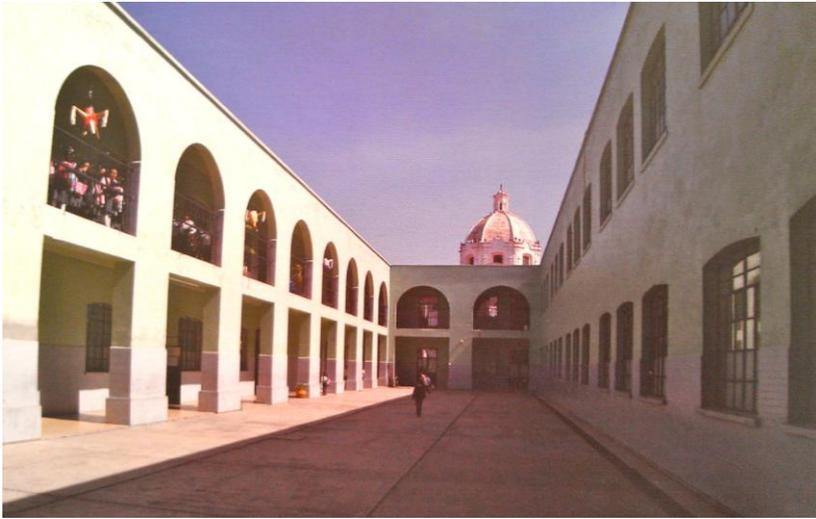


Imagen 9. Ex convento de La Merced.

Fuente: Mejía López Marcos. Año 2010.

Con las reformas juaristas expropiaron al clero los conventos y éstos fueron aprovechados para instalar las primeras escuelas de la capital.

En este inmueble se estableció la Escuela de Artes y Oficios para Varones. Muchos de sus espacios han sido modificados. Actualmente alberga el Centro Escolar "Justo Sierra".

De igual modo, aparecieron escuelas en casas que podían ser rentadas o compradas por el gobierno de cada estado. Por su parte, el Lic. José Zubieta, gobernador del Estado de México (1880-1889) trató de seguir fomentando la educación elemental, sin embargo las condiciones económicas estaban lejos de poder construir edificios, por lo que se tuvo que recurrir al apoyo de particulares. Esta medida tuvo resultados como los de la señora Luisa Maldonado, que cedió sus bienes para auxiliar en sus tareas de instrucción al gobierno del Estado. Su intención estaba dirigida originalmente al bienestar de Zumpango, distrito de su residencia, pero las autoridades fundaron con su nombre y recursos una escuela de niñas en Toluca, misma que fue inaugurada en la segunda calle de San Juan de Dios (hoy Morelos), el 5 de agosto de 1881. Ese mismo año, se fundaron varias escuelas en casas. El 1º de abril se abrió en la calle de Juárez número 6, la Escuela Primaria para Niñas "Josefa Ortiz de Domínguez." La "Urbano Fonseca" para niños comenzó sus actividades en una casa situada en la parte suroeste de la Alameda. En el mes de septiembre, el día 27, se inauguró también la Escuela Primaria para Niñas "Leona Vicario", quedando ubicada en el antiguo local de correos, en la calle Guerrero Número 11²².

²² Jarquín Ortega, María Teresa "Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México", Op., cit., 2005, pág.93.



Imagen 10. Escuela Leona Vicario. 1882.

Fuente: Jarquín Ortega, María Teresa en Cien años de educación en el Estado de México, pág.94.

Las primeras escuelas de la ciudad estuvieron alojadas en casas de particulares. No se han encontrado planos donde se observen las condiciones higiénicas y disposición de estas escuelas.



Imagen 11 Escuela primaria "Urbano Fonseca", 1882.

Fuente: Jarquín Ortega, María Teresa en Cien años de educación en el Estado de México, pág.94.

Muy probablemente las escuelas que estaban adaptadas en casas se encontraban dispuestas alrededor de un patio central, como solían ser las casas típicas de Toluca.

En caso de que algún pueblo del Estado de México quisiera fundar una escuela debía construir por su propia cuenta un local que podía ser de adobe, piedra, techumbre de teja o madera y piso de tierra. El gobierno se comprometía a proporcionar el material para la enseñanza y éste, era reutilizado cada año por los alumnos subsecuentes²³.

²³ Montes de Oca Navas, Elvia, "Historia de la Educación en el Estado de México". Gobierno del Estado de México, pág 65.

Imagen 12. Construcción de escuela primaria en el barrio de Santa Cruz Pueblo Nuevo, perteneciente a Tenango del Valle. Principios de siglo XX.

Fuente: Revista "Mi Pueblo" Tenango del Valle, junio 2011, Pág. 12.

El inmueble esta levantado con muros de adobe y la techumbre es a dos aguas con vigería de madera que se prepara para ser cubierta con tejas.



Tomando en cuenta los puntos anteriores, la reutilización de espacios para adecuarlos como instituciones seguía siendo a principios del porfiriato la manera de resolver el problema de falta de escuelas, (de las 5,000 escuelas existentes en 1871, la mayor parte eran adaptadas) se creó un criterio para definir como se podían aprovechar dichos espacios; ya que pocas veces se tenía la capacidad del edificio para crear un espacio que satisficiera las necesidades de una escuela²⁴.

En general estas escuelas se adaptaron a edificios que se desarrollaban en torno a un patio principal que bien podían ser conventos o casas. Los cuartos perimetrales servían de salones, mientras el patio era el área utilizada para la recreación. Los corredores eran los pasillos por los que se circulaba; la entrada a la dirección se encontraba comúnmente en el vestíbulo de edificio o ocupaba un cuarto que debía estar cerca de la entrada.

Mientras tanto, se pensó en un programa arquitectónico en donde la improvisación y reutilización de espacios fue una solución efímera a la falta de escuelas. La construcción de nuevos espacios adecuados, ahora estuvieron basados en un criterio apoyado en la experiencia, la razón y el interés de hacer un edificio para los estudiantes.

Estos criterios se fijaron en los congresos de proyectistas en donde las aulas deberían tener cierta altura y dimensiones mínimas, la iluminación se pensó que solo entrara por el lado izquierdo de los salones y que fuera adecuada

²⁴ Bazant, Milada "Historia de la educación durante el porfiriato". Op., cit. pág.27

para el estudio a las zonas de servicio como patios y sanitarios también se les asignó su espacio.

1.1.1 La construcción de escuelas dentro de la pedagogía porfirista

Concurso para edificios escolares

En el año de 1901, se llevó acabo un concurso por medio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas para la construcción de cinco planteles escolares en diferentes sitios de la ciudad de México. Estas escuelas debían cumplir con un programa arquitectónico que satisficiera todas las necesidades de los alumnos. Para lo cual, la Secretaría propuso un programa del que se destacan los siguientes puntos:

- 1. La concurrencia se calculará de 300 a 350 alumnos y en último extremo de 400.** Las escuelas estaban diseñadas para un mismo sexo, dado que no era bien visto por las buenas costumbres que los niños y niñas tomaran clase juntos. La concurrencia se calculaba en base a las 8 aulas que debía contemplar el plantel.
- 2. Las aulas estaban diseñadas para 40 o 50 alumnos máximo.** Esto se hacía considerando que los modelos educativos que se implantaron en México eran retomados de programas utilizados en Francia y Estados Unidos, donde se habían estudiado las condiciones pedagógicas y de habitabilidad; siendo entre 40 o 50 un número ideal de alumnos que podían ser atendidos por el profesor, además de mantener el orden, disciplina, convivencia y condiciones ideales para que los alumnos escucharan y vieran al maestro desde su pupitre (condiciones ergonómicas). En cada una de las aulas debían existir tres hileras de bancos con pupitres donde se sentaban dos alumnos, más un espacio al frente ligeramente más arriba para el maestro²⁵.

²⁵ Concurso para edificios escolares en El arte y la Ciencia". México, octubre de 1904, Tomo XII, Número 8, pág. 230.

3. **Se considerará un mínimo de superficie total necesario por cada alumno a razón de 3.75 m².** En este apartado es importante señalar que según la Revista El Arte y la Ciencia, las superficies mínimas estaban basadas en las normas aprobadas el 18 de Enero de 1887 por los higienistas modernos de Francia. A pesar de que en dicho país el mínimo espacio por alumno dentro del aula era de 5m² para contar con un volumen de aire adecuado y una temperatura entre los 16 y 18º C, en México se redujo a 3.75m² seguramente por las diferencias climáticas entre ambas naciones²⁶.

4. **Cada escuela tendrá ocho salas de clase: dos para el primer año, dos para el segundo, una para el tercero, otra para la reserva del mismo, una para el cuarto y una que serviría clases de dibujo, canto, labores manuales así como para exámenes y fiestas.** En este sentido se consideraban más aulas para los primeros años, porque el número de alumnos iba decreciendo conforme aumentaba el grado escolar; pues a pesar de que era obligatorio que los niños asistieran a la escuela, se ausentaban frecuentemente y esto provocaba que repitieran el grado y pocos alumnos se graduaban sin necesidad de repetir alguno de los grados.

5. **Cada clase será para cincuenta alumnos con una superficie de 64 metros y una altura mínima de 4.50 m precedida de su guardarropa y lavabo, donde se pudiera también tomar agua.** Debe estar toda clase independiente de las demás y recibir luz unilateral e izquierda para los alumnos, con ventilación por paredes opuestas mediante ventanas de antepecho movable. Los ángulos anteriores estarán redondeados. En este apartado se abordaron por primera vez la introducción de instalaciones sanitarias e hidráulicas en las escuelas. Éstas eran importantes porque los niños debían aprender en la escuela las normas higiénicas y recibir condiciones ideales para la enseñanza, evitar la reproducción de enfermedades y sobre todo crear un espacio moderno con instalaciones

²⁶ La Higiene en la Escuela en "El Arte y la Ciencia". México, octubre de 1904. Tomo XII, Número 9, pág.243.

sanitarias e hidráulicas. En cuanto a la ventilación e iluminación, la distribución de las ventanas que se observa en los planos del arquitecto Mariscal (que se muestran más adelante) es siempre simétrica, de manera que la luz fuera en lo posible uniforme y nunca excesiva ni escasa. Los ventanales se colocaban a una altura de un metro sobre el nivel del piso y se abrían en el último tercio para que la circulación del aire fuera siempre en la parte más alta del aula (donde se acumula el aire caliente).

6. **Patio de juegos y ejercicios militares con una superficie mínima de 500m² para 400 alumnos y de 250 m² para 200 alumnos.** La introducción de ejercicios militares en las escuelas primarias se hizo con la finalidad de enseñar la cultura física, el orden, la obediencia y la preparación de los ciudadanos para defender al país en caso de algún disturbio, algo similar al servicio militar que hoy en día realizan los jóvenes.
7. **Terraza para la autogimnasia de los alumnos, superficie mínima de 100 m² para 400 alumnos y 50m² para 200 alumnos.** Este espacio se encontraba dentro del mismo patio de juegos, pero contaba con un área techada para protegerse del sol y la lluvia; así los niños podrían realizar actividades al aire libre a pesar de las condiciones meteorológicas. En la actualidad este espacio ya no es contemplado en la mayoría de las escuelas y me parece que debería de ser retomado, pues comúnmente los niños se abstienen de salir a jugar si el clima no es favorable.
8. **Dirección.** La dirección ocupaba un lugar un importante dentro del programa arquitectónico, no sólo por albergar la función administradora de la escuela, si no por que en cada uno de los diseños se le dio realce por medio de un vistoso remate en la fachada. En su interior también se contemplaba un espacio para la secretaria, el área de espera y en algunas ocasiones una sala para los maestros.
9. **Pieza el conserje. Normalmente se destinaba una pequeña vivienda para el conserje, que hacía las veces de velador.** Estaba apartada de la escuela o bien en un lugar con acceso al vestíbulo principal para tener control de la entrada y salida.

10. **Biblioteca.** Según lo que hemos podido ver en los archivos históricos del Estado de México, la biblioteca era un espacio muy importante por que durante esta época se imprimieron los primeros libros para la enseñanza de la educación básica, incluso algunos de ellos se mandaban hacer en Estados Unidos por encargo de los gobernadores y estaban traducidos al español. Algunos otros como los de Ciencias Naturales y Matemáticas estaban en francés y aún sobreviven algunos de estos en la biblioteca que esta en la Benemérita Escuela Normal de Profesores de Toluca. Por último es importante señalar que aunque este espacio está contemplado obligatoriamente en el programa arquitectónico que emitió la Secretaría de Obras Públicas, no se encuentra dentro de las escuelas capitalinas que fueron llamadas “modelo”.
11. **Veinte excusados para 400 alumnos y diez para 200, bien aislados, ventilados y de fácil acceso.**²⁷ La ubicación de los sanitarios estaba siempre alejada de las aulas para evitar los malos olores, pero estaba comunicada por medio de áreas techadas. En el caso de las escuelas rurales se utilizaban las letrinas, que de igual manera estaban en un lugar apartado del resto del inmueble.

Una vez que se escribieron estas reglas, la secretaría invitó a cinco arquitectos destacados para el diseño de los edificios educativos. Cada concursante presentaría cinco escuelas distintas y serían calificadas por los arquitectos Antonio Rivas Mercado, Ramón Ibarrola, Guillermo Heredia, el ingeniero Isidro Díaz Lombardo y el doctor Luis E. Ruiz. El ganador fue Nicolás Mariscal, quien además agregó otras normas de diseño, basándose en estudios de países europeos como Austria, Francia y Bélgica. Dentro de estas medidas se encuentran las siguientes:

- Las fachadas de las escuelas estaban situadas a 15º hacia al noroeste, con esto se evitaba el calor y los vientos dominantes directamente sobre los salones de clases.
- Iluminación bilateral de las clases: con objeto de obtener una luz uniforme en toda la clase, asimismo se tendría un nivel de iluminación constante durante las horas de trabajo.

²⁷ Concurso para edificios escolares en El Arte y la Ciencia. México. A XVII. No.9, pág. 230.

- Los terrenos estaban situados en una esquina, permitiendo tener dos frentes y dando oportunidad a tener una mayor iluminación y ventilación.
- En las aulas se tenía ventilación bilateral dando una constante y pareja iluminación. Esta característica de la iluminación bilateral fue añadida por el arquitecto ya que en el programa original se contemplaba que la ventilación e iluminación solo fuera por el lado izquierdo.

El diseño interior de las clases: se utilizó lambrín de madera en los muros hasta una altura de 1.20 metros, incomunicación entre las clases, guardarropa de dos metros de ancho con la profundidad de la clase dispuesto a modo de que los niños tuvieran que recorrerlos antes de ingresar al salón. En este mismo lugar se colocaron lavabos para que los alumnos pudieran lavarse las manos antes de entrar a clases, además que servía como un colchón térmico.



Imagen 13. Litografía del interior de un aula.

Fuente: Revista El Mundo Ilustrado de diciembre de 1899, y nos sirve para ejemplificar las ideas que en aquél tiempo tenían sobre como debían ser los salones de clases. Se observa el mobiliario que ha dejado de ser improvisado, las dimensiones espaciosas para albergar al menos a 46 niños, al fondo un ventanal con vista al jardín y elementos decorativos en los muros y techo. Se creía que el ambiente debía ser similar al del hogar para que los alumnos se sintieran como en casa, por ello la decoración en muros es abundante.

En general cada una de estas escuelas contaba con un vestíbulo, ocho aulas, una dirección, patio cubierto, patio de recreo, baños, sala para maestros, un salón de dibujo que era utilizado como salón de usos múltiples y en algunas un jardín, todo esto distribuido en dos plantas.

Para la edificación también se trató de usar lo más moderno; como menciona Torres Torrija: “muros de fachada medianeros. Siendo los primeros aquellos que están en contacto con el exterior y realizados en forma de sillería con un espesor de 56 cm, en tanto que los medianeros aún siendo realizados también en forma de sillería son de un ancho de 34 cm. En tanto que para la construcción de los entresijos se utiliza el fierro en forma de vigas y láminas”²⁸.

Estos lineamientos de composición, eran producto de las ideas del liberalismo, de aquellas que estaban a la base de la modernidad. Los lineamientos eran sustentados en la razón, no había lugar para caprichos de diseño. Las escuelas debían estar equipadas con laboratorios o talleres, según la escuela de que se tratara, la enseñanza debía ser científica²⁹.

Los proyectos de las cinco escuelas fueron:

1. Escuela Primaria en Avenida Poniente 12.
2. Escuela Superior de Comercio y Administración, en Avenida Poniente.
3. Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.
4. Escuela Primaria en las calles de Humboldt y 2ª de Mina.
5. Escuela Primaria en las calles de Industria y el Calvario³⁰

De estas propuestas sólo se construyeron cuatro, la Superior de Comercio no fue construida y no sobrevive ninguna.

En general cada una de estas escuelas contaba con un vestíbulo, ocho aulas, una dirección, patio cubierto, patio de recreo, baños, sala para maestros, un salón de dibujo que era utilizado como salón de usos múltiples y en algunas un jardín, todo esto distribuido en dos plantas.

Para la edificación también se trató de usar lo más moderno; como menciona Torres Torrija: “muros de fachada medianeros. Siendo los primeros aquellos que están en contacto con el exterior y realizados en forma de sillería con un espesor de 56 cm, en tanto que los medianeros aún siendo realizados también en forma de sillería son de un ancho de 34 cm. En tanto que para la

²⁸Santa, Ana Lozada Lucía, “Arquitectura Escolar Revolucionaria”. Op., cit, pág.53.

²⁹ *Idem.*

³⁰Concurso para Edificios Escolares en la Revista “El Arte y la Ciencia”. No.8. CvVII, 1901, pág.26.

construcción de los entresijos se utiliza el fierro en forma de vigas y láminas³¹.

Estos lineamientos de composición, eran producto de las ideas del liberalismo, de aquellas que estaban a la base de la modernidad. Los lineamientos eran sustentados en la razón, no había lugar para caprichos de diseño. Las escuelas debían estar equipadas con laboratorios o talleres, según la escuela de que se tratara, la enseñanza debía ser científica³².

Los proyectos de las cinco escuelas fueron:

1. Escuela Primaria en Avenida Poniente 12.
2. Escuela Superior de Comercio y Administración, en Avenida Poniente.
3. Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.
4. Escuela Primaria en las calles de Humboldt y 2ª de Mina.
5. Escuela Primaria en las calles de Industria y el Calvario³³

De estas propuestas sólo se construyeron cuatro, la Superior de Comercio no fue construida y no sobrevive ninguna.

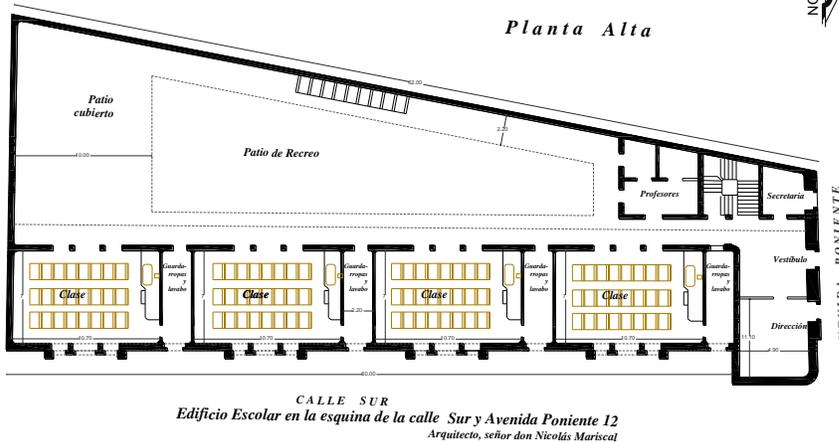
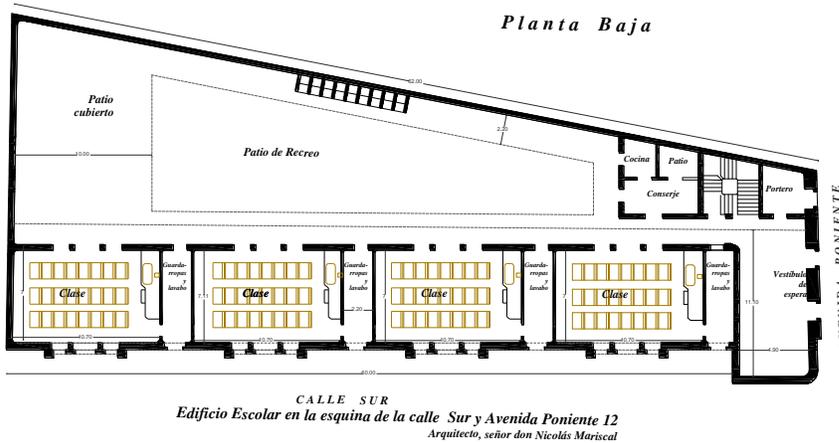
A continuación se presentan algunos planos e imágenes para hacer el análisis de una de las escuelas.

³¹Santa, Ana Lozada Lucía, “Arquitectura Escolar Revolucionaria”. Op., cit, pág.53.

³² *Idem*.

³³Concurso para Edificios Escolares en la Revista “El Arte y la Ciencia”. No.8. CvVII, 1901, pág.26.

Plano 2. Escuela Primaria en Avenida Poniente 12, 1905.



*Planta Arquitectónica,
Arquitecto Nicolás Mariscal.
Publicado en Concurso para
Edificios Escolares en: El Arte y la
Ciencia, No. 9, año 1905, pág.20*

El acceso a la escuela estaba ligeramente arriba del nivel de calle, al entrar se encontraba un gran vestíbulo y un corredor techado que permitía la circulación a través de los salones, el patio, sanitarios y la casa del conserje. Cada aula tenía su propio guardarropas y era necesario entrar primero a este para llegar a la clase.. Esta disposición también hacía posible una mejor acústica.

El patio techado permitía realizar actividades físicas en días lluviosos y se comunicaba con los sanitarios mediante un corredor.

Imagen 14. Fachada principal.

Fuente: Arquitecto Nicolás Mariscal. Publicado en Concurso para Edificios Escolares en "El Arte y la Ciencia", No. 9, año 1905.

En la escuela se enfatizó el acceso principal con un cuerpo sobresaliente. La asimetría es una característica importante en estos edificios escolares (cosa que queda olvidada cuando llegan los modelos inspirados en los pabellones franceses; donde se regresa a la planta y alzados simétricos) de tal manera que en el ala izquierda se utilizaron elementos verticales con remates a dos aguas y del lado derecho una serie de vanos que culminan con una balaustrada.



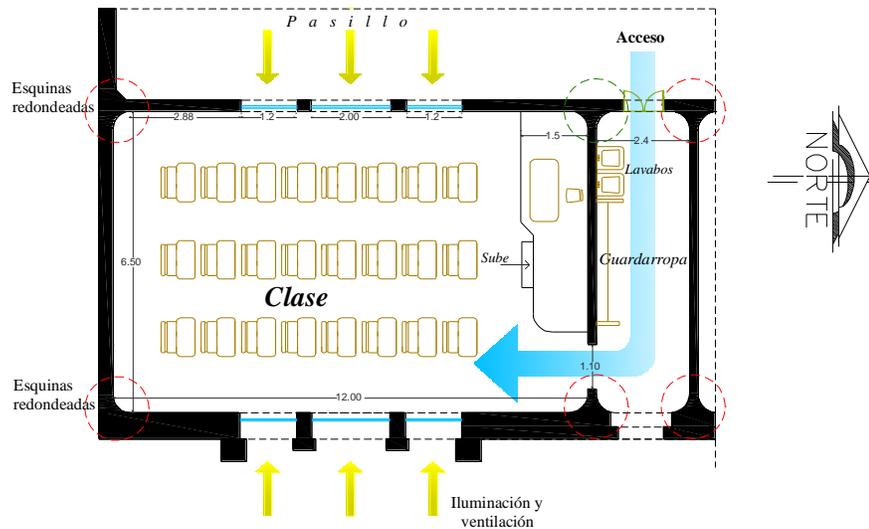


Imagen 15. Vista interior de la Escuela Primaria en Avenida Poniente 12.

Fuente: Arquitecto Nicolás Mariscal. Publicado en Concurso para Edificios Escolares en "El Arte y la Ciencia", No. 9, año 1905.

Los pasillos a cubierto y el patio para ejercicios militares eran muy necesarios dentro del programa arquitectónico. Las techumbres de los corredores son de lámina acanalada con perfiles de acero.

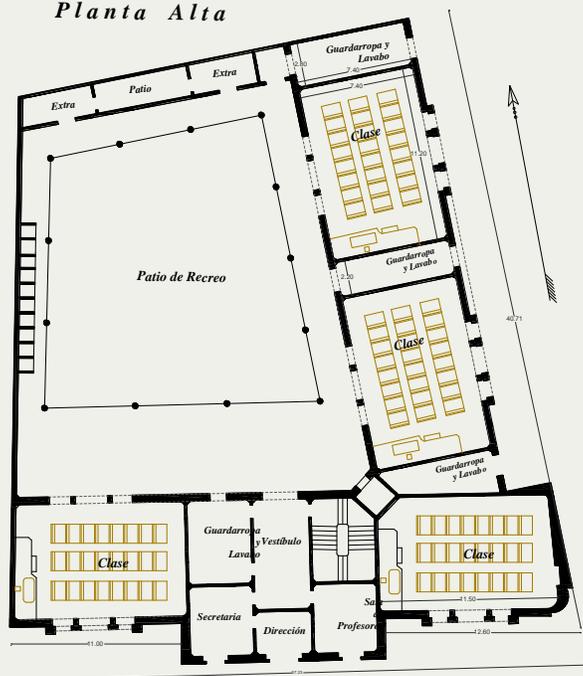
La ventilación de las aulas es por medio de las ventanas que se orientan a un patio central y al exterior.



Plano 3 Ampliación del aula tipo. Fuente: EGR

El aula tipo que vemos en este ejemplo y en las demás escuelas, tenía acceso por el guardarropa; que tenía un espacio para el lavamanos y para guardar las prendas.. Las dimensiones del aula eran de 6.50 x 12 m, con una capacidad para 48 alumnos. El área para el maestro estaba 30 cm más arriba para tener una mejor vista. Para tener mayor higiene las esquinas estaban redondeadas y los vanos lo suficientemente altos para dejar entrar la luz y el viento. La orientación podía estar de acuerdo al eje oriente-poniente o norte-sur.

Planta Alta



Plano 4. Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.

Fuente: Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: *El Arte y la Ciencia*, No. 8, año 1901, pág.21

Según lo que se publicó en *El Arte y La Ciencia*, los terrenos se elegían con formas asimétricas para que cada edificio fuera resuelto de forma distinta y de alguna manera se convirtiera en un ícono de la comunidad.

Esta escuela está resuelta en escuadra con un vestíbulo mucho más amplio que la anterior. Al fondo se encuentra la casa del conserje, al oeste los sanitarios. El asoleamiento de la mayoría de las aulas es durante las mañanas, pero es controlado, debido a que los vanos están franqueados por marcos frontales.

Nuevamente se usa el guardarropas para acceder a las aulas y como colchón acústico.

Planta Baja

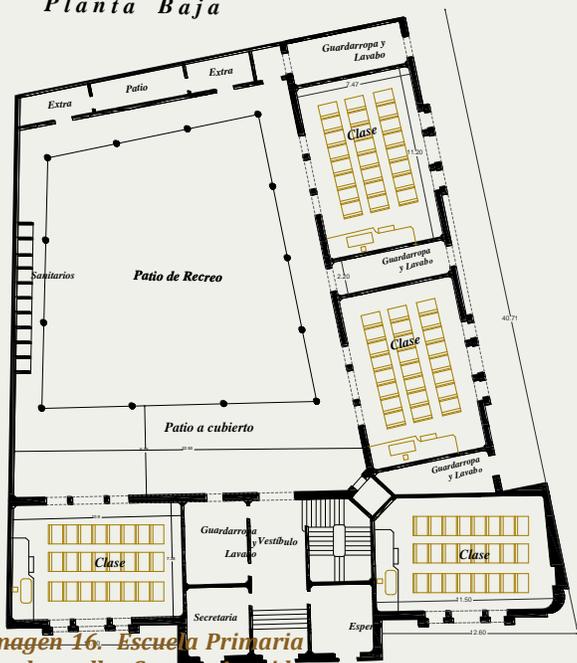


Imagen 16. Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.

Fuente: Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: *El Arte y la Ciencia*, No. 8, año 1901, pág.30.

La forma de la fachada es casi igual al del ejemplo anterior, aunque el resto de las escuelas tienen diferencias notables..



Imagen 17. Vista interior de la Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.

Fuente: Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: *El Arte y la Ciencia*, No. 8, año 1901, pág.30.

Los pasillos a cubierto y el patio para ejercicios militares eran muy necesarios dentro del programa arquitectónico para promover las actividades físicas.

Las techumbres de los corredores son de lámina acanalada con perfiles de acero. El arquitecto Mariscal usó en todas las escuelas las columnas metálicas que daban al patio.



Imagen 18. Fachada principal de la escuela primaria en las calles de Humboldt y 2ª de Mina.

Fuente: Concurso para Edificios Escolares en *El Arte y la Ciencia*, No. 10. 1905, pág.265.

Aquí cambió considerablemente el estilo de la fachada mediante el acceso enmarcado por un par de columnas jónicas y arco mixtilíneo, con un balcón en el segundo nivel y rematado a dos aguas con un reloj al centro. La escalera ha sido exaltada con un pináculo y se nota más detalladamente el eclecticismo que

caracteriza la época. También hay una diferencia en el uso de materiales con el empleo del tabique rojo en casi la totalidad de la fachada.

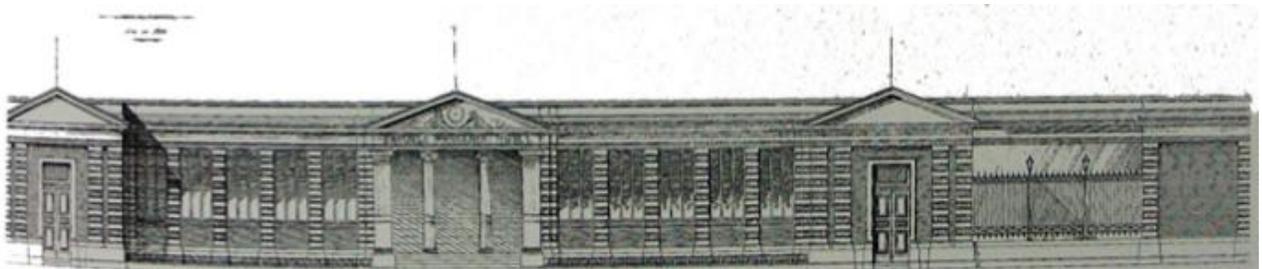
Aunque actualmente el guardarropas es obsoleto en las escuelas, en esta época servía para crear una especie de cámara térmica y acústica que buscaba proteger a los alumnos del clima. Los lavabos y sanitarios resultaron una innovación de gran aceptación (eran prácticamente un lujo al que difícilmente podía tener acceso toda la población).

Las alturas reglamentadas se respetaron en todas las construcciones nuevas, así como los materiales; sin embargo, no existe la biblioteca que se menciona en el programa arquitectónico, quizá debido a que había pocos libros de texto para la educación primaria.

Lamentablemente, como ya se ha dicho, no sobrevivió ninguno de estos inmuebles, que a pesar de estar muy bien contruidos fueron derribados.

En cuanto al resto del país, las escuelas modelo fueron una inspiración y pronto comenzaron a surgir otros edificios que respetaron el programa arquitectónico de estas escuelas pero utilizando el patrón de simetría tanto en planta como alzado.

El ingeniero Antonio M. Anza, proyectó la Escuela Primaria N° 1 en San Luis Potosí, esta obra se apegó totalmente a las normas higiénicas que dictaron los congresos. La fachada del lado norte da a la Plaza Escobedo. Está hecha con cantera y ladrillo de dos colores, dividida en tres partes, los dos extremos salientes³⁴.



³⁴ “Escuela Modelo en San Luis Potosí” El Mundo Ilustrado, México, 5 de enero de 1908 en Vargas Salguero Ramón (coord.) Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos, Volumen III, Tomo II. México, UNAM y Fondo de Cultura Económica, HAYUM.

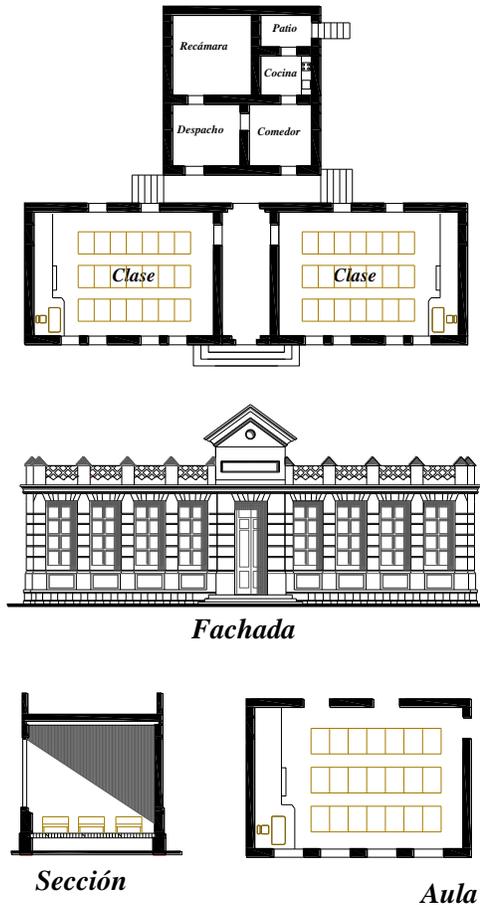
Imagen 19. Fachada Escuela Primaria Numero Uno (Escuela Modelo), 1906. San Luis Potosí. Antonio M. Ansa. Fuente: Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos, Volumen III, Tomo II.

Mientras que en las ciudades importantes se construyeron estos edificios, la situación en el área rural era totalmente distinta. El problema principal además del acceso, era el de encontrar profesores, pues la mayoría estaban en la capital y era imposible que todos los días se desplazaran de la escuela a su residencia. Por lo que las escuelas rurales tuvieron un programa distinto al anterior. Éste consistía en un conjunto de dos aulas con sanitarios y casa para el maestro. La solución fue planteada por el arquitecto Manuel F. Álvarez con el “Aula-Casa Rural”, que era una pequeña edificación en donde se encontraban las aulas y una casa para el maestro, evitando con esto los viajes; se tomó en cuenta también que se pudieran construir con cualquier material, mano de obra y en cualquier terreno ya que el proyecto era flexible³⁵.

1.2 La Educación en el Estado de México

Sombra ←-----

³⁵ Vargas Salguero Ramón, (coord.) Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos, México Independiente T. III Afirmación del nacionalismo y la modernidad. México UNAM y Fondo de Cultura Económica, 2001



Plano 5. Aula-Casa Rural, 1907. Redibujo

Fuente: HAYUM. , Volumen III, Tomo II.

El proyecto contaba con dos aulas para 42 alumnos, (21 c/u) que deberían estar bien orientadas y con un patio para letrinas; la vivienda del profesor contaba con un despacho, comedor, recámara, cocina y baño.

La sección demuestra la cantidad de luz que entra por la ventana.

Este fue sin dudas uno de los antecedentes más importantes de lo que más adelante sería la escuela posrevolucionaria y que se extendió por los estados de Veracruz, Oaxaca, Guerrero, etc.

Los materiales en este diseño son los mismos del periodo virreinal; más tarde se sustituirían por prefabricados y los encontrados en el lugar. En cuanto a la forma se recurrió a la simetría nuevamente..

En el año de 1861, la situación de las escuelas en el Estado, dejaba mucho que desear. Las pocas escuelas existentes se encontraban en Toluca, cabeceras municipales y excepcionalmente en algunas poblaciones como Tenango, El Oro, Tlalnepantla y Texcoco. El método de enseñanza predominante seguía siendo el de la escuela lancasteriana y las escuelas de amigas. El presupuesto destinado a la educación sólo contemplaba al Instituto Literario (creado en 1827) y una pequeña cantidad para la reparación de edificios escolares en toda la Entidad y otra, aún más pequeña que servía para estimularlas a través de los premios distribuidos entre maestros y alumnos. Esto quiere decir, que los ayuntamientos tenían que sostener como les fuera posible a estas instituciones.³⁶

Algunas alcaldías con economía sobresaliente e interés por mejorar la educación construían sus propias escuelas desde los cimientos, como en

³⁶ Jarquín Ortega, María Teresa "Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México", Toluca, El Colegio de México.

Tenango, donde con una inversión de dos mil pesos se inició la construcción de un edificio para destinarlo a la instrucción de niñas, plantel del que se carecía en este lugar y se arrendaron los locales necesarios para responder a la creciente demanda y cumplir con lo dispuesto por las autoridades superiores.³⁷

En los años de gobierno del general Porfirio Díaz, el Estado de México estuvo presidido por Juan N. Miramontes, José Zubieta, José Vicente Villada y Manuel González. Durante este período el Estado creció, gracias al impulso que recibió la agricultura, la minería, el comercio y la industria. La educación, fue a nivel nacional una preocupación constante pero primero se tuvo que hacer conciencia de la carencia de escuelas. Aunque Zubieta había comenzado a fundar algunas de educación básica y de artes y oficios para adultos, como se mencionó anteriormente, aún faltaba llevar el progreso educativo al resto del Estado y comenzar a practicar los principios higiénicos en edificios especiales para la enseñanza.



Plano 6. Plano de la ciudad de Toluca a mediados del siglo XIX.

Fuente: AHEN, Fondo: Mapas y escudos de Toluca. Folder 4.

Aquí se puede ubicar las primeras escuelas existentes en Toluca. Arriba se encontraba el Hospicio de niñas en lo que fue el Convento de El Carmen, a la izquierda la Escuela de Artes y Oficios para Varones y en el Ex convento de La Merced y a la derecha el Instituto Literario. Todas se encontraban dispuestas alrededor de un patio claustral para aprovechar la luz y ventilación que éste les brindaba.

A efectos de ésta búsqueda para mejorar los edificios escolares, en 1896 se inauguró la nueva sede de la Escuela de Artes y Oficios para Varones en la actual calle de Matamoros. Fue diseñada por el arquitecto Arangoity y en su interior existían talleres de Hojalatería, Litografía, Sastrería, Zapatería, Encuadernación, Herrería, Carpintería, Doraduría, Pintura, Modelado,

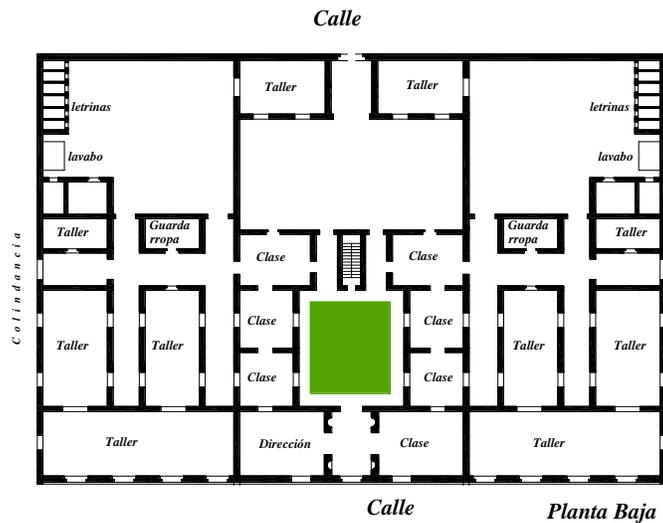
³⁷ *idem.*

Tipografía e Imprenta, así como taller para la Elaboración de Esferas Terrestres³⁸.

El partido arquitectónico se componía de 3 crujías: al centro se encontraban las aulas conservando la disposición del patio conventual, las primeras tenían una forma rectangular y las restantes eran casi cuadradas. Al fondo se encontraba la escalera por la que se subía a los dormitorios. En las crujías laterales estaban los talleres, para su acceso se tenía que entrar primero por otro control que estaba en el vestíbulo principal, de inmediato se abría un patio con los servicios sanitarios y al fondo los talleres, que se ventilaban e iluminaban por medio de ventanas que daban a la calle o al patio³⁹.

El siguiente gobierno correspondió al general José Vicente Villada de 1889 a 904. Quien aprovechó las buenas relaciones con el Presidente Díaz para seguir impulsando el desarrollo económico, industrial, las vías de comunicación y sobre todo la educación.

El
progreso
económico
o durante



Plano 7. Escuela de Artes y Oficios de Toluca en 1882. Redibujo.

Fuente: AHM, Fondo: Planos de patrimonio arquitectónico en Escuelas.

El inmueble estaba dividido en tres partes. A los costados se encontraban los talleres, que eran ventilados por corredores de pequeñas dimensiones que se conectaban con un patio que albergaba los servicios sanitarios alejados de los locales..

Este plano es el primer hallazgo para la planeación de una escuela desde sus cimientos en la ciudad. Aún se encuentra influenciado por los patios claustales pero la disposición de espacios.

³⁸ García Luna Margarita, “La Escuela de Artes y Oficios de Toluca”. Gobierno del Estado de México, Toluca, 1986.

<http://www.edomex.gob.mx/icati/antecedentes>, consultado el 5 de marzo, 2012.

³⁹ Idem.

estos años propició un crecimiento demográfico en la entidad; la capital del estado se convirtió en un lugar donde se podían encontrar mejores fuentes laborales y para el año de 1900, experimentó un crecimiento del 100 por ciento con 25,000 habitantes en sólo 30 años ⁴⁰.

También es importante señalar las innovaciones, que más tarde serían institucionalizadas a nivel nacional como: la gratuidad, laicidad y obligatoriedad de la educación elemental, que fueron propuestas por Villada en 1889.

Sin embargo, el panorama del Estado de México volvía a resultar el mismo que a nivel nacional; la población era mayormente indígena y había que buscar la forma de conciliar las diferencias de lengua y la falta de vías de comunicación para agilizar la alfabetización. Para realizar esta difícil tarea, el gobernador ideó una nueva ley de instrucción pública y se inspiró en un viaje que realizó en 1895 por Europa y los Estados Unidos. El objetivo general era el descanso; sin embargo, también realizó algunos encargos del presidente Díaz para observar los adelantos existentes en metodología y sistemas de instrucción pública, beneficencia, policía y correccionales⁴¹.

A su regreso presentó un informe que contenía la descripción minuciosa de muebles, utensilios, materiales didácticos, reglamentos, programas de estudio, que a su parecer, ayudarían a poner a las escuelas del país a la altura de las mejores del mundo. Para integrarlo, se entrevistó con funcionarios escolares, visitó escuelas y fábricas de materiales didácticos, en las que adquirió a precios económicos, sin pago de comisiones (como los libros de texto gratuito del Estado de México que se mandaron hacer en San Luis Misuri)⁴².

Para dar a conocer los efectos de su viaje, organizó en la ciudad de Toluca una exposición con los objetos comprados en Europa, misma que fue visitada por delegados de distintas entidades federativas, que habían sido invitados con el propósito de que informaran a sus gobiernos sobre las características de los muebles, útiles y métodos, así como la posibilidad de adaptarlos a sus escuelas. ⁴³

⁴⁰ Estadísticas Sociales Del Porfiriato 1877-1910. Secretaría de Economía, Dirección General de Estadística. México, 1956.

⁴¹ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Op., cit., 2005.

⁴² Archivo Histórico del Estado de México, en Ramo de Educación y Gobierno, año de 1899.

⁴³ Idem.

También estaba expuesto todo el mobiliario para la enseñanza de párvulos; armarios, mesas, pizarras de pasta, cuadernos del método Rollín, libros y un planisferio tomado por los polos en el que, al mover un tornillo, se mira como la sombra, que es una gasa obscura se mueve e indica cual es la hora de todos los lugares del orbe y todos los adelantos necesarios para la enseñanza; “allí se ven las muestras de todo lo que es necesario para la enseñanza y para elevar a los planteles de instrucción a la altura que ellos requieren y con los requisitos mismos indispensables.”⁴⁴

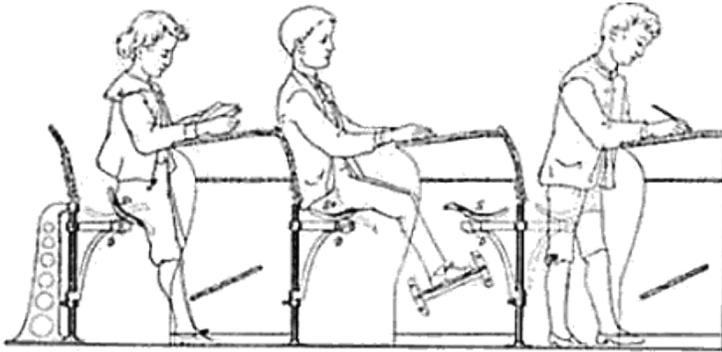


Imagen 20. Proyecto suizo de pupitre escolar. (1890)

Según Schindler, Basilea Del libro *Das Klassenzimmer*, ED. Prestel, Munich, Nueva York.

Este tipo de mobiliario fue el que empezó a importarse a las escuelas de la capital mexicana.



Imagen 21. Modelos de muebles escolares importados.

Fuente: *El Mundo Ilustrado*, 1889.

Reemplazaron los bancos y sillas incómodas que se utilizaban en las escuelas lancasterianas. Para surtir a las escuelas de la Ciudad de México existía una tienda en la calle de San Francisco, Vergara y 5 de mayo.

El interés que demostró la presencia del general Villada en Europa fue inusitado, sobre todo porque siendo un militar, causaba admiración el interés que tenía en aumentar la educación pública. Según la investigadora Jarquín

⁴⁴ Gaceta del Gobierno, 2 de mayo de 1896, T. VIII, Número 87, pág.4.

García: un diario español publicó⁴⁵ que la gestión administrativa del general, elevaba en gran medida el nivel cultural del Estado con el fomento y atención a los establecimientos escolares, su preocupación por dotarlos por los adelantos más modernos se notaba ampliamente, de tal manera que muchas naciones podían envidiar el progreso que en breve tiempo había alcanzado el Estado de México. Las escuelas de la capital cobraron un nuevo impulso con la repartición del material escolar comprado en Europa y la adaptación de nuevas técnicas y sistemas de enseñanza, iniciándose los trámites para que los alumnos distinguidos pudieran especializarse en el extranjero, con la obligación de que a su regreso, impartieran los conocimientos adquiridos en las mismas escuelas que los habían enviado. Así mismo se acondicionaron de la mejor manera las observaciones que el general hizo en sus visitas por Europa. La escuela de la cárcel de Toluca recibió una prensa de pie y una máquina de coser, además de establecer en ella una clase teórico práctica de mecánica. Para el Instituto se compraron libros para la biblioteca.⁴⁶

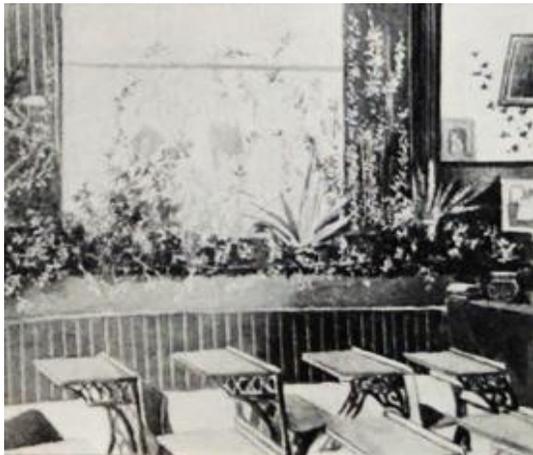


Imagen 22. Litografía del interior de un aula inspirada en los modelos franceses.

Fuente: Revista El Mundo Ilustrado de Diciembre de 1899.

La idea de las escuelas primarias se inspiraba en modelos de escuelas francesas y americanas; donde el aula no sólo estaba diseñada ergonómicamente sino que además se decoraba con fotografías y papel tapiz para que tuviera un ambiente hogareño y los niños se familiarizaran con los héroes patrios..

En lo arquitectónico, el Estado de México contó con la presencia de importantes constructores que se educaron con las tendencias modernas de Europa como el neoclásico y el ecléctico. A Toluca llegaron arquitectos como

⁴⁵ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Op., cit., 2005.

⁴⁶ *Idem.*

Suárez Ruano, José Luis Collazo, Carlos H. Hall, José Carlos Gorbea, Anselmo Camacho, entre otros.



Imagen 23. Escuela de párvulos. Fuente: AHEM, Fondo: Planos de patrimonio arquitectónico en Escuelas. Folder 12, 1905.

Se desconoce el autor y el lugar para el que fue proyectado. Se puede observar el estilo ecléctico, el acceso esta enmarcado por una mansarda y un cuerpo sobresaliente con pilastras, festones y la escalinata, del que parten dos crujiás para aulas.



capítulo 2

Las Escuelas del general Vicente Villada

Además de la brillante carrera que Villada hizo como militar, se desempeñó como director de las revistas “El Universal y el Partido Liberal en la Ciudad de México”, lo cual le despertó siempre un gran interés por tratar de mejorar la educación en el Estado de México⁴⁷.

Al principio de su gubernatura se adaptaron casas como escuelas, principalmente en la ciudad de Toluca; estos gastos contemplaban la renta del inmueble, el sueldo de los maestros y en algunas ocasiones el hospedaje de los propios directores y profesores que trabajaban en pueblos de difícil acceso. Por lo tanto, la Tesorería estatal y los supervisores escolares llegaron a la conclusión de que la renta de edificios además de propiciar el ambiente insano entre los alumnos, representaban una pérdida en el gasto público, por lo que comenzó la construcción de escuelas que mejoraran el ambiente, la higiene y el desarrollo de los niños⁴⁸.

Entre 1885 y 1889, un informe presentado por Villada, demuestra que la inversión en escuelas representaba en conjunto uno de los mayores incentivos; incluso por encima de otros rubros como el empedrado de calles, la construcción de paseos, el alumbrado público y algunos gastos municipales. Tal es el caso de: La escuela de Artes y Oficios, la Normal para

1. Escuela Primaria en Lerma. 1910. Fuente: AHEM, boletín informativo del mes de septiembre de 1955.

2. Salón de clases Escuela Primaria para Niñas José Vicente Villada., Toluca 1896. Fuente: Archivo Fotográfico del Archivo Histórico de Toluca.

3 y 4. Perspectivas de la Escuela Primaria Benito Juárez en Tenango del Valle. Elaboración propia

⁴⁷ Benítez, José María, “José Vicente Villada, héroe y constructor”. México, SEP, 1974.

⁴⁸ Archivo Histórico del Estado de México, Noticias de las rentas de casas que deben pagarse mensualmente en la Sección de instrucción Pública, 1900. Expediente 30.

profesores, la Escuela primaria Leona Vicario, La Escuela Primaria Riva Palacio, el Instituto Literario y la Escuela Primaria José Vicente Villada.

A continuación se presenta una tabla encontrada en las Memorias del Gobernador, donde pueden compararse las inversiones y gastos más indispensables de la época.

de lo gastado en Instrucción pública en los seis ejercicios fiscales de 1889 á 1895.

Instrucción primaria, inclusive la compra de libros y útiles y sobresueldo á preceptores.....	1.226,320	63
Instituto Literario.....	214,237	49
Escuela de Artes y Oficios.....	178,749	07
Escuela Normal para profesoras.	62,064	78
Escuela Normal. Anexa al Instituto.....	6,089	35
Sumas.....	1.687,461	33

Tabla 1. Resumen de gastos dedicados a la Instrucción Pública en el informe de 1900 del general Villada.

Fuente: Biografía del Sr. José Vicente Villada gobernador, en OpenLibrary.com, consultado el 2 de septiembre de 2011.

Se puede apreciar una idea de la gran cantidad de recursos destinados a la educación, si se comparan los gastos de ésta tabla con los siguientes, donde aparecen otros presupuestos destinados a obra pública en los municipios.

	89 á 93	93 á 94	94 á 95	TOTAL.
De la vuelta.....	95,450	30,450	30,579	156,279
Escuela «Leona Vicario».....	81,27	72	90	242
Escuela «Morelos».....	4902	747	650	6,299
Penitenciaría.....	3,100			3,100
Cárcel de Ciudad.....	4,673	5038	21878	5,4019
Monumento "Hombres Ilustres".....	2,523			2,523
"Museo".....	1,820			1,820
Chalco.....	912		150	1,067
Atlixahuaca.....	406	186	269	862
Lerma.....	43	4816	4054	13171
Sultepec.....	1252		900	1,025
Temascaltepec.....	14753		228	37553
Tenancingo.....	87793	1,007	9494	1,9798
Texcoco.....	88		9985	1878
Tlalnepanitla.....	13630		60346	3248
Valle de Bravo.....	50	17	25816	6704
«Monumento Colon».....	96850	3,167	82141	4,8987
«Palacio de Gobierno».....	1,8790	81761	2,68433	5,3810
«Palacio de Justicia».....	22955	28389	57	56644
«Palacio Municipal».....	9			913
Salon del Congreso.....	68194	11335		79529
Al frente.....	114,072	36,676	37,031	187,781

Tabla 2. Resumen de gastos en el informe del general Villada 1900.

Fuente: Biografía del Sr. José Vicente Villada gobernador, en OpenLibrary.com

En esta tabla el mayor gasto está destinado a la construcción de la Escuela Leona Vicario, la cual tiene contemplado más de 156 mil pesos muy por encima de los demás presupuestos.

Además de la falta de inmuebles, Villada encontró que no existían planes educativos uniformes en las escuelas del Estado, por lo que se propuso terminar con estas diferencias y presentó una Ley de Instrucción Pública Primaria el 19 de Junio de 1890. Ésta, es de gran importancia para la historia de la educación en México, pues es la primera que establece que la instrucción

debía ser *laica, gratuita y obligatoria* para todos los niños de entre cinco y catorce años (en 1900 esta norma es retomada por la Secretaría de Instrucción Pública y se vuelve oficial en todo el país). También expuso los ramos que integrarían la enseñanza, como: el idioma castellano, Cálculo, Deberes Naturales, Civiles y Políticos, con excursiones mensuales al campo y clases de autogimnasia para el fortalecimiento físico de todos los alumnos⁴⁹.

En cuanto a la organización académica se dividió a los establecimientos en dos ramos:

1. **Escuelas de párvulos (jardín de niños).** Para niños de cuatro a siete años de edad. En estas escuelas se promovían el trabajar con los dones de Fröebel;⁵⁰ principios de lecciones de cosas; cálculo objetivo hasta el número diez; nociones sobre los tres reinos de la naturaleza, cultivo del lenguaje, nociones sobre historia patria y universal, nociones de moral, instrucción cívica, canto coral, trabajos de horticultura, cuidados de animales domésticos y juegos gimnásticos. En el período de 1884 a 1889 se constituyeron cuatro escuelas de párvulos anexas a las primarias y en 1890, la escuela de párvulos.

⁴⁹ La Instrucción Militar en las escuelas primarias de Toluca, 1890 -1926, en Historia de la Educación en el Estado de México, Gil Mendoza Arturo, pág. 200.

⁵⁰ Federico Guillermo Augusto Fröebel, pedagogo alemán. Consideraba que la educación de la infancia se realiza a partir de tres tipos de operaciones: la acción, el juego y el trabajo, donde el par juego-trabajo desarrollaría gente activa, con ideales y comprometida. Su método era básicamente intuitivo con fines de auto-instrucción y no científico. Sus planteamientos se encuentran plasmados en su libro La educación del hombre



Imagen 23. Escuela de párvulos en Tenango del Valle, Hermanas Abassolo.

Fuente: Revista Mi Pueblo. Sin fecha.

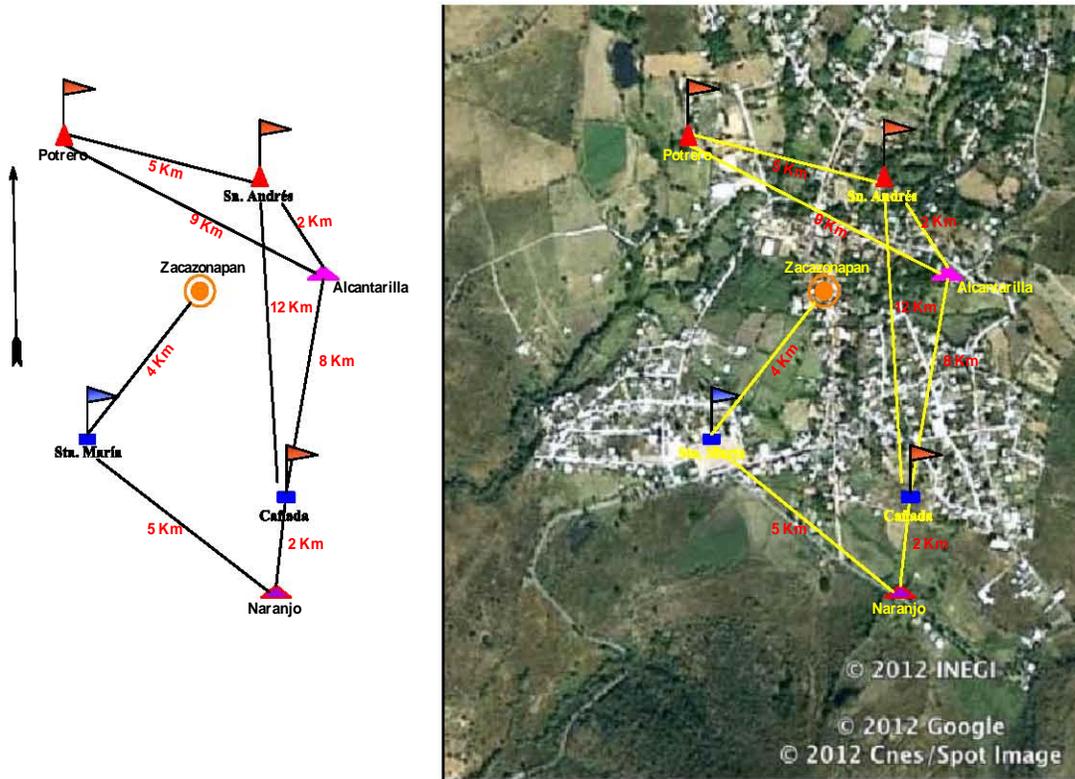
Ésta fue instalada dentro de una casa habitación y fue de las primeras en todo del Estado. Las aulas seguían dispuestas alrededor del patio central con un corredor perimetral. Actualmente sigue siendo un jardín de niños pero su estructura se ha modificado completamente.

1. **Escuelas primarias** Este número es el que más nos interesa, pues se construyó un plan totalmente revolucionario para la edificación de escuelas primarias, el cual trataba de integrar desde las ciudades más importantes del Estado, hasta las comunidades más alejadas con pobres condiciones económicas y población indígena. En éste, se propuso clasificar las escuelas como de **primera, segunda y tercera clase**. Las de primera clase se ubicaron mayormente en la ciudad de Toluca y en algunas cabeceras económicamente importantes como en Texcoco y Tenango del Valle. Las de segunda clase se destinaron a los distritos y las de tercera a las rancherías y comunidades pequeñas.

En algunos lugares como en Valle de Bravo, debido a que existen un gran número de montañas y terrenos riesgosos, era muy difícil que los niños se trasladaran diariamente hasta la institución, por lo que Villada ideó un plan de “estaciones pedagógicas” o escuelas ambulantes; consistían en llevar al menos cada tercer día a un maestro hasta cada rancho que contara con número de niños en edad escolar. Impartía las clases en algún lugar improvisado y después de dar clase regresaba a la escuela permanente, donde tenía su habitación o se hospedaba en el pueblo⁵¹. Estos maestros enfrentaban serios problemas con la enseñanza debido a que se internaban en comunidades donde aún no se hablaba el español.

⁵¹ Reporte del jefe político de Valle de Bravo al general Vicente Villada, gobernador del Estado de México, donde informa el número de escuelas en el municipio. Extraído del Archivo Histórico del Estado de México en el fondo de Educación y Gobierno, expediente del año 1898.

siguiente imagen ejemplifica uno de estos casos:



Simbología	
	Escuela permanente
	Ranchería
	Cabecera Municipal
	Hacienda

No. de alumnos de ambos sexos en cada lugar	Niños	Niñas	Total
Potrero	16	17	33
San Andrés	18	8	26
Santa María	26	13	39
Naranjo	12	16	28
	30	09	39

Imagen 24. Estaciones pedagógicas para el municipio de Zacazonapan, distrito de Valle de Bravo. Fuente: AHM, Fondo: Educación y Gobierno, expediente de 1902, informe del jefe político del distrito al gobernador José V. Villada.

La única escuela permanente se encontraba en la cabecera. Las estaciones se utilizaron para llevar la educación hasta lugares retirados donde los niños difícilmente podían salir de su comunidad. En la imagen derecha vemos que se trata de una zona montañosa y las distancias entre cada escuela van de los 2 hasta los 9km. En el cuadro inferior derecho está el número de alumnos que eran atendidos.

2.1 Modelos análogos

A partir de la Ley educativa de 1889, el gobierno comenzó a construir escuelas para que la educación llegara a todos los rincones del Estado y no hubiera pretextos para que los padres no mandaran a sus hijos. Los nuevos inmuebles estaban inspirados en los viajes que el gobernador realizó por Francia y Estados Unidos, incluso se retomaron ideas para reformar el programa de estudios y se mandaron hacer libros traducidos al español en estos países para que los usaran los alumnos mexicanos.

Volviendo al aspecto arquitectónico, se retomó la idea de la planta con forma de pabellón donde el edificio se colocaba al centro del terreno para no tener colindancias con edificios altos y contar con un espacio dedicado al jardín o patio de juegos. También se empezó a tomar en cuenta el número de alumnos y profesores que asistirían para contemplar un programa arquitectónico con el número de clases necesarias para las escuelas destinadas a la primera clase.



Imagen 25. Escuela Thévenon. 1883.

Fuente: La escuela primaria en 1880, publicado en:

<http://www.turritoire.com/spip/spip.php?article148>, consultado el 9 de octubre de 2012.

Esta escuela es un modelo que puede identificarse con las escuelas de primera clase. Se observa la característica mansarda de los modelos afrancesados que se construyeron en escuelas de Toluca y Tenango.



Imagen 26. Escuela primaria de Seurin d'Uzet, Francia.

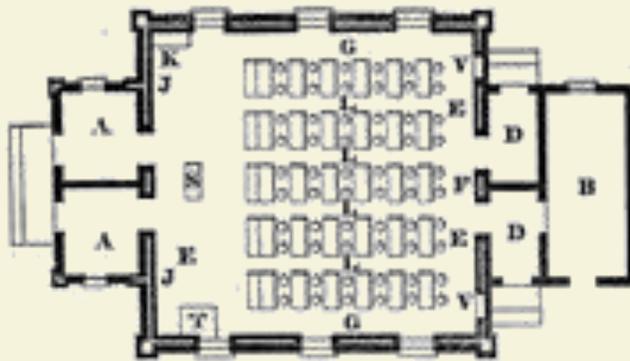
Fuente: Année scolaire 1900-1901: publicado en: http://www.photo-de-classe.com/photodeclasse/n_307449/1900, consultado el 25 de marzo de 2012.

Las escuelas rurales o que aquí se denominaron como de segunda y tercera clase, tenían un salón general de estudios, dos aulas de clases, la casa del conserje, guardarropa, sanitarios y un patio de recreo para realizar ejercicios gimnásticos y militares e igualmente tienen un diseño inspirado en plantas arquitectónicas usadas en el extranjero.

La imagen que a continuación se presenta, representa un modelo de escuela rural en Michigan, Estados Unidos. La planta es semejante a las escuelas de tercera clase que se construyeron en México las comunidades rurales; vemos que cuenta con un diseño de vanos colocados perpendicularmente para que hubiera suficiente luz e iluminación, el entresuelo permite alejar la humedad y los materiales son frescos. También cuenta con una bodega y se compone únicamente de un salón de clases.



DISEÑO No. 3.—Country School House.



PLAN No. 3.

Imagen 27. Proyecto para Michigan, Estados Unidos.

Fuente: *History of Education in Sacramento Country*, en:

http://www.scoe.net/about/history/school_gallery.html, consultado el 26 de agosto de 2012.

Fue diseñada en la década de 1890 y se utilizó hasta 1950. La distribución comprendía el acceso por el costado derecho. El interior era una habitación casi cuadrada con ventanas alrededor y separado del suelo con un sótano para no permitir la humedad. También se encontraba en un espacio ajardinado y libre a los costados para tener una mejor aireación. Al frente de los estudiantes estaba siempre el maestro con dos locales que servían para guardar el material escolar.

El material que aquí se utiliza es casi en su totalidad madera, cosa que no era aconsejada en el medio de México y se sustituyó por piedra, adobe y tabique.

Este modelo es muy similar en planta a las que se construían para las escuelas rurales o de tercera clase. Aunque sin duda las mexicanas fueron mucho más sencillas y prevalecía el estilo neoclásico o vernáculo en todas ellas, pues se construían de acuerdo a las posibilidades del pueblo y al clima.

2.2 Requerimientos constructivos de las escuelas del general Villada

La Secretaría de Instrucción Estatal dictó sus propias normas basándose en modelos análogos, las observaciones hechas en los Congresos celebrados en la Ciudad de México y además retomaron las ideas que escribió la Profra. Remedios Colón en el periódico mexiquense *La Ley*, publicada en 1896; hacía alusión a la ubicación de los terrenos para las escuelas, condiciones climatológicas, materiales constructivos, orientación, dimensiones y diseño.

Las recomendaciones de la Profesora Colón, son interesantes porque fueron hechas exclusivamente para el clima de la ciudad de Toluca y especifican los materiales, el volumen de aire para que la temperatura del aula fuera la adecuada e inclusive las dimensiones.

Por ejemplo, en lo que respecta a la ubicación, señalaba que debían estar lejos de un lugar bullicioso pero accesible a la población y que la orientación adecuada para edificios escolares es al norte; sin embargo, indicaba que, en la ciudad de Toluca esta orientación es inadecuada, debido a que los vientos fríos son dominantes y la iluminación es indirecta, por lo que proponía una mejor orientación al sur (los vientos son mejores y la iluminación es continua). En cuanto a las características del terreno se debía buscar uno seco para evitar atmósferas húmedas y en caso de no encontrarlo se debía colocar cascajo o carbón en el terreno para evitar la humedad o bien levantar el edificio y ventilarlo adecuadamente, además de contar con jardines alrededor. Los materiales convenientes para la construcción debían reunir las siguientes características:

- Secos: De preferencia se utilizó la piedra y tabique con adobe recubierto en los muros. Esto para evitar la generación de bacterias que propiciaban enfermedades y epidemias en los niños. Para los pisos de las aulas se usaba la madera y en los pasillos podía ir desde piedra de mármol o algún otro acabado pétreo que permitiera hacer la limpieza.
- Refractarios: Para mantener una temperatura apropiada; podía ser la piedra que estaba en la misma región, tabique e incluso madera y teja para las techumbres, dependiendo del clima donde se construía. Los muros generalmente tenían un espesor de 50 cm y en Toluca se recomendaban las losas planas para recibir mejor radiación solar.

En lo que respecta al diseño y confort de las aulas, debían tener las dimensiones necesarias para contar con óptimas condiciones de ventilación, calor y luz. Para esto se considerarían 10 metros cúbicos de aire por hora para cada alumno; por lo tanto, era necesario proporcionarle una superficie de 1.5 metros por alumno y 4 metros de altura para cubrir las necesidades de aire y que constantemente se renovara por medio de ventilas que se abrieran por el último tercio superior⁵².

⁵² García Luna, Margarita, La Normal de Profesores de Toluca". Gobierno del Estado de México, Toluca, 2001.

Otra de las características importantes de estas escuelas, es que surgen con un diseño integral; es decir, que se proyectaba desde el espacio del aula, el área de servicios, los acabados, la iluminación, las instalaciones y algo totalmente relevante que también ayudaba a diferenciar las escuelas era el mobiliario, el cual había dejado ser improvisado y se había comenzado a diseñar exclusivamente para los niños. La Escuela de Artes y Oficios de Toluca y la Correccional de Menores, se encargaban de surtir a otras escuelas con mobiliario, (desde pizarrones, bancas, mesas de trabajo, borradores, cuadernos, publicaciones, etc). De esta manera sería más fácil y económico que las escuelas obtuvieran los instrumentos necesarios para la clase⁵³.

Imagen 28. Mobiliario escolar en la Escuela Centenario de Dolores Hidalgo.

Fuente: Gobierno del Estado de Guanajuato, 2011. Mobiliario de fierro colado y madera que se utilizaba en las escuelas. El que se observa es sólo para un alumno, pero el más usado era para dos.



Estas características descritas favorecieron el diseño de la construcción de escuelas durante el periodo de Villada, pues así lo demuestran los informes presentados al Gobernador en el año de 1900. Si bien no todas las escuelas eran construidas adecuadamente, debido a que aún seguían siendo un gran número las que se adaptaban en casas, se vigilaba constantemente la higiene de los locales y se reportaba ante la Secretaría de Instrucción Pública las carencias tanto en útiles escolares como reparaciones al inmueble⁵⁴.

⁵³ Reporte del jefe político de Valle de Bravo al general Vicente Villada, gobernador del Estado de México, donde informa el número de escuelas en el municipio. Extraído del Archivo Histórico del Estado de México en el fondo de Educación y Gobierno, expediente del año 1898.

⁵⁴ Archivo Histórico del Estado de México, Fondo: Ramo educativo, expediente del agosto de 1897.

Independientemente de estas recomendaciones, cada escuela tuvo sus propias características constructivas, orientación, diseño y estilo, dependiendo si se trataba de una escuela de primera, segunda o tercera clase y la economía de la población.

En los siguientes apartados se verá más a detalladamente estas diferencias que como se ha descrito, Villada dispuso en la Ley de Instrucción Pública de 1889, mediante ejemplos de planos y fotografías halladas en el Archivo Histórico del Estado de México y publicaciones locales

2.3 Escuelas de primera clase

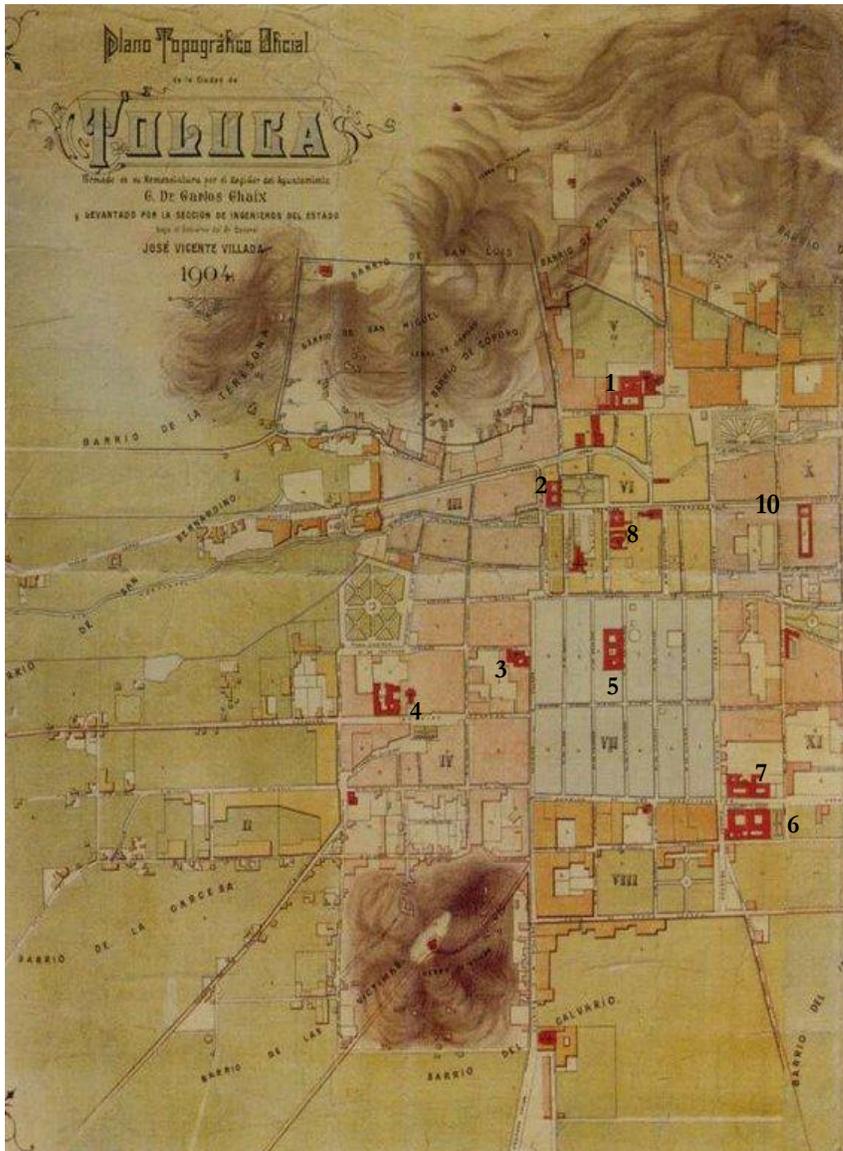
Éstas escuelas eran planeadas para la poblaciones que eran lo suficientemente grandes y con solvencia económica como para que los niños asistieran diariamente y no tuvieran que faltar por trabajar en el campo, cosa que era prácticamente imposible en los municipios con población indígena. También eran una oportunidad para que el gobierno manifestara el poder económico e impulso moderno que se estaba gestando en la ciudad.

La mayoría de estas escuelas se concentraron en Toluca, por ser la ciudad más próspera del Estado y desde luego porque era la capital y Villada se había propuesto mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos mediante la edificación de hospitales, paseos, fábricas, el ferrocarril, instalaciones eléctricas, sanitarias y, por su puesto las mejores escuelas, que eran las de primera clase.

Su ubicación se centraba siempre cerca de las vías del tren, en alguna colonia importante o cerca del jardín central para que estuvieran bien comunicadas y los niños pudieran llegar a pie desde su casa.

Para el año de 1904, se encuentran registradas en un plano de la Ciudad de Toluca las siguientes escuelas:

La Escuela Primaria de Niñas Anexa a la Normal para profesoras, la Escuela de Niños Anexa a la Normal para profesores, la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez, Escuela Primaria Urbano Fonseca, la Escuela Correccional, la Escuela para Niñas José Vicente Villada y por último la Escuela Primaria José María Morelos, ésta última era la única de tercera clase que hubo en la localidad.



1. Escuela Normal para Profesoras en el Ex convento de El Carmen.
2. Escuela primaria Josefa Ortiz de Domínguez
3. Escuela primaria Urbano Fonseca
4. Escuela Normal para profesores
5. Escuela de Artes y Oficios
6. Instituto Literario Porfirio Díaz
7. Escuela Correccional
8. Escuela José Vicente Villada
9. Escuela primaria José María Morelos.
10. Escuela Normal para Profesoras.

Plano 8. Plano de la ciudad de Toluca en 1904.

Fuente: Archivo Histórico de Toluca en el Fondo de Planos de la ciudad. Si se analiza con detenimiento las ubicaciones en el mapa, se verá que el edificio escolar no constituyó un inmueble sin sentido, sino que más bien se le atribuyeron una serie de elementos simbólicos; uno de ellos es precisamente el que se relaciona con la ubicación física de la escuela con respecto a los demás edificios de la población en que se encontraba; ya que siendo un símbolo de cultura, de

moralidad, de la colectividad, de progreso, y de educación era frecuentemente ubicado junto a edificios de igual importancia en relación a su carga simbólica para la concepción y percepción de los habitantes como lo era la iglesia, el palacio municipal y el ferrocarril. Por ejemplo, en este mapa se puede observar las escuelas José Vicente Villada y Josefa Ortiz de Domínguez junto al jardín de la plaza central.

Por otra parte, aunque los planes educativos ya estaban homogenizados, variaban según el tipo de escuela por las condiciones económicas y actividades de la población en que se localizaban. Para la primera clase se impartían las materias de Lectura, Escritura, Historia, Idiomas, Ciencias Naturales y Matemáticas; con un profesor egresado de la Normal obligatoriamente en cada aula. Para impartir otras actividades como dibujo, ejercicios militares y canto se enviaba semanalmente a otro grupo de profesores que iban de plantel en plantel⁵⁵.

En cuanto a la arquitectura, las tendencias más usadas en ésta clasificación fueron el neoclásico y el eclecticismo. En el primero los edificios tienen una apariencia más sólida y las fachadas están ornamentadas con elaboradas cornisas, pilastras, columnas clásicas y frontones entre otros. Las obras más representativas son el Instituto Literario Porfirio Díaz, que hoy se ha transformado en la Universidad Autónoma del Estado de México y, la Escuela Primaria para Niñas José Vicente Villada, de la que ya sólo queda la fachada.

El eclecticismo se inspiró en construcciones francesas con una distribución de las aulas totalmente diferente a lo que anteriormente se utilizaba; se dejó de usar el partido arquitectónico en el que las clases se distribuían alrededor de los patios y se comenzaron a utilizar los pabellones que respondían a los postulados higienistas. En éstos, se construían módulos de aulas al centro de un espacioso jardín o patio y se comunicaban por medio de corredores, por lo que se recibía una cantidad importante de luz y aire para los estudiantes. Cabe resaltar que esta misma solución se utilizó para los hospitales y cárceles. El aspecto que daba este estilo era palaciego (simetría, remates plásticos y elementos extraídos del historicismo).⁵⁶

⁵⁵ Gil Mendoza, Arturo “La Instrucción militar de las escuelas” en Historia de la Educación en el Estado de México, 1934-1940. Toluca, Estado de México, El Colegio Mexiquense, 2005.

⁵⁶ Santa, Ana Lozada Lucía, “Arquitectura Escolar Revolucionaria: de la Constitución a la Construcción de Ciudad Universitaria”, Tesis de doctorado. México, UNAM, 2007, pág. 45.



Imagen 29. Antigo Instituto Porfirio Díaz, hoy Edificio de Rectoría de la UAEMÉX.
Fuente: UAEMÉX. Año 2010.

En sus inicios fue un beaterio y asilo para niñas y más tarde se convirtió en la Escuela Normal Para Varones y después en el Instituto Literario Porfirio Díaz. El estilo es neoclásico y fue diseñado por el Arquitecto José Luis Collazo con el apoyo de Porfirio Díaz.

Las características de estos edificios debían cumplir con un área necesaria para albergar:

- Cuatro salones de educación básica
- Dos de educación superior
- Un patio para ejercicios y jardín,
- lavabos, sanitarios, guardarropa, dirección, salón de canto, dibujo y biblioteca.
- En cuanto al diseño, los materiales y orientación, seguían las disposiciones establecidas según las escuelas modelo que el Arq. Mariscal había hecho en la Ciudad de México, pero con la gran diferencia de que en éstas seguían buscando los ejes de simetría en el conjunto.
- Se cuidaba que la orientación fuera al norte para tener una iluminación uniforme.
- La altura de piso a techo debía ser de cinco metros para garantizar la calidad del aire y ventanas amplias.

- Las construcciones tendrían un entresuelo para evitar la humedad.
- Los materiales para muros eran la piedra de cantera y tabique, los pavimentos podían ser de duela para el interior de los salones y algún tipo de piedra como el mármol, granito o basalto en pasillos. Se incorpora el vidrio para dar una mayor iluminación y controlar la entrada de aire; en algunos casos se usó para acentuar la iluminación en los vestíbulos y escaleras de acceso como en la Normal para Profesoras.
- Los entresijos se resuelven mediante el uso de bóvedas catalanas, terrados y entarimados de madera sobre marcos metálicos.
- Los techos generalmente eran planos y en algunos casos se conservan mansardas con láminas de zinc como en la Normal de Profesores de Toluca.
- Aparece el fierro en las estructuras internas⁵⁷.

Para apreciar mejor las ideas constructivas, organización y funcionamiento, se presentan a continuación tres ejemplos que han perdurado total o parcialmente hasta la fecha e inclusive han conservado el giro educativo para el que fueron construidos. Éstas escuelas son:

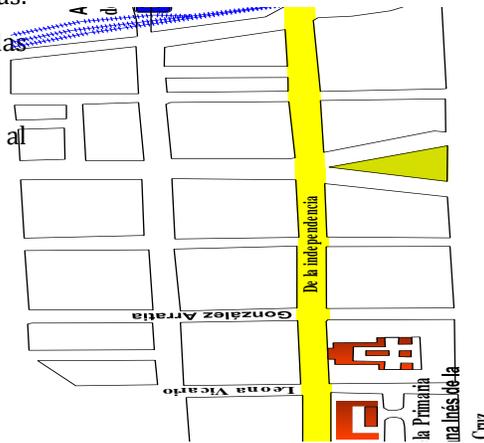
1. La Escuela para Niñas Sor Juana Inés de la Cruz en Toluca
2. La Escuela Primaria para Niñas Anexa a la Normal para Profesoras en Toluca.
3. La Escuela Primaria Benito Juárez de Tenango del Valle.

Cabe señalar que las tres han sufridos cambios importantes, sobre todo la primera, sin embargo podemos apreciar por medio de fotografías y planos encontrados en el Archivo Histórico del Estado de México la esencia de los proyectos originales y cómo se resolvieron los principios de higiene y modernidad en las aulas.

⁵⁷ García Luna, Margarita, “La escuela Normal de Profesores de Toluca”. Gobierno del Estado de México, Toluca, 1998.

2.3.1 La Escuela para Niñas Sor Juana Inés de la Cruz en Toluca

Se encuentra ubicada sobre la Avenida Independencia esquina con Leona Vicario, contigua a la Escuela Normal para Profesoras. Su ubicación le permitía que las niñas llegaran fácilmente caminando por su cercanía al centro de la ciudad.



ubicada sobre la Avenida Independencia esquina con Leona Vicario, contigua a la Escuela Normal para Profesoras. Su ubicación le permitía que las niñas llegaran fácilmente caminando por su cercanía al centro de la ciudad.

Plano 9. Croquis de ubicación de la Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz.

de ubicación de la

La fachada posee la leyenda “Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz 1854-1951”. Fue uno de los primeros inmuebles en reorganizar su estructura arquitectónica y pedagógica según la Ley mexiquense de Instrucción pública de 1889. El propio gobernador José Vicente Villada tomó bajo su cuidado esta escuela para que el diseño fuera apropiado tanto en mobiliario, condiciones climatológicas, iluminación y distribución arquitectónica.

Desafortunadamente el inmueble original fue demolido y solamente queda la portada que esta sobre la avenida Juárez. Sin embargo, podemos apreciar por medio del plano elaborado en 1904 (página 61), que la escuela aún conserva la distribución del patio central con aulas perimetrales.

La parte más interesante de esta institución son dos imágenes encontradas en el Archivo Histórico de Toluca que nos permiten ver como era el interior de un aula de clases y el patio; desde los acabados, altura, iluminación, sistema pedagógico, muebles y la forma en que se recibía la clase cotidianamente.

Por ejemplo, la siguiente fotografía corresponde al salón de clases; si se observa con atención, notaremos que la forma del salón es rectangular y con una altura de piso a techo como lo marca el reglamento, (entre 4.5 y 5m) los muros parecen tener lambrín y un decorado de papel tapiz, con vanos lo suficientemente amplios para la entrada de luz y ventilación. Los muebles escolares se acomodan perimetralmente sobre una guía que está sobre el piso de madera y el lugar para el maestro está al frente. Esta disposición de tomarla cátedra llama la atención, pues aunque la construcción fue hecha exprofeso para escuela aún no se adoptan la forma de sentarse en hileras que vimos en las escuelas del arquitecto Mariscal. También puede verse que el mobiliario ha dejado de ser improvisado y se usó uno ergonómico y especial para el estudio.



Imagen 30. Interior del aula de clases de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz. (1892)

Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 204.

La iluminación y ventilación ya empezaba a tomarse en cuenta en el diseño de las aulas, pero aquí vemos como había niños que quedaban frente a la ventana, lo cual no era conveniente pues recibían directamente los vientos y probablemente también el asoleamiento.

Esta otra fotografía corresponde al patio de juegos; mediante esta imagen podemos percibir la distribución de las aulas alrededor del mismo. El nivel se encuentra más abajo que el resto, por lo que se puede intuir que existía un entre suelo que ayudaba a tener una mejor temperatura en el interior. Recordemos que por reglamento debía existir un área ajardinada para proteger de los vientos y crear sombras para el esparcimiento.



Imagen 31. Patio de recreo de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz, 1882. Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 204.

Un patio con área ajardinada era lo más recomendable para propiciar áreas con sombra para el recreo y proteger al edificio de los vientos con árboles plantados en él.

Más adelante esta escuela se fusionaría con la Escuela Justo Sierra y modificaría su partido arquitectónico para dar cabida a una escuela mixta en

1945. Hoy se trata de una de escuela secundaria y fuera de la fachada no queda ningún otro rastro de lo que en algún momento fue un importante ejemplo de las escuelas modernas que se fundaron en el porfiriato.

2.3.2 La Escuela Primaria Eudoxia Calderón Gómez, Anexa a la Normal para Profesoras de Toluca.



Imagen 32. Acceso a la Escuela Primaria Eudoxia Calderón. Fuente: EGR. Año 2012. El autor de esta obra es el ingeniero Vicente Suárez Ruano, del cual se cuenta con poca información, debido a que su nombre no figura entre los arquitectos egresados de la Academia de San Carlos ni del Instituto Científico y Literario⁵⁸.

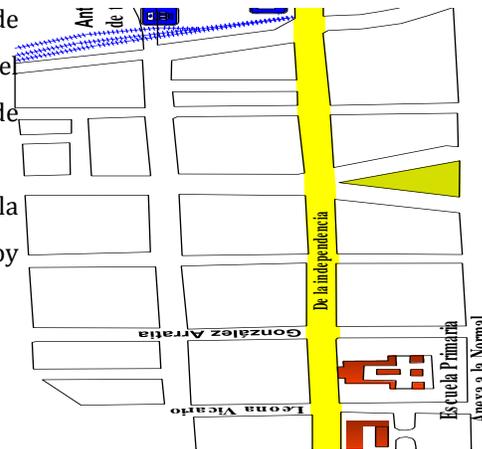
⁵⁸ Ruiz Islas, Cínthya Edith, "Arquitectura Habitacional Decimonónica de la Av. Villada en Toluca". Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

Localización

Se encuentra ubicada al oriente de la ciudad, en un terreno rectangular de dos frentes; el principal que da a la calle de Independencia y el otro extremo a la calle de 1º de Mayo. Éste último frente corresponde al acceso a la Escuela Primaria, pues anteriormente las escuelas normales albergaban tanto a la escuela profesional, como a otras para primaria y párvulos; con el fin de que los futuros maestros practicaran en ellas los conocimientos adquiridos en clase.

A
encontraba
cerca de la
lo que

misma idea
escuelas de
vías de
Normal de
construyó
Díaz en la
que hoy
Militar.



principios de siglo se
casi en las afueras y
estación del tren, por
estaba muy bien
comunicada. Esta
de colocar a las
profesores cerca de las
tren se planeó para la
Profesores que
el Ingeniero Porfirio
Ciudad de México y
alberga el Colegio

Plano 10. Croquis de localización Escuela Primaria Anexa a la Normal de Profesoras.

Su construcción inició en 1907, fue reseñada en el diario “*La Democracia*” en mayo de 1909, como “una mansión espléndida con multitud de departamentos adecuados a su objeto, extensos patios y jardines, baños y lugares consagrados al deporte de los educandos”, casi como un epígono del positivismo porfirista, pues se inauguró en el marco de los festejos del Centenario de la Independencia, con una multitud expectante que llenaba el trayecto de la plaza España a sus umbrales.⁵⁹

El aspecto del edificio le fue dado dentro del estilo ecléctico, como ya lo habíamos descrito. Éste fue el inmueble más ostentoso y detallado de todas las instituciones construidas en el Estado de México.



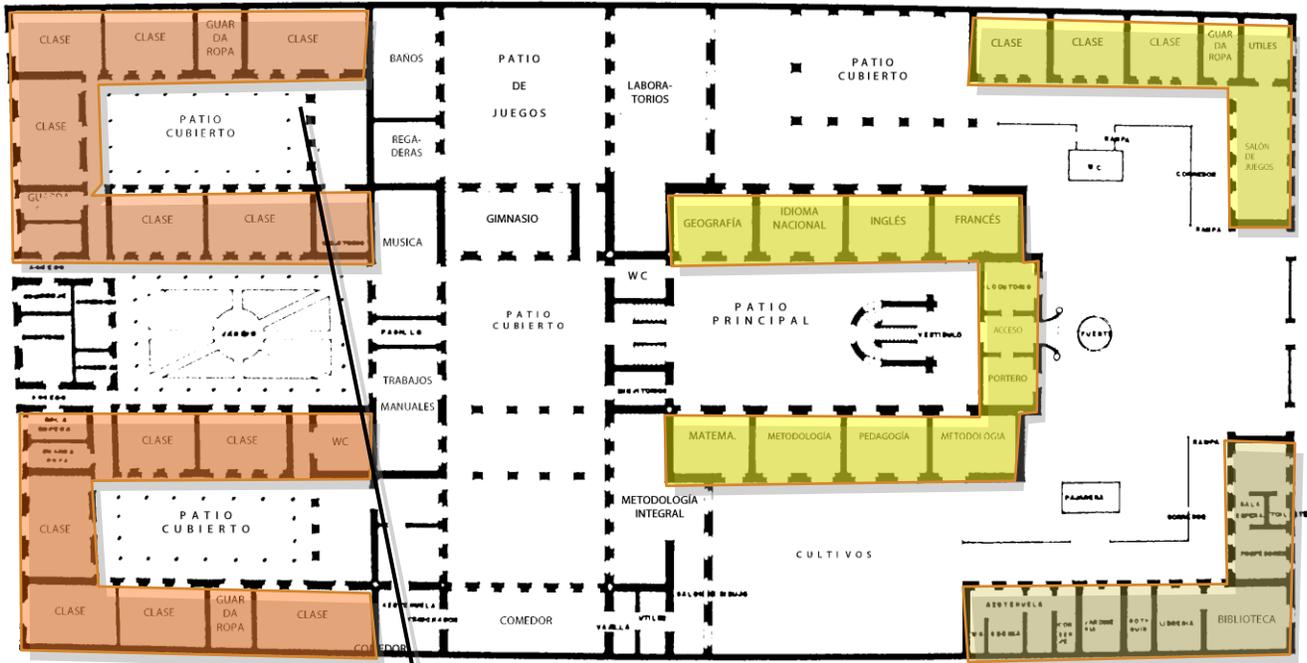
Imagen 33. Fachada interior

Fuente: EGR Año 2012
Desde esta vista podemos apreciar la mansarda y el domo de cristal que remata la rotonda de la escalera. Ambos elementos son muy característicos del eclecticismo

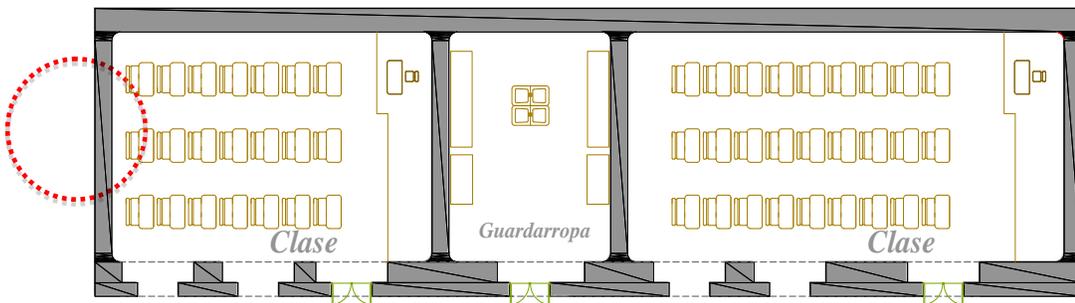
La forma de la planta se resolvió mediante el sistema de pabellones en forma de “U”, lo que da como resultado un diseño simétrico con acceso a patios y jardines. Las aulas están alrededor de los patios y cuentan con iluminación y ventilación bilateral. El proyecto de Suárez Ruano contemplaba también patios a cubierto como los del arquitecto Mariscal, sin embargo éstos han estado siempre a descubierto. Algo que llama la atención es que los entre suelos o semi sótanos están presentes sólo en los pabellones colindantes a la avenida y en el resto

⁵⁹ Mejía López Marcos, “*Edificios Educativos del Estado de México*”, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca. pág.29.

de la construcción no existen; cosa que resulta extraña si tomamos en cuenta que la ciudad tiene terrenos húmedos y en aquellos días se recomendaba el semisótano para alejar la humedad y sobretodo crear condiciones de salud favorables para los niños.



Aula tipo



Plano 11. Escuela Normal para Profesoras. Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 187.

Se observa la forma en "U" en que se acomodaron las aulas. Los pabellones en color rojo corresponden a la Escuela Primaria Anexas, la cual tiene comunicación directa con la

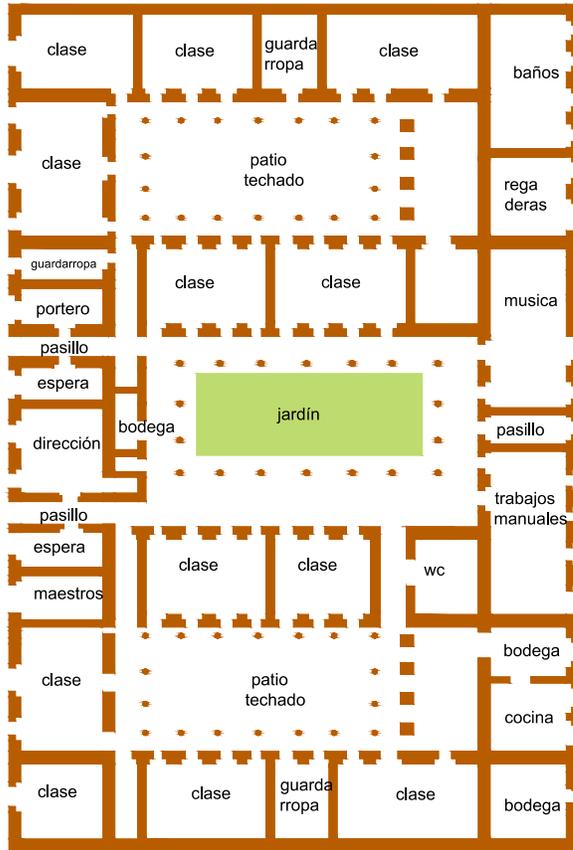
normal por medio de un pequeño pasillo al centro. El pabellón de color verde corresponde a la escuela de párvulos (jardín de niños). Considero, que es una forma de dar solución a la ventilación e iluminación muy semejante a los patios claustrales. La disposición permite estar rodeado tanto de un patio como de un jardín.

En la imagen de abajo se puede ver un detalle del diseño de las aulas de la escuela primaria. En ésta existe una gran diferencia a las del Arq. Mariscal: el guardarropas es uno por cada dos aulas, la iluminación y aireación es sólo por un lado (probablemente es más adecuada ésta por el clima semifrío de Toluca), se conservan las esquinas redondeadas y probablemente la diferencia en áreas de las aulas depende del grado, siendo las más numerosas las de 1^o y 2^o años.

El diseño de las aulas en esta escuela ya muestra una serie de cambios mucho más parecidos a los que el Arq. Mariscal presentó en sus escuelas modelo, con la gran diferencia de que por tratarse de un esquema de pabellones, la simetría juega un papel importante en la distribución y las soluciones de ventilación e iluminación; cosa totalmente opuesta en las escuelas que se diseñaron en la capital para el concurso de 1905.

En el plano once, que corresponde a la planta arquitectónica de la Normal para profesoras de Toluca, se muestra una ampliación a detalle de la solución que le dieron a estos salones de clases.

Una de los elementos semejantes que encontramos en el diseño de las escuelas capitalinas y la Anexa es el guardarropa, sólo que en esta ocasión se encuentra uno por cada dos salones y no uno entre cada aula; lo cual no es tan favorecedor, pues ya no es usado como un elemento que mejora la acústica y las condiciones térmicas. Mientras, que la ventilación e iluminación se mantienen de forma bilateral por medio de los patios y jardines que rodean los pabellones.



Plano 12. Área de la escuela primaria anexa. Redibujo.

Fuente: Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 187.

Lo que más llama la atención es que el guardarropa no sigue un patrón, es decir, podemos verlo tanto al centro de dos aulas, como en la esquina. Aunque al centro parece ser una solución importante para lograr una mejor acústica, las aulas de la esquina superior izquierda, son las menos favorecidas, (sobre todo la de la esquina, pues tiene menor iluminación, ventilación y acústica que el resto), pues el guardarpas no esta al centro y están más juntas las aulas.

Otra de las características que comparten es el uso de patios a cubierto para actividades al aire libre y proteger del mal tiempo. En cuanto a las áreas administrativas sólo se encuentra un pequeño núcleo para la dirección y secretaria al centro de ambos pabellones. Las áreas de servicios se encuentran en colindancia con las instalaciones de la Escuela Normal; compartían el área del comedor, la cocina y los talleres de manualidades. Actualmente el corredor que comunicaba a estas escuelas está incomunicado por una reja, pero aún pueden observarse las instalaciones del comedor, la cocina y talleres en condiciones muy parecidas a su estado original. Los sanitarios han sido remodelados pero sobreviven algunos lavabos de la época en los vestidores de los dormitorios de la Normal.



Figura 34. Lavabos.

Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio. Año 2010.

Antes de entrar a clases y de comer, era preciso que los alumnos acudieran a lavarse las mano para adquirir hábitos de higiene y mantener una atmósfera sana en el salón.

Tener uno de estos muebles en la escuela era considerado un gran lujo. Se colocaban de 2 en 2 en hileras para ocuparlos por ambos lados. En las escuelas del Arq. Mariscal, los lavabos estaban en el guardarropas.

Imágenes 35 y 36 (arriba). Servicios de comedor y cocina. Fuente: EGR. Año 2012.

En todas las fotografías vistas se aprecia la altura de la construcción, el cuidado de la iluminación y el cambio de materiales en pavimentos. Estos fueron construidos con los adelantos más novedosos de la época como lámina acanalada, que se usaba para cubrir grandes superficies.

Materiales empleados

Durante la primera mitad del siglo XIX, surgen nuevos materiales de construcción como son el hierro, al acero laminado, el concreto armado y el vidrio. Éstos se combinaron con los ya conocidos para diseñar espacios funcionales que requerían de grandes dimensiones como son los mercados,



naves, fábricas, puentes, bibliotecas y escuelas.

También se utilizan otros materiales de recubrimiento y acabados como los mármoles, bronces y vidrios. En el caso de la Normal de Maestros se utilizan las canteras suaves para realizar los adornos de remates y enmarcamientos de puertas y ventanas.



Imagen 37. Materiales empleados en los pabellones que pertenecieron al jardín de niños.

Fuente: EGR. Año 2012

El empleo del tabique en los muros se vuelve más usual durante la segunda mitad del siglo XIX.

En esta fotografía vemos los distintos acabados aparentes: el piso, columnas y cornisas están hechos de cantera; los muros están contruidos con tabique de color rojo y marfil. La techumbre que cubre los pasillos se sostiene con columnas y vigas de hierro que tienen un entramado de madera y por último una lámina galvanizada que también podía ser de cobre o zinc.

Muros

Los muros están hechos de materiales diversos como la el tabique, la piedra local, el tezontle y tepetate. El más notorio es el tabique, que comienza a



utilizarse con más fuerza en acabados aparentes; en este caso aparece en la fachada principal y pabellones de lo que fuera el jardín de niños y la biblioteca. Se utiliza el hierro fundido en apoyos y el vidrio, tratando de seguir los modelos académicos europeos. También aparecen detalles metálicos como las ménsulas de hierro fundido para sostener las viguetas y láminas acanaladas de los pasillos.

Imagen 38. Detalle de pabellón que alberga el módulo sanitario frente a la biblioteca. Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio. La combinación de materiales y estilos arquitectónicos enriquecen los muros de la escuela.

Entrepisos y cubiertas

En la segunda mitad del siglo XIX, las vigas de madera comenzaron a ser sustituidas por vigas de hierro fundido o colado y, posteriormente, de acero estructural. Esto llevó también a cambios en los elementos secundarios del piso, como la introducción de lámina acanalada que vemos presente en los plafones y escaleras de la escuela.

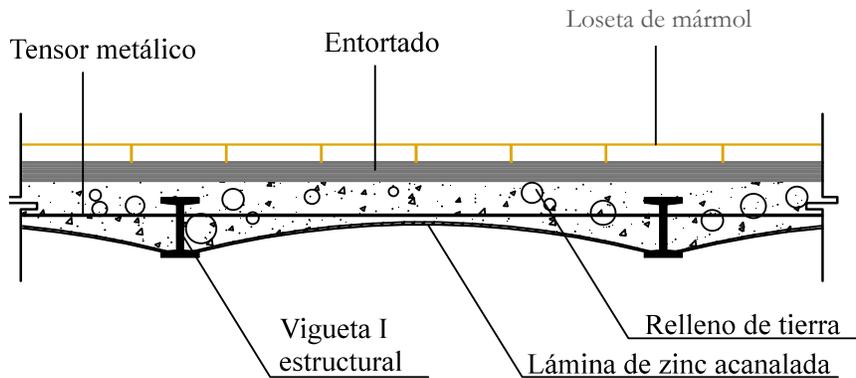


Imagen 39. Detalle del entrepiso con lámina acanalada y vigueta. Fuente: EGR.

En lo que a cubiertas y entrepisos se refiere, se usó la vigueta de acero con lámina de zinc acanalada (o corrugada), algunas veces también con ladrillo, formando "bóvedas catalanas".



Fotografías 40 y 41. Detalle de lámina acanalada en pasillos (izquierda) y en una de las aulas superiores (derecha).

Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio. Año 2010.

2.3.3 Escuela Primaria Benito Juárez de Tenango del Valle

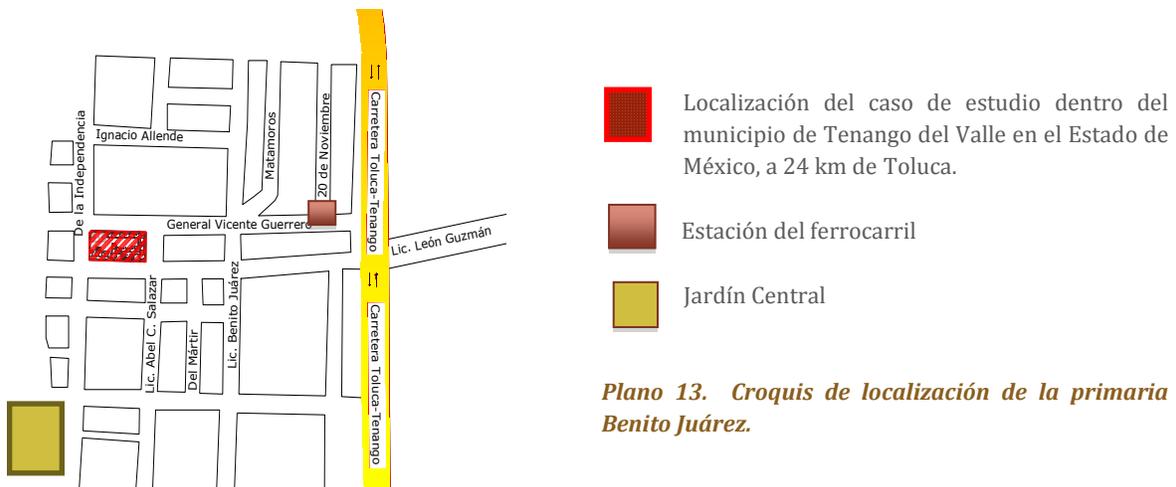


Imagen 42. Fachada principal. Fuente: EGR. Año 2010.

Este inmueble está trabajado en cantera de la región. Sobresale notablemente del resto de las construcciones y a diferencia de la ciudad de Toluca, donde la Normal de Profesores influenció algunas casas habitación, ésta es el único inmueble ecléctico que se construyó en el municipio, aunque el mismo autor construyó un teatro afrancesado pero sin una fachada tan representativa como ésta.

Localización

El predio se encuentra en el centro histórico de la población, a sólo dos cuadras del jardín central. Al igual que la Escuela Normal para profesores tenía muy cerca la estación del ferrocarril, y actualmente se encuentra a dos cuadras de la vialidad que conduce a Toluca.



Datos históricos

La fecha exacta de construcción no ha podido ser localizada, debido a que durante la revolución el inmueble fue quemado y se perdieron un gran

número de documentos. Algunas fotos publicadas en la revista “*Mi pueblo*”, muestran la escuela en proceso de construcción a principios del siglo XX. Dicho edificio fue un regalo a la comunidad tenanguense, en el marco de la celebración del Centenario de la Independencia, por el entonces presidente de México, el General Porfirio Díaz, por los servicios prestados a la Nación en la lucha de Independencia⁶⁰. El encargado del proyecto fue el Ingeniero Manuel Gorbea⁶¹ y fue durante algunos años la fuente de trabajo de mucha gente por lo que le bautizaron con el nombre de “La obra”. Las labores de edificación fueron detenidas durante las revueltas de 1910, en que se utilizó como cuartel militar y hospital, hasta que finalmente fue abandonado en 1921⁶².



Imagen 43. Maqueta virtual. Fuente: Jacobo Díaz. Año 2012.

Algo de lo que más llama la atención en el diseño de la escuela es la escalera que conduce al acceso principal; recuerda los edificios prehispánicos, aunque quizá sólo se debe al entresuelo que se acostumbraba a principios del siglo XX.

⁶⁰ Batallas de 17 y 18 de Octubre de 1811, donde participó el pueblo de Tenango con el ejército insurgente por la Independencia.

⁶¹ Ingeniero Arquitecto de origen capitalino que vivió en el Estado de México a principios del siglo XX. Entre sus obras más importantes están el Palacio de Gobierno de Santiago Tianguistenco, el Teatro Principal, Kiosco y la Primaria Benito Juárez en Tenango del Valle, realizó la restauración del Reloj Chino en la Glorieta de Bucareli en la Ciudad de México.

⁶² Cronista de la Escuela.



Imagen 44. Perspectiva. Fuente: EGR. Año 2012

En comparación con el contexto, la Escuela domina el paisaje por la altura, materiales y dimensiones. A pesar de que la población conserva un gran número de inmuebles del siglo XIX, no existe otro que iguale en valor arquitectónico a éste; pues, es el único que fue diseñado en conjunto, cuidando desde los detalles interiores y exteriores. Por encontrarse en una de las avenidas principales se ha convertido en un punto de referencia y la comunidad le ha conferido un valor icónico con el que la población se identifica.

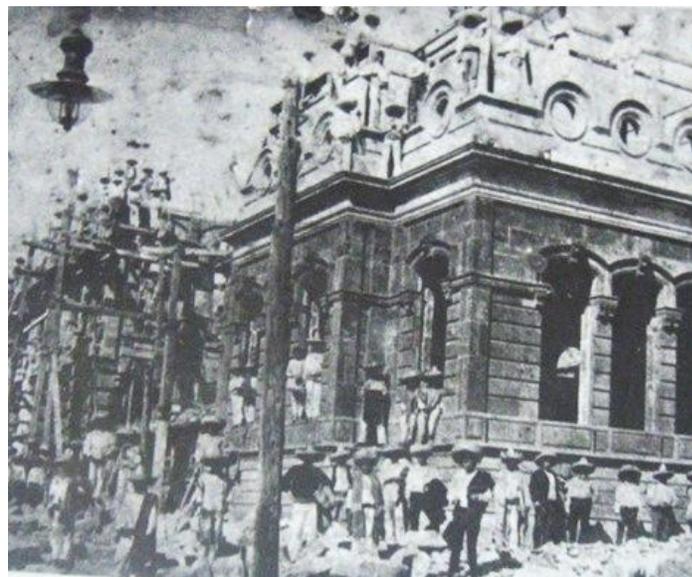


Imagen 45. Construcción de "La Obra". Fuente: Revista Mi Pueblo, agosto de 2010, Tenango del Valle.

Según el libro de 1904 del Archivo Histórico de Tenango del Valle, el edificio estuvo en construcción durante varios años y se convirtió en la fuente de trabajo de un gran número de lugareños. En esta imagen lo que más llama la atención es la mansarda que se encuentra en proceso de construcción, al parecer es madera lo que compone la estructura. A diferencia de la espectacular mansarda de la Normal de Profesores, ésta desapareció a los pocos años de terminada, como si se tratara de borrar el legado porfirista.

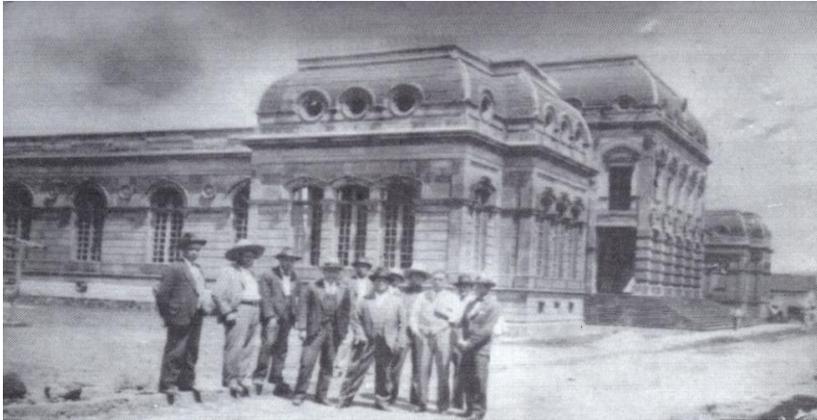


Imagen 46. Escuela Benito Juárez a principios del siglo XX.

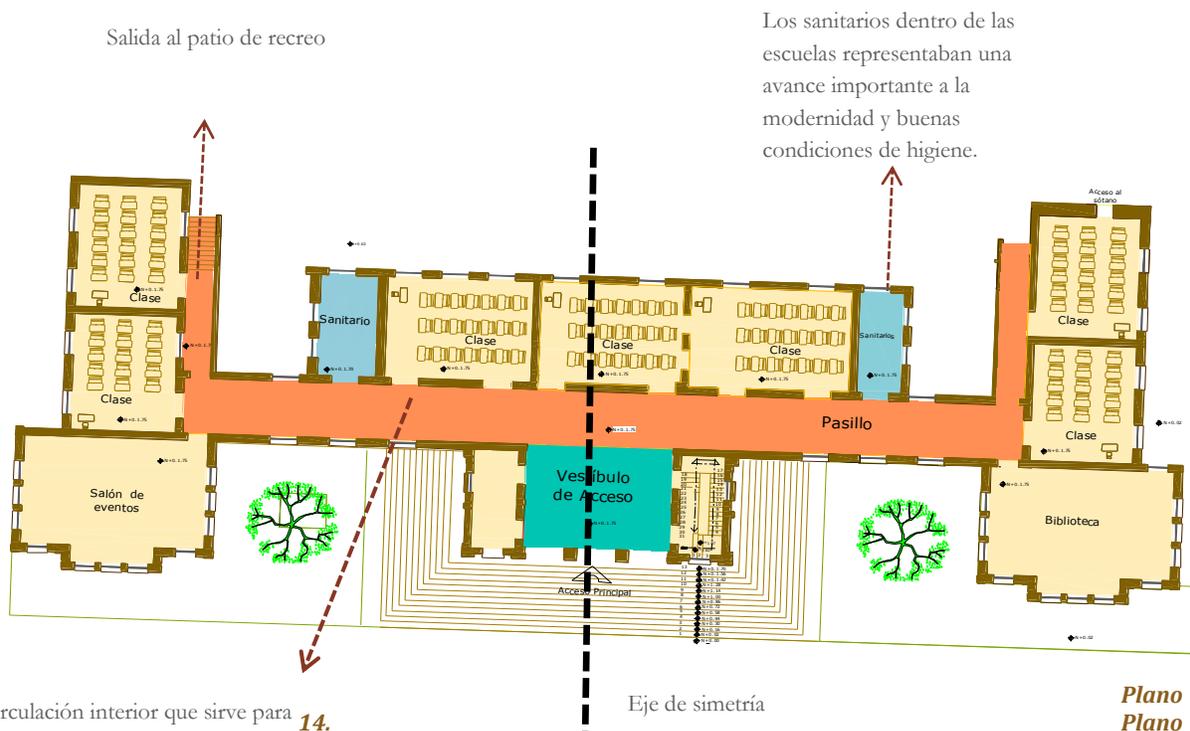
Revista Mi Pueblo, agosto de 2010, Tenango del Valle.

Esta imagen muestra la mansarda terminada, el parecido que tiene el edificio con la Normal de Profesores de la Ciudad de México es muy notorio. También se puede apreciar el ordenamiento en forma de pabellones, los cuales proporcionan mejores condiciones de hialiene

Descripción

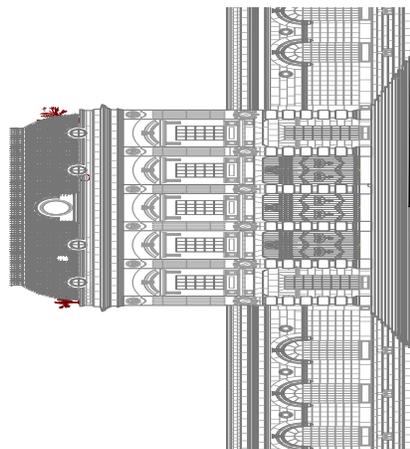
El partido original de la escuela se compone por pabellones, los cuales se usaban con frecuencia en hospitales y escuelas para tener una mejor iluminación, ventilación y circulaciones óptimas. La planta arquitectónica cuenta con un eje de simetría característico de estas soluciones⁶³ en planta y alzado, un cuerpo alargado en cada extremo, donde se ubican la biblioteca y el salón de actos. Al subir la gran escalera de acceso se encuentra el vestíbulo por el que se puede llegar al área administrativa del segundo nivel y también conecta con las siete aulas de clases.

⁶³ En este punto es conveniente señalar que las escuelas del Estado de México a diferencia de las que diseñó el arq. Mariscal van a buscar siempre el eje de simetría.



14. Circulación interior que sirve para conectar las aulas. El pasillo es iluminado con vanos y sustituye al corredor perimetral al patio en los claustros.

del



El un el los Los que de

hipotético del partido original edificio. Esta imagen se hizo en base a las fotografías antiguas y basándose en planos antiguos de cómo se distribuían las escuelas anteriormente.

lano 15. Fachada principal de la Escuela. Fuente: EGR

autor de este inmueble, el ingeniero José Gorbea, construyó gran número de monumentos en Tenango como: el Teatro Principal, Kiosco, un área deportiva y su casa; y en otros municipios como: palacios municipales de Santiago Tianguistenco y El Oro, en éste último también diseñó un teatro. registros municipales muestran vivió en Tenango hasta 1905 y años más tarde regresó a la Ciudad México para desempeñarse como Director de conservación de Monumentos Coloniales.



Imagen 47. El cuerpo principal.
Fuente: EGR. Año 2011.

Tiene 2 niveles y posee una gran escalinata desde el nivel de la acera. El acceso principal se compone por unos grandes pilares de piedra cuadrangular, que se sobreponen. Los vanos del segundo nivel al parecer han sido modificados, pues en algunas fotos antiguas se observan balcones con balaustradas de piedra y hoy en día han sido reducidos a una ventana rectangular con un arco. Entre cada ventana existe una pilastra estriada con una flor en la parte superior.

La apariencia de la Escuela trata de seguir el eclecticismo característico que se le daba a los edificios importantes de aquella época; sin embargo, el autor no utilizó la combinación de materiales y técnicas innovadoras que identifican este estilo y más bien le imprimió un sello regional con el labrado de piedra de recinto del lugar en la fachada, mientras que los muros interiores se sigue utilizando la piedra, adobe y tabique rojo que se usaba desde la época virreinal. La cornisa esta flanqueada por unos óculos ó lucarnas, y por último la mansarda, que actualmente esta hecha de una lámina troquelada y ha perdido su función original. Al observar el conjunto percibimos que se divide en tres cuerpos conectados por medio de un pasillo.



Izquierda. Imagen 48.
Fragmento de la fachada principal.
Fuente: EGR, 2011.

Derecha Imagen 49.
Acceso principal.
Fuente: EGR, 2011.



*Imagen 50. Fotografía del cuerpo que se ubica en el extremo izquierdo.
Fuente: EGR, 2011.*

A continuación se presenta un levantamiento fotográfico con imágenes del 2010. En el plano se muestran indicadas hacia donde fueron tomadas las fotos para tener una idea más clara del conjunto.

Espacios Interiores

A pesar, de que el inmueble ha sufrido diversas modificaciones tanto estructurales como espaciales, aún podemos apreciar las dimensiones y parte de los acabados de lo que fuera el proyecto original de la escuela.

La parte esencial, que son las aulas, han sufrido pequeños cambios como el tapiado de vanos parciales que proporcionaban luz desde el patio y de las puertas que comunicaban las aulas internamente. Estas últimas llaman la atención por que su presencia es propia de las de segunda clase.



Imágenes 51 y 52. Aulas de clases de la Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR. Año 2011.
Del lado izquierdo podemos ver la gran altura que hay de piso a techo. Del lado izquierdo podemos ver una de las puertas tapiadas que servían para comunicar las aulas entre si.

Lamentablemente, no quedan restos ni evidencias de algún acabado especial en los muros interiores y plafones; tampoco se observan pruebas que confirmen la existencia de instalaciones eléctricas, aunque se sabe que la red de electrificación llegó al pueblo en 1900⁶⁴.

En cuanto a las instalaciones sanitarias, puede observarse que a los extremos de las aulas centrales se contempló el espacio para éstos; probablemente se

⁶⁴ Dato extraído de las actas de cabildo de Tenango del Valle en 1900, encontradas en el Archivo Municipal.

pensaron así para que estuvieran al alcance de los estudiantes y sustituir así el guardarropa que se ubicaba entre cada aula para fomentar la higiene escolar.

Las aulas se comunican entre si por medio de un corredor interior característico de los pabellones, el cual se ilumina con vanos ubicados a todo lo largo. Lo importante de estos espacios es que dieron la posibilidad de distribuir las aulas de una manera distinta a la tradicional en que se colocaban alrededor del patio.

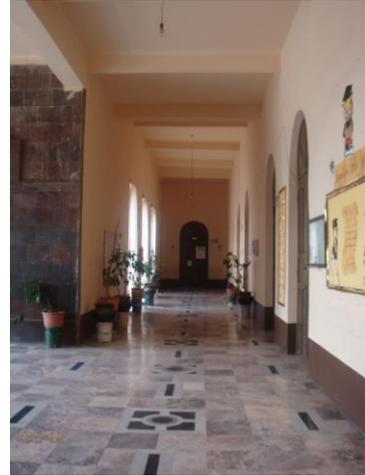
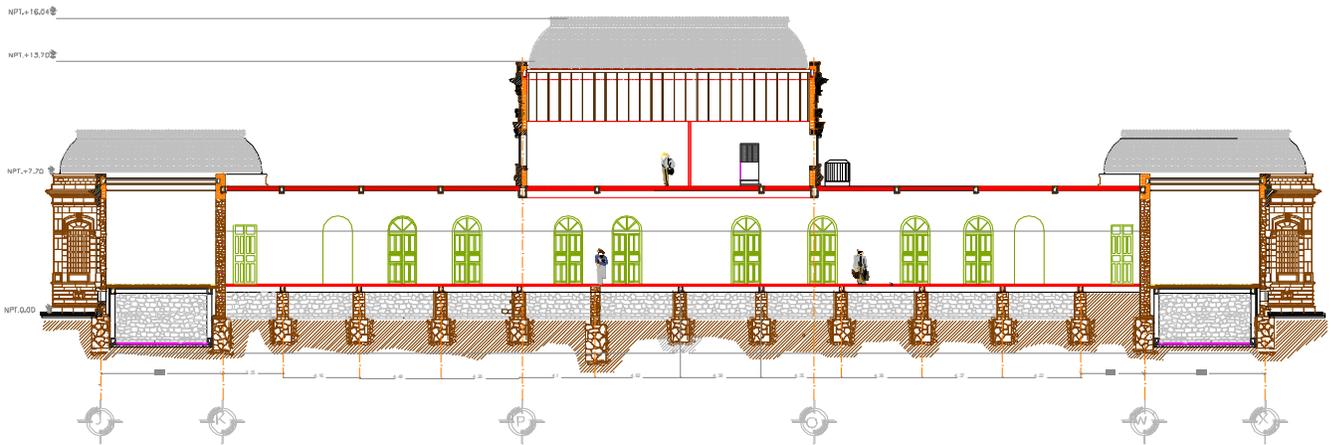


Imagen 53. Corredor interior

Fuente: EGR. Año 2010

Este corredor comunica todas las aulas. Se encuentra iluminado por vanos que dan a la fachada principal. El piso de mármol es reciente y muy probablemente era de madera.



Corte Y-Y'

Plano 17. Corte transversal. Fuente: EGR.

Al fondo se ubican las puertas de acceso a los salones y en cada esquina un amplio salón. También se observa el entrepiso que servía para evitar la humedad y la cimentación hecha con piedra basáltica de la región.

El patio de juegos que se señalaba tan importante en los programas arquitectónicos, originalmente abarcaba un área mayor y fue disminuyendo a medida que fueron aumentando las aulas. Actualmente, se percibe como un espacio rígido, carece de áreas verdes y es necesario asignar un espacio para la tienda escolar.



Imagen 54 . Vista interior. Fuente: EGR. Año 2011
El patio ha ido disminuyendo con el paso del tiempo y carece de áreas verdes.

Sanitarios

De los dos módulos que existen, sólo uno está en funcionamiento, que es el de mujeres. Las instalaciones están muy pobres, pues no cuentan con puertas en los módulos sanitarios y el descuido es evidente. Se ha respetado el espacio, es decir que no se le han hecho ampliaciones aunque, el diseño parece reciente y sin terminar, por lo que los alumnos prefieren utilizar otros sanitarios.



Imagen 55. Sanitarios de mujeres.
Fuente: EGR. Año 2011.

Análisis de materiales y sistemas constructivos

Un requisito indispensable para la conservación de cualquier inmueble es la preservación de su estructura. Para ello es necesario conocer e identificar cada uno de los elementos que la conforman. Algunos son de diferentes materiales y se encuentran visibles a simple vista, (columnas, solución de entrepisos, techumbres) otros siguen la forma tradicional de construcción a base de piedra de mampostería y los materiales más recurridos en muros son el tabique de barro recocado, la piedra de cantera, la basáltica, y el hierro.

Cimentación

Los muros de desplante de la Escuela están hechos con piedra basáltica de la región, pedacería de ladrillo rojo, tezontle y mortero de cal y arena. Al interior del edificio se puede observar el aparejo irregular y al exterior un acabado con piedra labrada. Éste sistema es el mismo que se empleaba en los siglos anteriores; sin embargo, la introducción de materiales industrializados como el tabique recocado, ampliaron la forma de construir en la región.



Imagen 56. Muro de cimentación. Fuente: EGR. Año 2011.

Los materiales con que se construyó son: ladrillo, tezontle y basalto unido con mortero de cal y arena. A excepción del ladrillo todos los materiales se extraían del cerro que está en el pueblo.

Muros

Los muros son, como las columnas, elementos de soporte del edificio. Están hechos de mampostería; una combinación de piedras de cantera del lugar con mortero, ladrillo, tezontle y mortero de cal y arena que rellena los huecos entre las piedras para propiciar una mejor y más uniforme transmisión de cargas en el elemento constructivo y permitir el posicionamiento deseado de las piedras⁶⁵. Los que dan al exterior conservan el sistema de careado regular y al interior una cara ciclópea, (piedras que se colocan sin labrar o casi, distribuidas de forma irregular) mientras que los que dan al patio interior emplearon adobe reforzado con tabique. El espesor varía entre los 55 y 45cm. Los más gruesos se encuentran a la altura del sótano y en planta baja, mientras que los del segundo piso y divisorios son más delgados.

Destaca el trabajo de labrado al exterior con almohadillados, pilastras y detalles de la fachada, los cuales tienen una junta de apenas dos milímetros.

Los pilares son de sección transversal cuadrada con entrantes para dar la impresión de cuerpos sobrepuestos de una sola pieza.

El estado de conservación en general es bueno. Se mantienen los materiales originales con que se construyeron; las únicas transformaciones notorias están en los aplanados, que han sustituido el mortero de cal arena por otro de cemento arena y tiende a desprenderse en los muros de la fachada posterior, donde el componente principal es adobe. Por lo cual sería importante recuperar los aplanados originales.

⁶⁵ Meli, Roberto, “Ingeniería Estructural en los Edificios Históricos”. Fundación ICA, Ciudad de México, 1998. Pág. 29.



Imagen 57. Aparejo irregular en el interior. Fuente: EGR. Año 2011.

Esta fotografía pertenece al sótano, la piedra del muro es basáltica en su totalidad y unida con mortero de cal y arena. El labrado en los interiores no era tan cuidado como en los exteriores.



Imagen 58. Aparejo con acabado almohadillado en muros de fachada. Fuente: EGR. Año 2011.

El buen trabajo de labrado de piedra se puede apreciar en el exterior del conjunto.



Imagen 59. Detalle del muro de mampostería. Fuente: EGR. Año 2011.

Esta fotografía fue tomada durante los trabajos de remodelación de 1994. El muro que vemos sin aplanado corresponde al entresuelo; tiene el acabado ciclópeo y se aprecian los distintos materiales utilizados. Las traves en construcción son las que se usaron para sustituir las vigas de madera en piso.

Sistemas de piso y techo

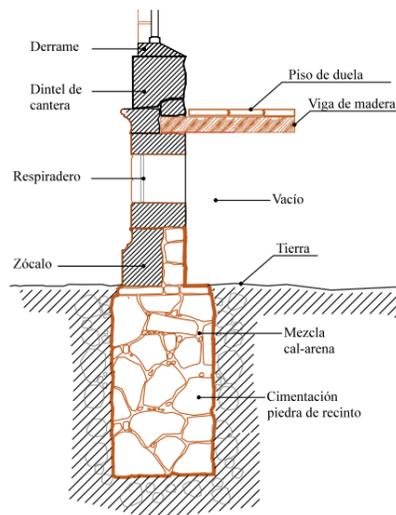
Durante esta época se utilizaron esencialmente elementos de madera, por lo que son pocos los que han perdurado hasta nuestros días. En este caso el entrepiso y techumbre han sido modificados y sustituidos por losas de concreto armado y no sobreviven restos de las fábricas originales.

Piso

Los elementos originales para estructurar los pisos eran vigas de madera que se apuntalaban en huecos abiertos en los muros de mampostería. Sobre las vigas principales se apoyaban tablonos paralelos para formar la superficie plana sobre la que se colocaba el revestimiento final⁶⁶. En la actualidad los pisos han sido sustituidos y modificados: al interior de las aulas se reintegró la duela de madera pero ahora es sostenida sobre marcos de concreto; mientras que en el pasillo interior se agregó un acabado de mármol.

Los únicos pisos antiguos que se conservan son los de piedra basáltica en las escalinatas de acceso principal y de la fachada interior.

Plano 19. Detalle constructivo del sistema tradicional que se utilizaba para desplantar el muro con mampostería y colocar las vigas de madera que sostenían la duela.



⁶⁶ Meli, Roberto, “Ingeniería Estructural en los Edificios Históricos”. Fundación ICA, Ciudad de México, 1998. Pág. 66.

Plano 20. Sistema constructivo actual del piso en aulas. Elaboró: EGR.

Se han construido marcos de concreto armado sobre los que se colocan las vigas y enseguida la duela de pino.

Detalle de piso de duela

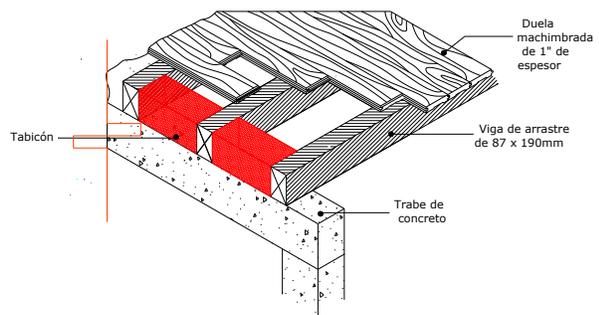


Imagen 60. Estado actual del entresuelo.

Elaboró: EGR.

En esta fotografía podemos ver la sustitución de los medios muros que sostenían las vigas de madera por los marcos de concreto.



Imagen 61 Escalera de acceso por la fachada posterior. Fuente: EGR. El estado es regular, algunos escalones están rotos y las juntas tienen un mal acabado.

Imagen 62. Detalle de escalera de acceso principal. Fuente: EGR. Se le dio el mismo acabado que a la fachada y se conserva en regular estado.

Mansarda

Aunque la mansarda desapareció desde principios del siglo XX, podemos decir por fotografías antiguas que estaba hecha a base de una estructura de madera con tableados del mismo material alrededor; el plafón se cubría con una lámina de cobre y en el exterior se colocaban

tejas de fibrocemento⁶⁷ sobre los tableados, tal, y como puede observarse aún en la mansarda que ostenta el Palacio Municipal de El Oro. Éste inmueble es contemporáneo a la Primaria Benito Juárez y se ha preservado hasta nuestros días, por lo cual podemos ver a detalle el sistema constructivo que describimos en las siguientes fotografías.



en Imagen 63. Fotografía donde se muestra la Primaria Benito Juárez sin la mansarda del proyecto original.

Fuente: Revista "Mi Pueblo". Aproximadamente corresponde a los años 40's.

Debido a la pérdida de la mansarda y el retiro de los...

⁶⁷ Es un material utilizado en la construcción, constituido por una mezcla de cemento y fibra de amianto de refuerzo.

El origen del fibrocemento se remonta a 1900, año en el que fue ideado por Ludwig Hatschek; un ingeniero austriaco. Para la fabricación del fibrocemento, originalmente se utilizaba el amianto como fibra de refuerzo, pero cuando se hicieron patentes los problemas de asbestosis que éste provocaba, se fue abandonando paulatinamente su uso en los distintos países.



Imagen 64. Interior de la mansarda construida en el Palacio Municipal de El Oro, Estado de México.
 Fuente: Naidé TépoX Padrón. Año 2011.

En primer plano es encuentra la estructura de madera, al fondo se observan los entramados del mismo material, sobre los que se coloca una capa de cartón y al final las tejas de fibrocemento.

La estructura metálica es reciente (2010).



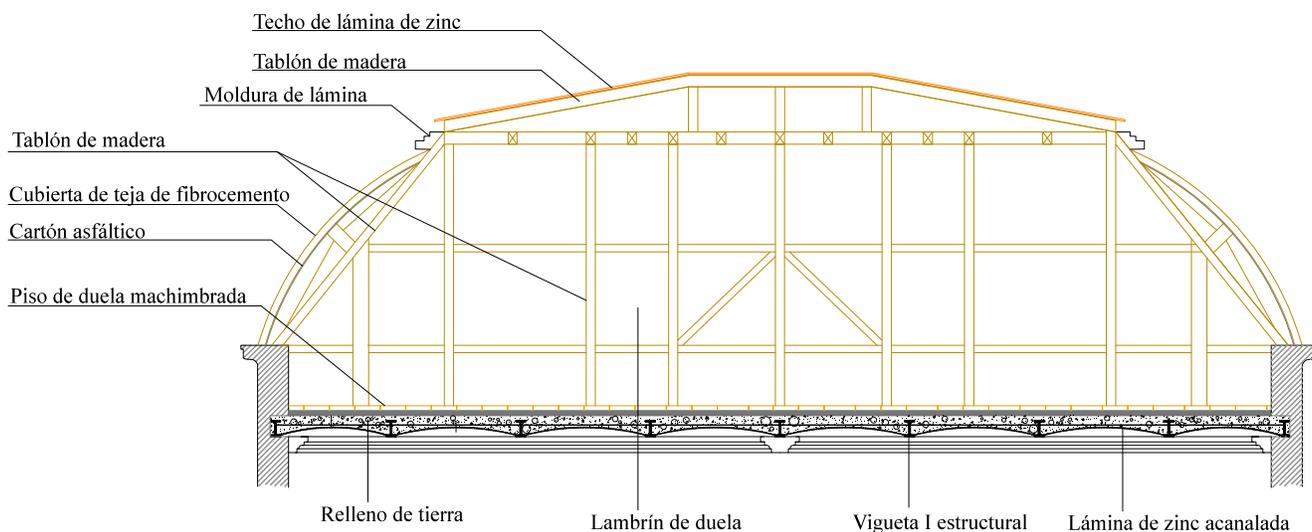
Image mansarda
 Fuente:

La lámina blanca que cubre el cielo originalmente era una lámina de zinc o cobre.



Imagen 66. Palacio Municipal de El Oro, Estado de México.
 Fuente: EGR. Año 2011.

Es un edificio similar al caso de estudio que aún conserva la mansarda original. El espacio que genera al interior no tiene ninguna función. Al exterior le proporciona elegancia al estilo afrancesado que se ocupaba en aquella época.



Plano 21. Detalle constructivo de una mansarda hecha a base de madera y tejas de fibrocemento. Para ilustrar mejor el sistema constructivo vemos un ejemplo tomado de la tesis del arquitecto Manuel Echavarrí Olvera, donde describe la techumbre del edificio ubicado entre las calles de Manuel María Contreras y Guillermo Prieto, Colonia San Rafael en la Ciudad de México.

La estructura principal es de madera y después se forra con lambrín de madera y en el exterior se coloca una capa de cartón asfáltico para recibir un recubrimiento de tejas (muchas veces en forma de escama) elaboradas con pizarra o con chapas de zinc artísticamente troqueladas.

Lo que actualmente se aprecia desde la calle es una especie de mansarda, que más bien un elemento escenográfico hecho con lámina troquelada que pretende rescatar la imagen con que fue concebida la escuela y en la cual viven decenas de aves que dañan severamente la piedra aparente.

Considero que esta solución fue acertada en cuanto a la recuperación del carácter del inmueble porque le vuelve a conferir la imagen simbólica que se encontraba incompleta. Este recurso es utilizado ocasionalmente por restauradores que no desean volver a construir un elemento perdido para no crear falsos históricos y mostrar las etapas por las que ha ido pasando el inmueble. En lo personal, no veo problema con la idea de volver a reconstruir un elemento perdido, siempre y cuando se respete el diseño original y se documenten y testifiquen las transformaciones ocurridas.



Imagen 67. Se ve la mansarda hecha de lámina troquelada.

Fuente: EGR. Año 2011.



Imagen 68 Vista desde el interior de la mansarda.

Fuente EGR. Año 2011. Según algunas fotos recolectadas, la mansarda se perdió probablemente en los años 30's y en la última intervención se le colocó esta lámina para simular la verdadera.

2.4 Escuelas de Segunda Clase

Según la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1897, las escuelas de segunda clase estaban en los pueblos y cabeceras municipales; debía haber una escuela para niños y otra para niñas por cada 5,000 habitantes y en caso de que no pudiera haber los dos edificios, se dividirían los turnos de manera que los niños asistieran por las mañanas y las niñas en las tardes para tener el menor contacto posible; puesto que en estos años se solía educar a las niñas de manera que tuvieran una inclinación a las labores del hogar y los niños realizaban ejercicios militares, además no eran bien vistas las escuelas para ambos sexos⁶⁸.

Sistema Pedagógico

Los materias impartidas eran Lectura, Escritura, Historia y Cálculo. El gobierno aportaba el material didáctico y se ocupaba el mismo año con año; es

⁶⁸ Montes de Oca Navas Elvia, Historia de la Educación en el Estado de México. Gobierno del Estado de México, Toluca, 2011, pág. 182.

decir, que un niño recibía al inicio del ciclo escolar los libros y al concluir el curso debía entregarlos a otro; por lo que generalmente estaba en mal estado, esta era una diferencia muy marcada con las escuelas de primera clase, que siempre gozaban del mejor material didáctico.

Las clases duraban alrededor de 8 horas y se dejaba el margen de una hora de retraso para que los niños pudieran llegar caminando desde su casa o simplemente para darles facilidad de alimentarse a todos aquellos estudiantes que salían a buscar el alimento en las mañanas⁶⁹.

La forma del aula cambiaba sustancialmente en comparación con las de primera clase, pues se trataba de una forma mucho más alargada y en ella se acomodaban dos hileras de bancas para que se sentaran de 24 a 48 alumnos. Como se verá más adelante, solamente existían dos aulas: una para alumnos avanzados y otra para los nuevos con comunicación entre ellas para que en caso de ser necesario el maestro atendiera las dos aulas; esto se hacía porque los niños se ausentaban con frecuencia y no llegaban a completar los 6 años que duraba la escuela primaria en la ciudad, de esta manera se aseguraba el seguimiento de aprendizaje de los más regulares y se les alentaba a seguir acudiendo.

Las medidas que se han podido intuir por medio de planos encontrados en el Archivo General del Estado de México dicen que el aula más grande o de alumnos principiantes medía 6 x 4.5 metros y la de avanzados medía 11 x 4.5 metros.

Los maestros eran egresados de Escuelas Normales y gracias a una beca que el Gobierno otorgaba a los municipios, éstos podían enviar a un alumno(a) a estudiar a la Normal y concluyendo sus estudios tenía la obligación de regresar a su comunidad para educar a los niños.

Las siguientes imágenes fueron tomadas a una escuela de segunda clase que se ubicaba en el municipio de Teotihuacán. En ellas podemos ver que a pesar de que cuentan con un diseño mucho más modesto en relación a las escuelas capitalinas, se trata de habitaciones bien iluminadas y ventiladas, aunque no necesariamente con iluminación bilateral. El mobiliario también es elegido cuidadosamente y existen imágenes alrededor de todo el salón que se usan para fomentar los descubrimientos más recientes (en botánica y geografía por

⁶⁹ “Reseña histórica de la educación a la primera infancia de México”, publicado en <http://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/42/42-25.pdf>. Consultado el 25 de septiembre de 2012.

ejemplo), conocer a los personajes históricos de México y promover de esta manera el nacionalismo desde niños.



Imagen 69. Primer salón. Escuela para niños. Teotihuacán, Estado de México.

Tomado de Antología del Centenario, Volumen I. Autor: Justo Sierra. Año 1910

Nótese que el mobiliario es adecuado para la educación, es un salón con altura suficiente y vanos a lo largo de él para mantener una temperatura adecuada.

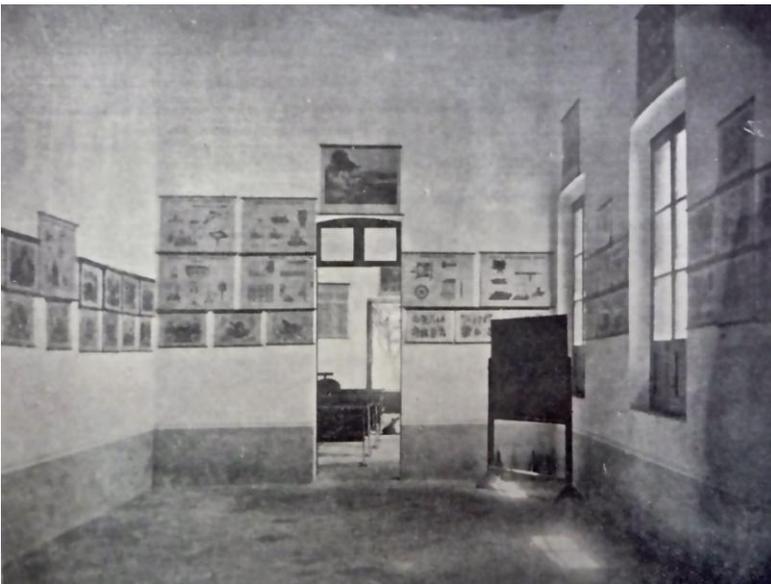


Imagen 70. Segundo salón. Escuela para niños. Teotihuacán, Estado de México.

Tomado de Antología del Centenario, Volumen I. Autor: Justo Sierra. Año 1910

En esta fotografía podemos ver que el espacio donde se ubica el maestro es mucho más improvisado y no tiene necesariamente un área designada como en la primera clase. Al fondo se aprecia la puerta que comunicaba ambos salones de clases.

Las escuelas en cada uno de los poblados adquirirían inmediatamente un primer contacto perceptivo de los habitantes como símbolo del progreso, por lo que se buscaba ubicarlas en las cercanías a la plaza principal. Se trataba que fuera un terreno en esquina para tener un acceso para niños al frente y un acceso al costado para las niñas. En ocasiones los pobladores donaban un

terreno más amplio de lo necesario para dejar espacio para una huerta⁷⁰. Su construcción se realizaba con la ayuda de los pobladores y con donaciones de mobiliario, pero es muy importante señalar que los planos encontrados en el Archivo Histórico están diseñados y firmados por un arquitecto de apellido Guzmán, del cual no se ha encontrado más información⁷¹.

Las siguientes descripciones son basadas en las observaciones de los planos presentados.

Programa arquitectónico

El programa arquitectónico de estos inmuebles comprendía:

- Dos salones de clases comunicados entre si y de forma alargada.
- Dirección: Ocupaba un lugar muy importante dentro de la escuela, debía estar en un punto estratégico desde donde pudiera observar el trabajo de los alumnos y maestros; tenía una puerta de comunicación con el aula adyacente para revisar las clases cada que el director lo desease.
- Pasillo: Era el área de circulación entre cada aula y de preferencia debía de estar techado. También era usado para proteger la entrada de rayos solares en las aulas.
- Guardarropa: Sólo existía uno para toda la escuela y generalmente se dejaba al final de las aulas. No servía como cámara térmica ni de sonido como, en las de primera clase. Se desconoce si también existía un lavabo en su interior.
- Letrinas: Las instalaciones sanitarias eran muy importantes, sin embargo sólo algunas ciudades gozaban de sus beneficios, por lo que en éstas escuelas se ocupaban las letrinas en lugar de los sanitarios. Se ubicaban en la esquina del patio para evitar los malos olores y de preferencia al norte, tenían un pequeño espacio de .80 x 1.0 metros.
- Patio de ejercicios: Para fomentar la buena salud física de los alumnos debía de haber un patio para ejercicios militares. Cada semana se enviaba a un maestro especial para impartir ésta clase, pues el Gobierno pensaba que era una forma de preservar el orden y en caso de ser necesario, los ciudadanos

⁷⁰ Informe del presidente municipal de Lerma para la construcción de la escuela municipal en el AHEM, Fondo: Educación y Gobierno, 1904.

⁷¹ AHEM, Fondo: Patrimonio Arquitectónico en Educación., 1904.

tendrían conocimiento de los movimientos militares y serían buenos soldados⁷².

Orientación

La orientación puede estar en el eje norte sur u oriente poniente, dependiendo si la zona es cálida o semifrío. Cuando los vanos interiores daban al norte se aprovechaba el pasillo para evitar la entrada de los rayos solares.

Diseño

La misión de estas escuelas era que los habitantes contaran con un espacio para la educación simple pero bien diseñado. Los niños debían estar cómodos, con un mobiliario ergonómico, contar con un piso seco, un lugar donde los pizarrones estuvieran colocados de tal manera que todos pudieran verlo y un espacio para guardar material (guardarropa). El ideal era que también contara con agua potable, alumbrado y servicios sanitarios mínimos para brindar una educación sanitaria, indispensable para evitar contagios. Lamentablemente estas condiciones no podían ser cubiertas al 100%, pues aunque las escuelas cumplían con los requerimientos de comodidad, hubo que conformarse con instalaciones insipientes como letrinas en lugar de sanitarios y agua corriente, pues así lo demuestran los planos encontrados de las escuelas de los pueblos de Amanalco y Mexicaltzingo.

Llegando a este punto, veremos que el terreno donde se construían generalmente tenía dos frentes para poder subdividirlo en dos planteles con un acceso diferente cada uno; (uno para niños y otro para niñas). La planta de cada escuela tenía forma de “L” para tener iluminación bilateral y aprovechar al máximo la luz natural, sobre todo cuando se tomaban clases por la tarde. El patio seguía ocupando un espacio importante aunque desaparece el patio techado y en ocasiones los pasillos no están techados.

La dirección es el único espacio administrativo que contempla el programa arquitectónico y se ubica en un punto estratégico y con una puerta que se comunica con alguna de las aulas para revisar la clase de cuando en cuando.

⁷² Gil, Mendoza Arturo, “La Instrucción Militar en las Escuelas Primarias de Toluca”, en Historia de la Educación en el Estado de México. Gobierno del Estado de México, pág. 200.

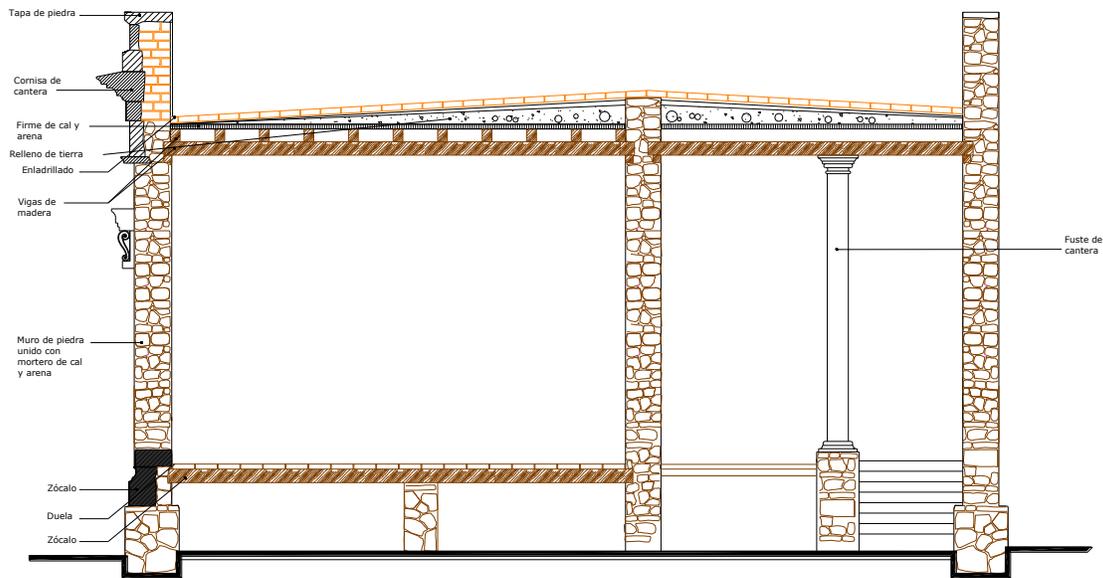
No existe la casa del conserje y por lo tanto, el aseo lo realizaban los padres de familia o niños como hasta la fecha ocurre en las escuelas rurales.

Llama la atención que los planos encontrados para los planteles de los pueblos de Amanalco y Rayón poseen un diseño muy similar y con fachadas casi idénticas, a pesar de que las condiciones climatológicas son distintas y probablemente esto demuestra que desde aquél entonces ya se trataba de hacer diseños estándar.

El estilo que predomina es un neoclásico muy sencillo: usualmente son fachadas rematadas con una cornisa, ventanas con forma vertical, un acceso principal enmarcado y un guardapolvos de piedra.

Materiales de construcción

Para la construcción de cualquier edificio se necesita dinero, mano de obra y un proyecto donde se indicaran todos los materiales, formas, dimensiones y requerimientos mínimos necesarios. El dinero lo aportaba el gobierno municipal y estatal, la mano de obra era la gente de la comunidad y el proyecto se enviaba directamente desde la oficina de Instrucción Pública con la aprobación de un consejo



Plano 22. Sección de una escuela primaria para el pueblo de Rayón, municipio de Tenango del Valle. Redibujo.

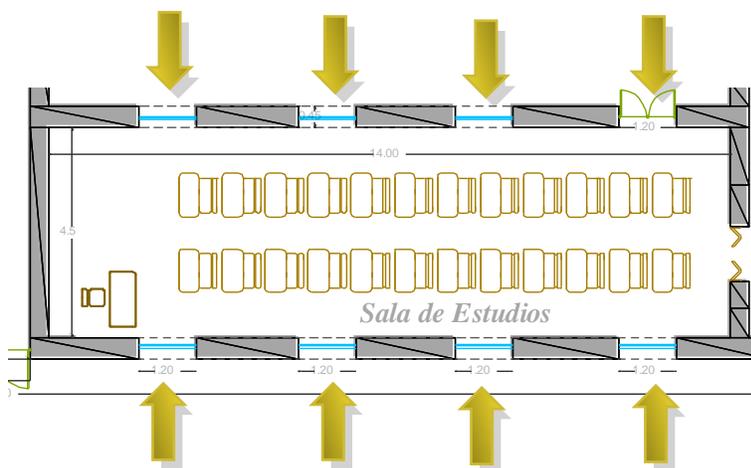
Fuente: AHEM, Ramo: Educación y Gobierno, expediente de 1897.

Aunque se trataba de una escuela mucho más modesta que las de la capital, estaba diseñada para tener la altura y dimensiones necesarias para proveer las condiciones higiénicas que el plan pedía. Los materiales casi no variaban, aunque dependían de la zona donde se construían, en su mayoría eran muros de mampostería o de adobe, lo cual ayudaba a tener una temperatura adecuada en el interior. En esta sección se puede ver que a pesar de que la fachada aparentaba una techumbre plana, en realidad tenía una pequeña inclinación para conducir las aguas pluviales.

Lo que podemos ver, es que muy contrario a lo que pasaba en la capital, donde se buscaba innovar con materiales como el acero, en estos planteles seguían utilizándose los sistemas constructivos del virreinato, es decir que se hacían con muros de mampostería con tabique y adobe, recubiertos de mortero de cal y arena. Las techumbres eran planas: hechas de viguería de madera con terrado. En general se aprovechan los materiales y sistemas constructivos que ya existen en la región y no se busca la importación de formas ni materiales.

Iluminación

Para aprovechar al máximo la luz natural en ambos turnos (matutino y vespertino), se procuraba alinear los salones en forma de "L", pues así se tendría luz proveniente de la calle y del patio (bilateral). Los vanos se construían a una distancia de un metro del nivel de piso con una altura de al menos 1.5 m.



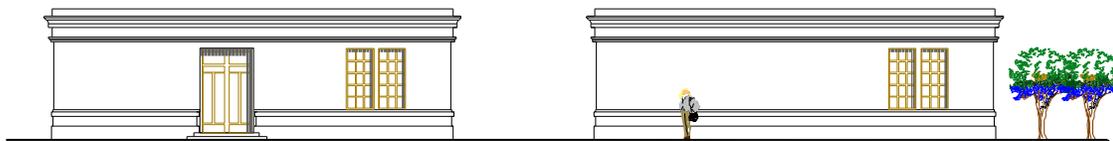
Plano 23. Salón de clases de una escuela de segunda clase.

Fuente: EGR.

Predomina la forma alargada con ventanas localizadas a la misma altura la fachada interior y exterior; esto estimula una iluminación y ventilación uniforme y bilateral.

Las siguientes imágenes describen una escuela de 1936 para el pueblo de Mexicaltzingo. actualmente ya no existe.

Proyecto para Escuelas de Ambos Sexos en el pueblo de Mexicaltzingo, Municipio de Tenango

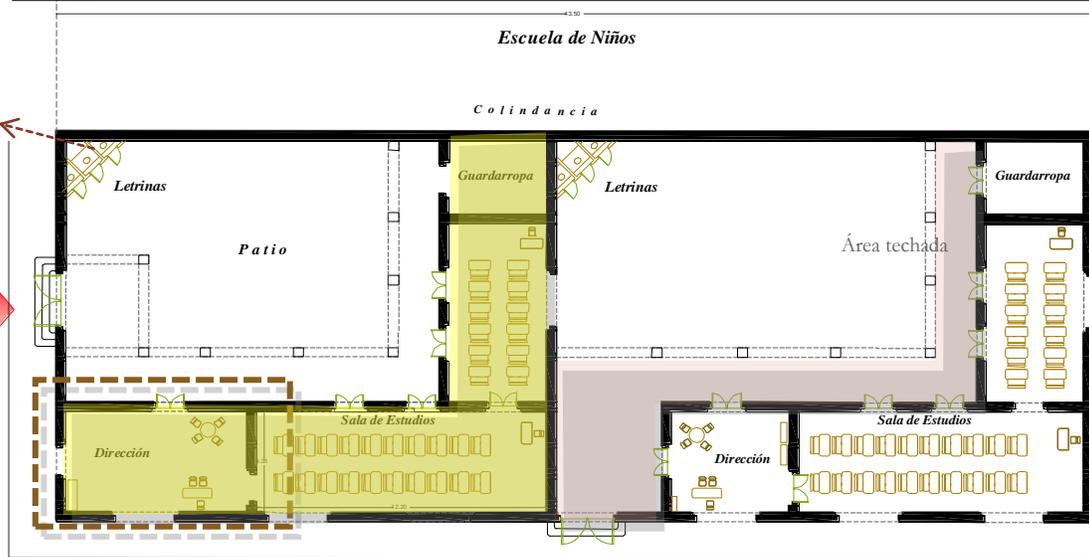


Escuela de Niñas



Escuela de Niños

Los pueblos no contaban con instalaciones sanitarias como en las ciudades, por lo que se planeaban letrinas alejadas de las aulas en las escuelas.



Escuela de Niñas

Escuela de Niños

La ubicación de la dirección en estas escuelas siempre se encuentra en un punto estratégico para observar el desempeño de los alumnos, así como la posibilidad de comunicarse y circular entre cada aula por medio de puertas interiores.

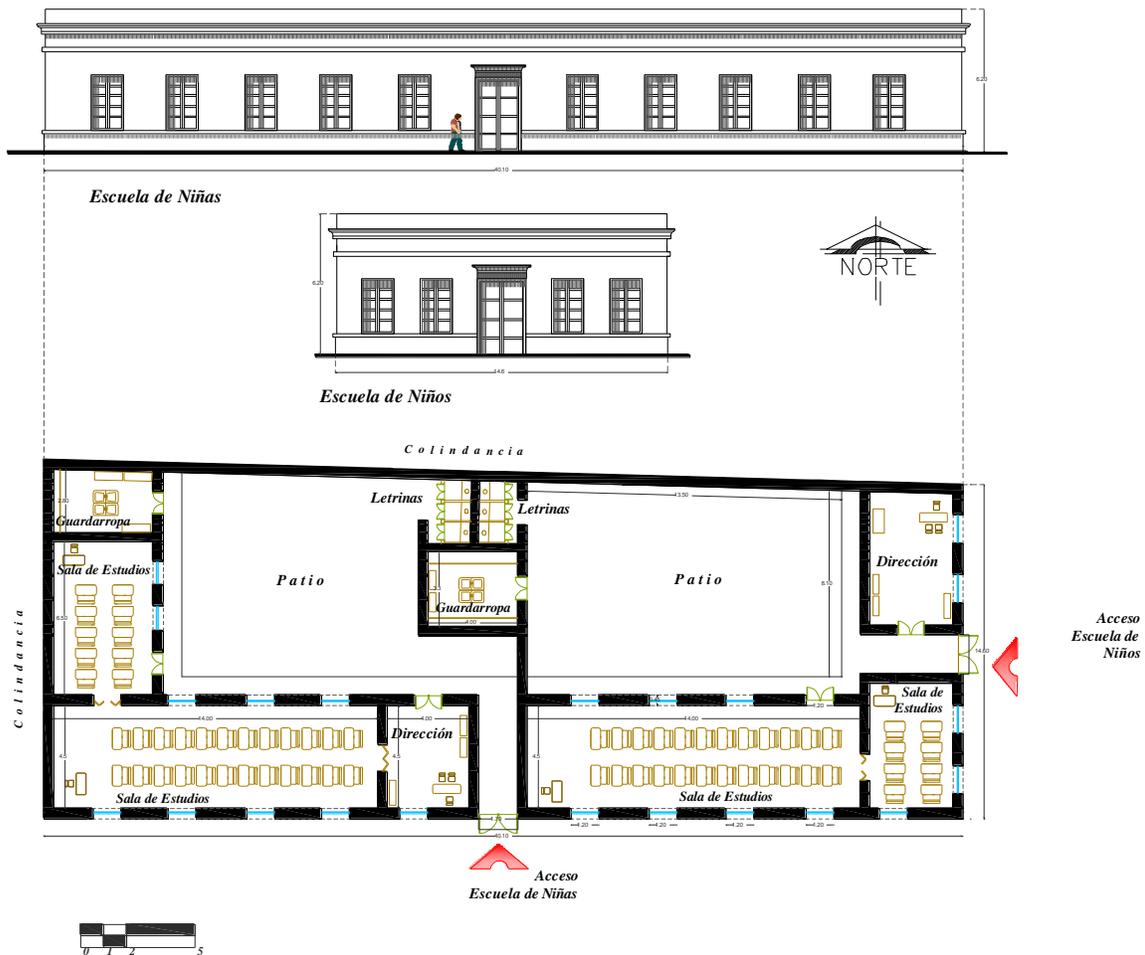
Plano 24. Escuela de segunda clase para ambos sexos en Mexicaltzingo. Redibujo.

Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Año 1903.

Estas escuelas estaban divididas de manera que hubiera el menor contacto posible entre niños y niñas.

Este otro caso se encuentra en una región distinta a la de Toluca, se trata de una escuela con el mismo partido arquitectónico que se encuentra en Amanalco, la cual esta dentro de la región de Valle de Brao y ligeramente al oeste de la capital mexicana. Probablemente así como ahora se diseñan escuelas “tipo” que se construyen con las mismas características en cualquier lugar, sin importar las condiciones climatológicas; estas propuestas fueron las precursoras.

Escuelas de Oficiales de la Cabecera de Amanalco



Plano 25. Plano de la Escuela Primaria de Amanalco. Redibujo.

Fuente: AHM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Año 1903

Este es un ejemplo muy similar al anterior en cuanto a la resolución de las aulas, sin embargo carece del pasillo techado que distribuye las aulas. La orientación esta dada al norte. Es importante observar que los módulos sanitarios ya se encuentran ubicadas en un mismo espacio para facilitar las instalaciones. La fachada vuelve a tener una cornisa y vanos encontrados tanto en interior como en exterior para tener una mejor iluminación y ventilación. Los materiales de construcción eran la piedra y adobe.

Estas escuelas unisexuales continuaron edificándose hasta después de la Revolución, pues los padres de familia desconfiaban de los maestros y seguían existiendo prejuicios en torno a que un maestro de sexo masculino educara a las niñas. Un ejemplo muy similar a la arquitectura de los planos anteriores se puede ver todavía en la Escuela Centenario que está en Dolores Hidalgo.

Éste plantel consta de dos escuelas, una para niños (Miguel Hidalgo y Costilla) y una para niñas (Josefa Ortiz de Domínguez), se encuentran unidas por una zona común de administración y Auditorio. Rodea al conjunto un área con jardín, ocupando en su totalidad una manzana. El conjunto se encuentra a una cuadra del Jardín principal de la población.

La construcción de este tipo de escuelas terminó cuando se implantó el sistema socialista⁷³ y los niños y niñas comenzaron asistir a la misma aula de clases.



Imagen 71. Escuela Centenario en Dolores Hidalgo, Guanajuato.

Fuente: Naidé Tepox Padrón. Imagen actual.

El archivo histórico de la escuela dice que el diseño arquitectónico fue importado de Estados Unidos. Es de un estilo muy similar a los planos de escuelas del Estado de México. Los materiales empleados son tabique rojo y piedra de la región. Para las ventanas se siguió utilizando la iluminación bilateral.



Imagen 72. Interior de la Escuela Centenario.

Fuente: Naidé Tepox Padrón.

⁷³ En 1934, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas del Río la educación abordó el sistema socialista.

2.5 Escuelas de Tercera Clase

La población en el Estado de México era eminentemente rural, por lo que el mayor reto desde aquellos años ha sido llevar la educación hasta las comunidades apartadas, de bajos recursos e indígenas. Éstas escuelas servirían para atender a los grandes y pequeños grupos que tradicionalmente habían permanecido al margen de los beneficios económicos y educativos.

Se consideraron como escuelas de tercera clase o rurales, las establecidas o en haciendas, rancherías y agrupaciones de población que no fueran las cabeceras de municipios. Se determinó a nivel nacional que en cada colectividad de 500 habitantes se debía establecer una escuela de niños y otra de niñas y, si esto no fuera posible, una mixta por cada 500 habitantes. En el caso de poblaciones de menos de 200 habitantes y situadas a más de tres kilómetros de algún centro escolar, se establecería la enseñanza elemental por medio de maestros ambulantes⁷⁴, como hemos visto en el reporte que el jefe político de Valle de Bravo envió al gobernador Vicente Villada (pág.54) Aunque, considerando que la población rural era mayoría, los registros del Estado señalan solamente 26 escuelas, sin contar las de las haciendas. A nivel nacional se considera que las escuelas rurales sumaban unas 2,500 o 3,000. Si se razonase que en 1900 había 6,000 haciendas en el país y que la mitad de ellas tenían escuelas, el número sería incluso más alto⁷⁵.

Este hecho desmiente la idea de que durante estos años el Gobierno no tenía ningún interés en escolarizar las zonas rurales.

El mayor interés por educar a los indígenas era integrarlos a la sociedad, sin embargo era difícil mantener la asistencia de los niños porque tenían que contribuir a las labores del campo para alimentarse, sobre todo en épocas de cosecha.

⁷⁴ Primer Congreso de Instrucción, 1975, p.92.

⁷⁵ Bazant, Milada, "Historia de la educación durante el porfiriato". México, pág.80.

Sistema pedagógico

Las materias de clases se enfocaban sólo a la escritura, lectura y operaciones básicas de aritmética como sumar y restar. En la misma aula podía haber niños y niñas de los siete a los once años y asistían aproximadamente durante dos años⁷⁶. El objetivo era que los estudiantes obtuvieran los conocimientos básicos y salieran del analfabetismo. Los maestros no necesariamente eran egresados de la Escuela Normal, pues se tienen registros de que en 1892 se abrieron plazas para contratar ciudadanos que estuvieran dispuestos a educar siguiendo el plan de estudios establecido.

Orientación

A pesar de ser muy sencillas y compartir el lugar con otras actividades, se cuidaba que tuvieran una buena orientación dependiendo del clima, pues este varía en el Estado y las condiciones de diseño no son igual que en la capital, que tiene un clima semi frío.

Diseño

Lo más importante de estas escuelas era contar con espacio para la educación. No existe ningún patrón definido como los pabellones para las escuelas de primera clase ni la planta en forma de “L” de la segunda clase. Lo esencial es tener un espacio iluminado, ventilado y si es posible con letrinas y guardarropa para almacenar material. El patio y el jardín son suprimidos en la mayoría de los casos, pues los niños podían salir a recrearse sin dificultad y encontrar áreas verdes cerca de la escuela e incluso aprovechar el jardín de la plaza principal del pueblo.

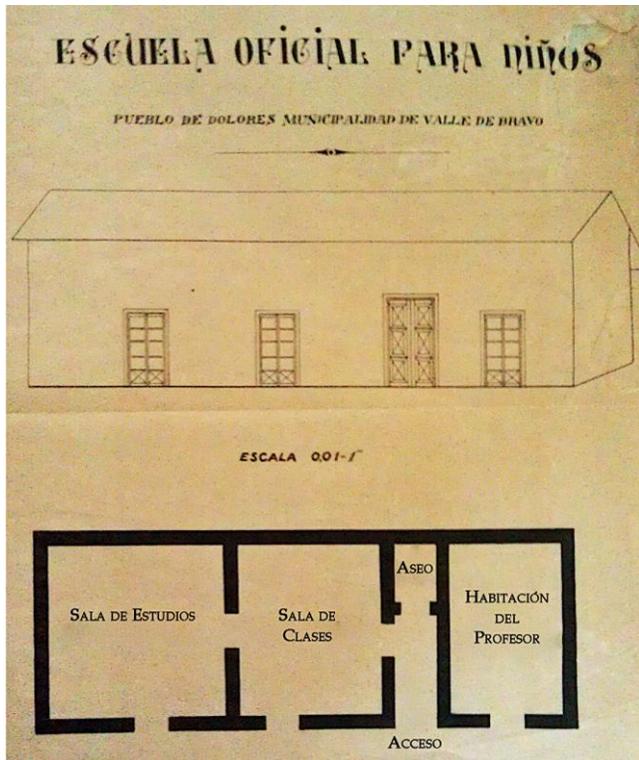
La aportación que considero más importante de esta apartado es la construcción de una vivienda para el maestro dentro del plantel escolar, esto debido a que uno de los mayores obstáculos para educar a las comunidades apartadas era encontrar maestros para las áreas rurales; pues aún no existía un sistema de transporte eficiente para recorrer grandes distancias que

⁷⁶ Bazant, Milada, “Historia de la educación durante el porfiriato”. México Pág.47.

permitieran trasladar diariamente a los maestros desde de la ciudad hasta la pequeña escuela. Como por ejemplo en el caso de la escuela primaria para el pueblo de Dolores en la municipalidad de Valle de Bravo, que comprende una habitación para el profesor, un cuarto de aseo y las dos aulas de clases. Cabe resaltar que éstas fueron mucho más sencillas que las que diseñó el arquitecto Manuel F, Álvarez para la Ciudad de México y totalmente austeras de elementos decorativos, pues de lo que se trata es de alfabetizar y no se requiere de una construcción costosa.

Para ilustrar lo mencionado anteriormente, podemos ver las imágenes siguientes y comparar un modelo de 1907 y otro de 1944. Ambas escuelas cuentan con la vivienda del profesor y un espacio para la enseñanza. Fueron construidas con materiales regionales y se localizaban en las zonas más marginadas porque eran baratas, no necesitaban de tecnología complicada y se edificaban rápidamente. Aunque, la de los 40's posee un diseño más elaborado, la idea sigue siendo la misma que la que se propuso desde principios del siglo XX, sólo que fue mayormente difundida y aprovechada en los años posteriores.

Por otra parte, la mayoría se encontraban conformadas por una sólo habitación de adobe con un corredor o terraza que servía para desviar la entrada directa de los rayos solares en los lugares más calurosos. En algunas ocasiones compartían el edificio con otras actividades gubernamentales como la comandancia, la cárcel y el juzgado, por lo que podría pensarse que no eran tan bien diseñadas como las anteriores pero se trata de una solución muy bien resuelta y que sirvió para responder a las necesidades de educación de aquella época, permitiendo al gobierno local tener el control de las actividades administrativas y escolares en un mismo espacio.



Plano 26. Escuela oficial para niños en el pueblo de Dolores, municipalidad de Valle de Bravo, 1907. Texto sobrepuesto al plano.

Ventilación e Iluminación

Fuente: AHEM, Patrimonio Arquitectónico y Fondo Educativo. Las condiciones de iluminación y ventilación han cambiado mucho en relación a las escuelas anteriormente analizadas. En los planos que se muestran más adelante vemos que dejan de existir los vanos bilaterales que proporcionaban una luz uniforme y aireación correcta.

Esta inmueble posee dos aulas: una de estudios y otra para las clases; la primera podía servir para actividades de dibujo, festividades, y ejercicios escolares o bien en caso de ser posible atender a dos grupos, pues recordemos que en estos colegios los niños de diferentes grados estaban mezclados.

Materiales

Los muros podían ser de bajareque, piedra braza o materiales propios

de la región y las techumbres de teja,

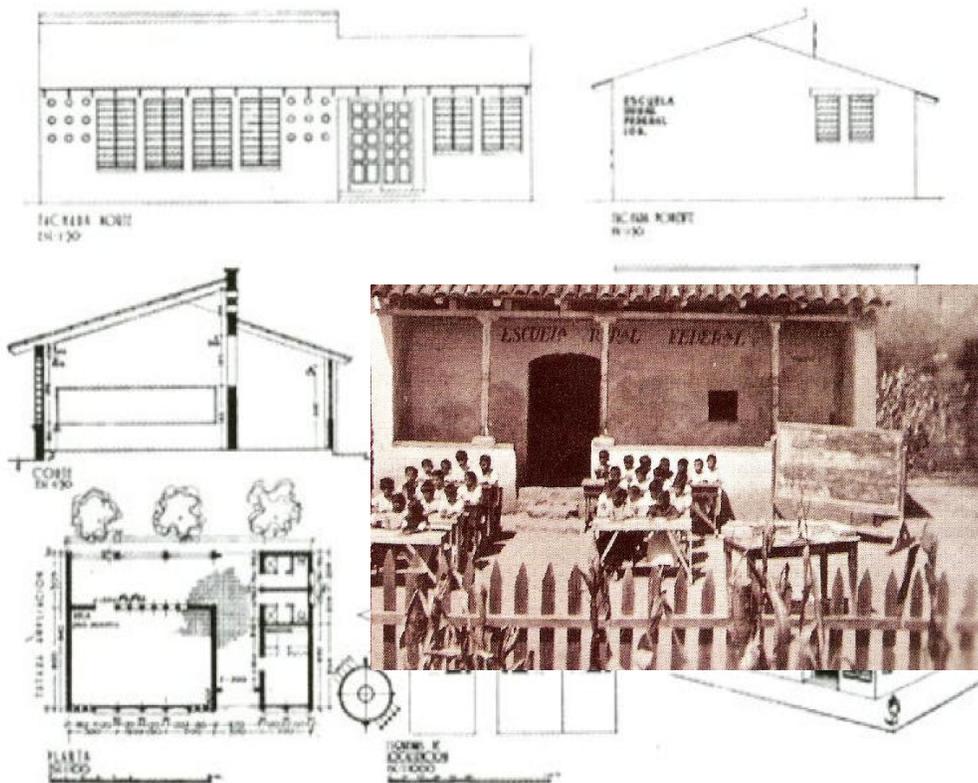
palma o terreado; no

Domingo García Ramos, Escuela Primaria Federal número 10, Ciudad de Carmen, Campeche, 1944.

repellaban con cal y arena. Esta fotografía ilustra mejor la idea de como eran estas

instituciones. En ella podemos ver que se trata de un local levantado con muros de adobe al frente tiene

un corredor y la techumbre de teja



esta sostenida con viguería y columnas de madera.

Imagen 73. Escuela rural en el Estado de México.

Archivo: Polan Lacki

Lo que considero más interesante de estas escuelas, es que los movimientos posrevolucionarios de educación establecieron su propia versión de escuelas rurales, las cuales operaban de la misma manera que éstas, (estación pedagógica con habitación para el maestro) y que llegó a ser tan exitoso que incluso fue modelo para muchos otros países.

La única institución que tuvo características especiales y únicas fue la que se construyó en la ciudad capital y se conocía como la Escuela Primaria José María Morelos y Pavón, ésta se hallaba frente a lo que fue la Cervecería Toluca, dentro de los lavaderos Públicos Carmen Romero de Díaz, casi a las afueras de la localidad. Principalmente era para gente de bajos recursos que acudía a lavar su ropa y mientras lavaba, secaba y planchaba dejaba a sus hijos en la escuela para que aprovecharan el tiempo y así evitar que los niños se quedaran en casa, pues hacerlo podría llevarlos a incumplir la ley⁷⁷.

⁷⁷ Gobierno del Estado de México, “Los Lavaderos Públicos de Toluca”, en Boletín informativo del AHM. Número 4, Enero-Abril de 1950. Toluca, págs. 16-18

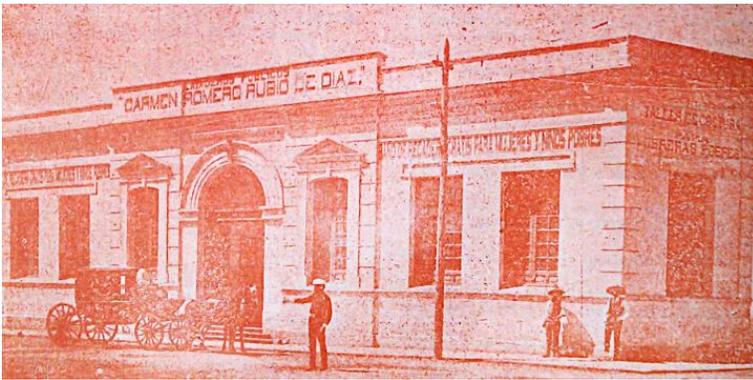


Imagen 74. Lavaderos Públicos Carmen Romero R. de Díaz. Este edificio albergó la única escuela de tercera clase que existió en la ciudad de Toluca.

Fuente: Boletín del Archivo Histórico de Toluca. Año 1907.

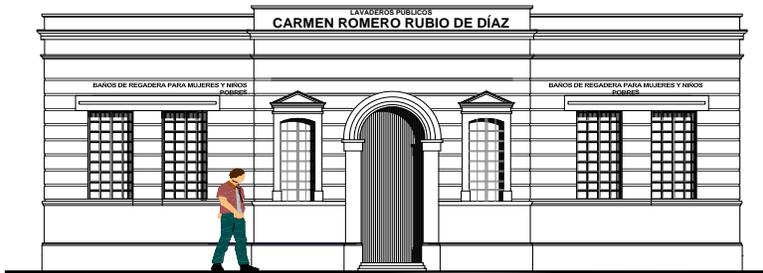


Imagen 75. Fachada de los Lavaderos Públicos y Escuela Primaria Carmen Romero Rubio de Díaz.

Fuente: Imagen realizada por EGR en base a las fotos.

Esta fue la única escuela de tercera clase en la ciudad de Toluca, la diferencia entre ésta y cualquier otra de la misma clase en la región es muy notable. Por estar en la capital tenía una mejor manufactura y amplitud.

La planta del establecimiento tenía forma rectangular y estaba compuesta de dos crujías que limitaban con la plaza de Zaragoza y el primer Callejón de Vidriero (ahora Jardín de Zaragoza). Del vestíbulo a la izquierda se encontraba la administración y la vivienda del velador, a la derecha los salones de niñas, y el gran salón de clases de los niños. Al sur estaban el salón de planchaduría, las regaderas con sanitarios y la escalera que conducía al aseadero.

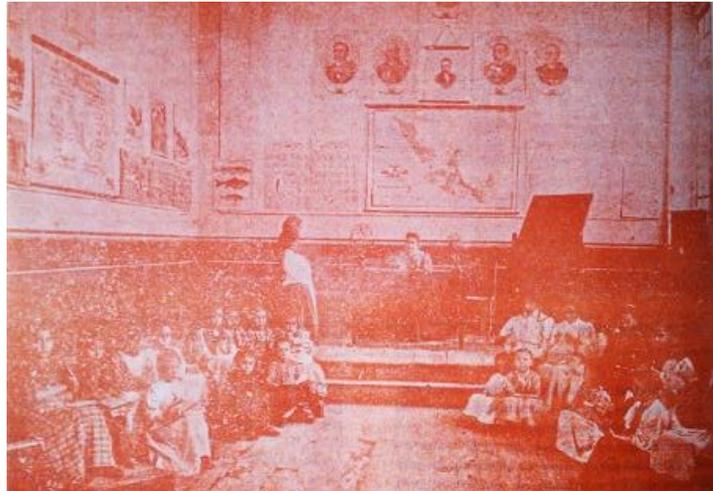
Para ingresar se solicitaba un papel donde constara que la solicitante tenía moralidad y buena conducta, además se encontraba obligada a inscribir a sus hijos a la escuela o adoptados menores de siete años. Como dato encontrado en un boletín del Archivo Histórico del Estado de México se sabe que asistían diariamente 250 alumnos de ambos sexos

Ahora veremos algunos planos redibujados que fueron hallados en el Archivo Histórico del Estado de México. Es importante recalcar que muchas de estas escuelas siguieron usándose hasta después de 1930, pues existen registros en el Archivo con una gran cantidad de planos de escuelas de tercera clase que se hicieron por los propios maestros para conocer el patrimonio arquitectónico escolar y saber las necesidades que se estaban presentando.

Imagen 76. Aula de clases de los Lavaderos Públicos.

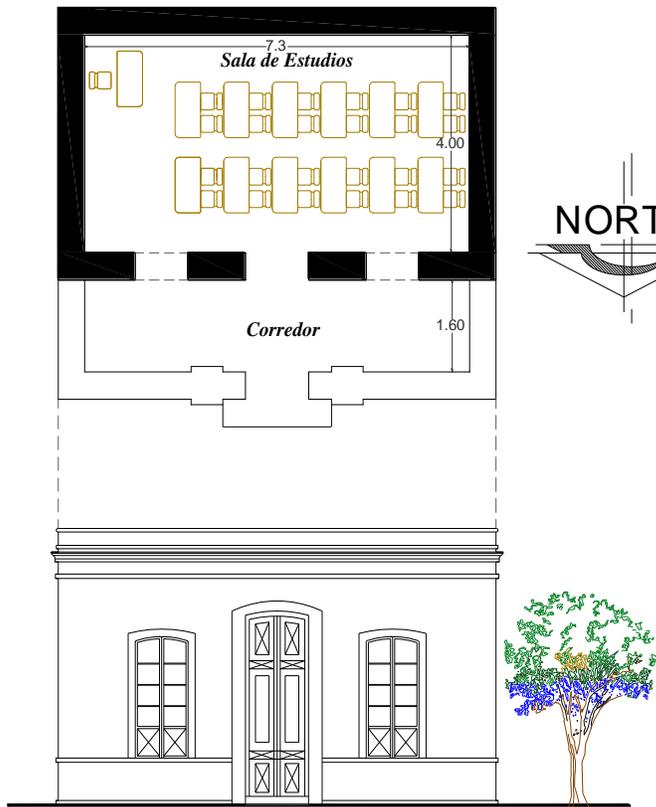
Fuente: Boletín del Archivo General del Estado de México. Año 1907

A diferencia de las aulas de primera clase que vimos en la Normal de Profesores, estos no cuentan con mobiliario adecuado y los niños parecen estar hincados en el suelo para tomar clases, el piso es de duela de madera y los muros tienen un guardapolvos indicado con pintura, cosa que en la primera clase también era de lambrín de madera.



La planta arquitectónica que más se repite en los pueblos y rancherías según los planos encontrados en el Archivo Histórico de Toluca, era como se observa en el siguiente plano: una pieza de 7m por 4.5m de ancho con vanos y puerta de acceso hacia la fachada y un corredor que servía de preámbulo. Los planos originales muestran que existía mobiliario adecuado aunque rara vez describen los materiales de construcción.

Escuelas Oficiales para el pueblo de Chalmita



Plano 27. Redibujo del plano arquitectónico de escuela de tercera clase para el pueblo de Chalmita.

Fuente: AHEM. Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo. Año 1902.

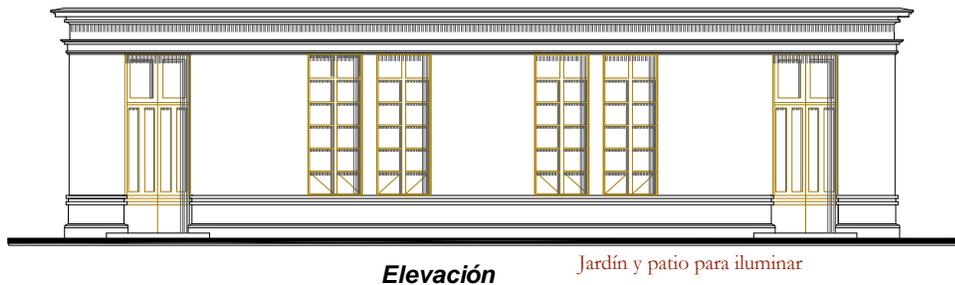
La mayoría de las escuelas de tercera clase tenían esta disposición. No contaban con un patio de recreo ni servicios sanitarios. Seguramente la escuela tenía cerca un jardín público y no necesitaban del patio dentro, además de que esto hubiera implicado buscar un terreno más grande y casi siempre se trataba de la donación de algún lugareño.

Cabe resaltar que, aunque los planos están firmados por algún arquitecto y toman en cuenta la orientación, la distribución del espacio, alturas e iluminación, existen algunas notas hechas por los supervisores escolares, donde se indica que: eran lugares con poca asistencia de alumnos, los locales podían estar en malas condiciones o casi en ruinas, generalmente eran de adobe y como no había recursos para construir uno para niños y otro para niñas, se dividían en turnos; los niños por la mañana y las niñas por la tarde, esto dificultaba aún más el aprendizaje, debido a que por las tardes la luz era menor y la luz eléctrica aún no estaba al alcance de todas las comunidades⁷⁸.

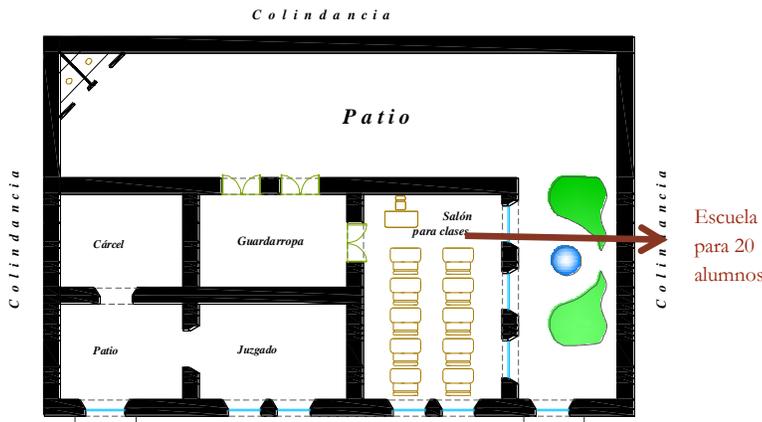
⁷⁸ Espinosa Carbajal, María Eugenia “La Escuela Primaria en el siglo XX, Consolidación de un invento”. DGENAM-DF Dir. Gral. de Educación Normal y Actualización del Magisterio del DF.

Este ejemplo pertenece a una escuela para niños con juzgado y cárcel en Santa María Pipioltepec, distrito de Valle de Bravo. El plantel es uno de los pocos de tercera clase que cuentan con un guardarropa y jardín con patio y sanitarios.

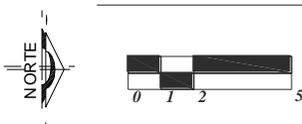
Proyecto de Escuela Oficial para niños, Juzgado Civil y Cárcel de Santa María Pipioltepec, Distrito de Valle de Bravo



Es importante señalar que algunos investigadores María Bertely Busquets del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, han descrito estas escuelas como: “mazmorras con patios de tierra, clima malsano, pésimas condiciones higiénicas e insalubridad y, en algunos casos, la única pieza se utilizaba para las prácticas de instrucción escolar y como dormitorio de los jóvenes solteros o del párroco del pueblo”.



Sin embargo, mediante esta investigación se puede ver la infraestructura, el programa arquitectónico, las medidas ergonómicas y las técnicas constructivas que se tomaban en cuenta para que las escuelas estuvieran adecuadas y poco a poco va quedando atrás el concepto malsano de las escuelas.



Plano 28. Redibujo del plano de la Escuela Oficial para niños en Pipioltepec, distrito de Valle de Bravo.

Fuente: AHM, Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo. 1905.

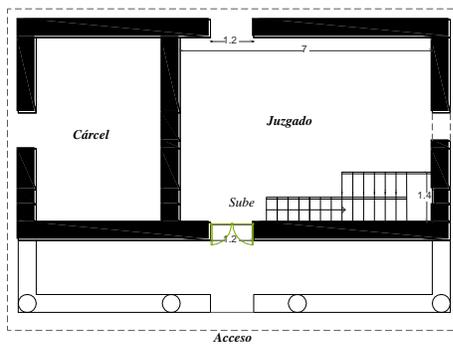
Era común por estos años ver a las escuelas junto a los juzgados y cárceles, pues el gobierno municipal tenía que controlar estas funciones y era más fácil agruparlas en un solo edificio.

Para tener acceso al aula se tiene que atravesar el patio y entrar primero al guardarropa. Los sanitarios están colocados nuevamente en una esquina para tenerlos alejados. El juzgado y la cárcel tienen una entrada independiente y sin acceso a la institución.

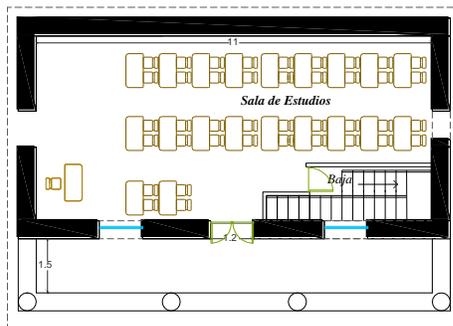
Cárcel y escuela de niños en Valle de Bravo



Alzado



Planta Arquitectónica



Planta Arquitectónica



Plano 29. Escuela primaria en Valle de Bravo. Redibujo.

Fuente: AHEM, Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo. Sin fecha.

Cada escuela era diseñada según las condiciones climatológicas del lugar y aprovechando los materiales y mano de obra de la misma región, pues de esta manera se evitaba la mano de obra especializada y se construían con mayor rapidez y se obtenía un edificio confortable para los alumnos.

En este plano se aprecia un cambio importante en la concepción del edificio, como se trata de una zona donde llueve abundantemente y hay un clima más cálido, la techumbre se ha diseñado en dos aguas. El terreno se encuentra en esquina para poder iluminar lateralmente y por el frente cuenta con una terraza para proteger de los rayos solares.

La escuela se encuentra en el primer piso, alejada del juzgado y cárcel que se ubican en la planta baja.



Con las descripciones y planos anteriores logramos darnos una idea del enorme esfuerzo que el general realizó para poder llevar la educación a todas las comunidades mexiquenses. La planeación de cada edificio de instrucción trataba de apegarse a las normas higiénicas y el Gobierno Estatal vigilaba que los planes educativos se llevaran acabo. Sin embargo la obligatoriedad que dictaba la ley fue confinada sólo para poblaciones mayores a mil habitantes, muchas comunidades rurales menores quedaron fuera de este decreto, por lo tanto seguía existiendo un gran analfabetismo.

capítulo 3

La Escuela Primaria Benito Juárez y su conservación

3.1 Otras escuelas en el Valle de Toluca y su conservación

La preocupación que mostró Villada por alfabetizar a todos los niños del Estado de México dio como resultado que las escuelas comenzaran a construirse con normas higiénicas y modernas. Desafortunadamente, tan pronto como terminó su periodo de gobierno, su sucesor el general Fernando González dejó de enfocarse a la construcción de escuelas primarias y se dedicó a impulsar la educación profesional y la normalista⁷⁹.

Por otra parte, a pesar de los esfuerzos en materia de organización, jurisdicción y construcción, los estudios indican que aunque el número de escuelas se multiplicó, el porcentaje de alfabetismo se elevó muy poco y como siempre los indígenas eran la clase menos favorecida⁸⁰. Aunque, cabe recalcar que el mayor logro se vio reflejado en la calidad de las escuelas y no en la cantidad.

Para 1930, una vez que el movimiento revolucionario se calmó y la sociedad dejó ver su preocupación por recibir educación, las escuelas que habían

⁷⁹ Jarquín Ortega, María Teresa “Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México”, Toluca, El Colegio de México, 2005Pág. 175.

⁸⁰ Anexos de Bazant, 2002, pp. 119-120. A nivel estatal, en 1895 sabían leer y escribir 13; en 1910 aumentó a 16% (González Navarro, 1956:123).

cerrado sus puertas reabrieron y las que habían logrado sobrevivir sin interrupciones dejaron ver la falta de mantenimiento y la poca capacidad que tenían para cubrir la demanda de ese momento.

Entre las escuelas que tienen más datos registrados desde su fundación se encuentran las de la capital mexiquense; esto debido al gran interés y cuidado que hubo en ellas desde sus inicios. En el Archivo Histórico del Estado de México se pudieron localizar datos estadísticos que indican el número de alumnos en 1882 y en 1922; esto ayuda a deducir porque los planteles fueron desapareciendo o modificándose.

Se observan ahora los datos señalados:

Escuela	Alumnos atendidos	
	1882	1922
Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz.	182	256
Escuela Elemental de Niños Anexa a la Normal de Profesores.	110	225
Escuela Elemental de Niñas Anexa a la Normal de Señoritas.	77	180
Escuela Elemental de Niños Mariano Riva Palacio.	67	114
Escuela Elemental de Niños Urbano Fonseca.	172	320
Escuela Elemental Anexa a la Correccional.	200	289
Escuela Elemental para Niñas Luisa Maldonado.	115	174
Escuela Elemental Anexa a los Lavaderos Públicos.	50	86
Escuela Primaria Mariana Rodríguez de Lazarín.	90	185
Escuela Elemental para Niñas Leona Vicario	195	400

Tabla 1. Datos estadísticos de la asistencia de niños en 1882 y en 1922.

Fuente: AHEM, Departamento de Educación primaria, vol.124,exp.8 "Lista de escuelas establecidas en la ciudad de Toluca y en las cabeceras de los distritos del Estado de México", Toluca, México, 27 de diciembre de 1922.

De estas diez escuelas sólo sobreviven tres: La Escuela Elemental Anexa a la Normal de Señoritas, La Escuela Primaria Mariana Rodríguez de Lazarín y la Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz. La primera subsiste gracias a que permaneció cerrada después de su inauguración en 1910 y se reabrió en 1930; desde entonces ha recibido junto con la Normal una cantidad de recursos económicos y protección gubernamental para mantenerse casi intacta⁸¹.

⁸¹ AHEM, Departamento de Educación primaria, vol.124,exp.8 "Lista de escuelas establecidas en la ciudad de Toluca y en las cabeceras de los distritos del Estado de México", Toluca, México, 27 de diciembre de 1922.



Imagen 77. Escuela Mariana R. De Lazarín.

Archivo: Marcos Mejía López.

En este inmueble se reubicó a la Escuela Primaria de los lavaderos José María Morelos". Originalmente esta fue una casa habitación y con el tiempo se fue adaptando para escuela.

La segunda se fusionó con la escuela de los lavaderos en 1931. Ésta fue demolida en 1950 y en su lugar hay un parque que sirve de recreo a los alumnos de una Escuela Secundaria Federal Ignacio Ramírez. El inmueble al que se trasladaron originalmente fue una casa y actualmente sigue conservándose, pero se ha construido un conjunto de aulas adyacentes para abarcar un mayor número de estudiantes.

La última es la Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz, es uno de los casos más interesantes porque no ha dejado de funcionar desde su fundación en 1889. Lamentablemente, el interior fue demolido para cambiar el partido arquitectónico en 1980 y finalmente se reinauguró en 1981 como escuela secundaria con un diseño tipo CAFCE. Hoy en día lo único que queda de este inmueble es la fachada, la cual denota un estilo neoclásico con amplios ventanales que iluminaban el interior de las aulas.

Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz a través del tiempo

Fachada original 2012



Imagen 78. Escuela Sor Juana Inés de la Cruz,
 Archivo: EGR. Año 2012

En la actualidad sólo queda la fachada de lo que alguna vez fu un importante colegio de niñas. Aún puede apreciarse el estilo neoclásico que tenía el conjunto. Se distinguen los respiraderos del entresuelo que había en los aulas y la gran dimensión de los vanos para recibir luz natural.

En cuanto a las escuelas de segunda clase, no se tienen registros que indiquen los factores por los que se fueron perdiendo, ni cuántas se vieron afectadas, pero pareciera ser que el factor siguió siendo la falta de espacio para el crecimiento de las mismas. Por ejemplo, en Zinacantepec, la Escuela Primaria Progreso, ocupaba las instalaciones de la casa número siete en el jardín de los

A la derecha se observa el contraste del edificio interior que se construyó en lugar del inmueble antiguo. Se sacrificaron áreas verdes y zonas recreativas para edificar más aulas. Si se compara ambas construcciones se notará que las alturas ya no son las mismas, tampoco los acabados y el diseño ahora es totalmente funcionalista y con ningún tipo de ornamentos, pues lo que se busca actualmente es contar con un espacio académico y construir la mayor cantidad con menor inversión de capital.



Imagen 79. Nuevo aspecto interior de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz.
 Fuente: EGR. Año 2012

pequeño, los niños contaban con un patio insuficiente y tenían que trasladarse al jardín público para el recreo. Vianey Méndez Salazar, en su artículo “La Escuela, Espacio para el fomento de la Cultura Higiénica en el Estado de México”, señala que por lo reducido de este inmueble, probablemente recibiera a pocos alumnos, esto sumado a las carencias de la escuela propició que se improvisaran salones en el templo y posteriormente se pidiera su demolición para reubicarla en un lugar más adecuado y en su lugar ampliar el Palacio

Municipal⁸².

Otra variante que se ha podido detectar es que a pesar de que los pueblos contaban con un edificio o salón de clases adecuado, los docentes no siempre se presentaban por lo alejado de las comunidades hasta que finalmente algunas desaparecieron por falta de presupuesto e interés tanto de gobernadores como de la comunidad⁸³.

Por otro lado, es difícil saber el número de escuelas de tercera clase que se perdieron, según los informes de Instrucción Pública de 1909, había 90 escuelas en el Estado. La mayoría de éstas se encontraba en rancherías y después de la revolución algunas cerraron sus puertas y otras siguieron operando hasta 1930⁸⁴. En ésta década el Gobierno volvió a construir inmuebles educativos y modificó las sobrevivientes para albergar una capacidad de alumnos superior, otras simplemente fueron demolidas para acondicionarlas con los nuevos programas de estudio, como sucedió en Temoaya e Ixtlahuaca⁸⁵.

Por ejemplo, en el pueblo de San Juan Tilapa, perteneciente a Toluca, la primera escuela que existió se denominó “Escuela Primaria 5 de Mayo”, contaba con dos salones, letrinas y un foro. Funcionaba también como salón de baile en las ferias del pueblo. El estilo del edificio era vernácula: con la cornisa perimetral y vanos que daban a la fachada de la calle⁸⁶. Para 1932 resultó insuficiente éste inmueble y se construyó una nueva escuela con espacios más acordes a las nuevas necesidades. *Ver Esquema Evolutivo de la Escuela de San Juan Tilapa*⁸⁷. (Ver página 124)

En el municipio de Santiago Tianguistenco sucedió algo similar, la Escuela de Primeras Letras Benito Juárez se conserva hasta nuestros días pero se ha

⁸² AHEM, Dirección de Educación, vol. 254, exp. 24, “Oficio enviado por el Secretario de gobierno al Presidente Municipal de Zinacantepec”, Toluca, México, 22 de julio de 1931.

⁸³ Gutiérrez, Garduño María del Carmen, “La Educación de las Mujeres en el siglo XIX” en Historia de la Educación en el Estado de México. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, 2011, pág. 135.

⁸⁴ El AHEM, en el ramo de Patrimonio Arquitectónico, cuenta con un censo escolar y planos de las escuelas de 1930, casi todas son escuelas rurales de uno o dos locales que brindaban servicio desde antes de la revolución. Entre ellas se encuentran las pertenecientes a El Oro, Tenango del Valle, Valle de Bravo, Ixtlahuaca, Malinalco, Texcoco y Jocotitlán, con un total de 17 escuelas

⁸⁵ Del Carmen Gutiérrez Garduño, María. “La educación de las mujeres en el siglo XIX” en Historia de la Educación en el Estado de México. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca. 2011.

⁸⁶ Archivo Histórico Municipal de San Juan Tilapa. Ramo: Educación, memorias de 1964. H. Ayuntamiento municipal

⁸⁷ Iturbe Albarrán Marino, “*Monografía delegacional de San Juan Tilapa*”, H. Ayuntamiento de Toluca, México, 2000. 137 p.

transformado, y hoy en día es la más concurrida en el municipio. *Ver Esquema Evolutivo de la Escuela Benito Juárez de Santiago Tianguistenco.* (Ver página 125).

Los materiales predominantes son la piedra y adobe.

Generalmente la ubicación en las esquinas de la manzana se hace para aprovechar la luz por las fachadas que dan a la calle y también por el patio interior.

“Escuela inaugurada en el foro. El a probal adapta



Imagen 80. Escuela Primaria 5 de Mayo en 1942

Fuente: Archivo Municipal de San Juan Tilapa.

2008

En los años siguientes hubo un descenso en la matrícula escolar debido a la oposición de la iglesia a la educación socialista durante el cardenismo” (1934-1940).

La escuela impedía la educación cristiana, por lo que la iglesia decretó excomulgar a las personas que no hicieran caso a este mandato. Muchos jóvenes se ausentaron de las clases y en el caso de la Escuela 5 de Mayo, apenas y se sostuvo.

Hoy en día la cercanía que tiene ésta comunidad con Toluca, ha hecho que los padres prefieran enviar a sus hijos a estudiar a la zona metropolitana de Toluca. Los edificios que ocupó la primaria han desaparecido y la escuela que actualmente existe es un edificio tipo CAPFCE que se construyó en el 2008.

Remate distintivo que le daba carácter a la escuela.

1942



tabique rojo. El remate de en medio le da un

Imagen 81. Escuela Primaria 5 de Mayo

(Segundo edificio ubicado en la Plaza Cívica Miguel Hidalgo). Fuente: Archivo Municipal de San Juan Tilapa.



Imagen 82. Actual Escuela primaria de San Juan Tilapa. Fuente: EGR.

Esquema 3. Evolución de la escuela de San Juan Tilapa.

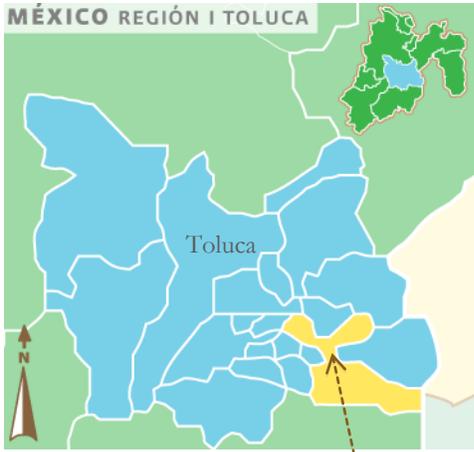


Imagen 83. Valle de Toluca.

Santiago Tianguistengo

Similar a este caso, la Escuela Benito Juárez en el municipio de Santiago Tianguistengo, según los datos del cronista local, se albergaba a espaldas del Palacio Municipal. Era una escuela de gran tradición que había empezado con sólo un par de aulas acondicionadas; a finales de 1910 había crecido bastante y daba servicio a toda la comunidad, pero la infraestructura resultó insuficiente rápidamente, al grado de improvisar aulas dentro del Palacio Municipal

3.2

Modificaciones en la escuela Primaria Benito Juárez

1900



Imagen 84. Escuela Primaria Benito Juárez. En sus inicios fue un modesto edificio ubicado detrás del Palacio Municipal. Fuente: Gaceta Municipal

1912



Imagen 85. Palacio Municipal de Santiago Tianguistengo. Fuente: Monografía municipal. Durante algunos años albergó parte de la escuela primaria.

1980



Imagen 86. Escuela primaria Benito Juárez, fotografía del inmueble actual. Fuente: EGR. Año 2012. Edificio tipo CAPFCE, alberga 1600 alumnos.



Imagen 87 . Maqueta virtual Escuela Primaria Benito Juárez. Elaboró EGR. 2012.

En el caso de la Escuela Primaria Benito Juárez como ya se ha descrito, se interrumpió su construcción durante el movimiento revolucionario y fue hasta 1930 que se inauguró y restauró. A partir de entonces no ha dejado de sufrir transformaciones para ampliar su capacidad y evolucionar junto con los programas académicos.

La primera etapa de crecimiento fue en 1949, cuando se construyeron 10 aulas al norte del predio. Entre esta estructura y en la original existen un gran número de cambios en el diseño y materiales constructivos, por ejemplo:

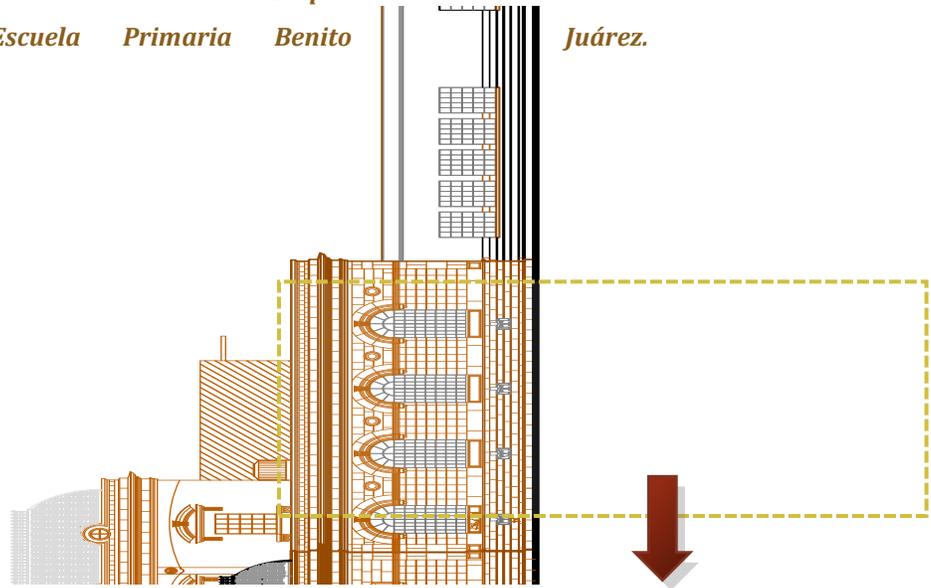
Las dimensiones de las aulas en planta son semejantes aunque, la altura difiere y tiene un metro menos en las aulas de los 40's. Los vanos han cambiado su forma vertical por una horizontal y la orientación se conserva hacia el norte; a pesar de esto, existen algunas razones por las que creo que sigue siendo un mejor diseño el que se construyó a principios de siglo. Por ejemplo, si se observan las aulas posteriores, la entrada de luz es por medio de

las ventanas que están al sur, mientras que las que están al norte no tienen ninguna función porque no cuentan con una comunicación directa a la avenida, ya que más bien se ha colocado una especie de bodega o guardarropa en esta parte, incluso casi todas estas ventanas han sido tapiadas actualmente. Esta disposición afecta principalmente a los niños que toman clase por las tardes, que es cuando los rayos solares son más intensos.

Otra gran diferencia es el cambio de materiales y sistemas constructivos, pues las más recientes se construyeron con tabique rojo y concreto armado, no cuentan con un entresuelo que aisle la humedad y el cambio de nivel de piso con respecto al del patio es de apenas 15 cm.



Plano 30. Etapas constructivas de la Escuela Primaria Benito Juárez.



Aulas construidas en 1949

Plano 31. Fachada lateral con aulas construidas para ampliar la capacidad de la escuela. Elaboró EGR.

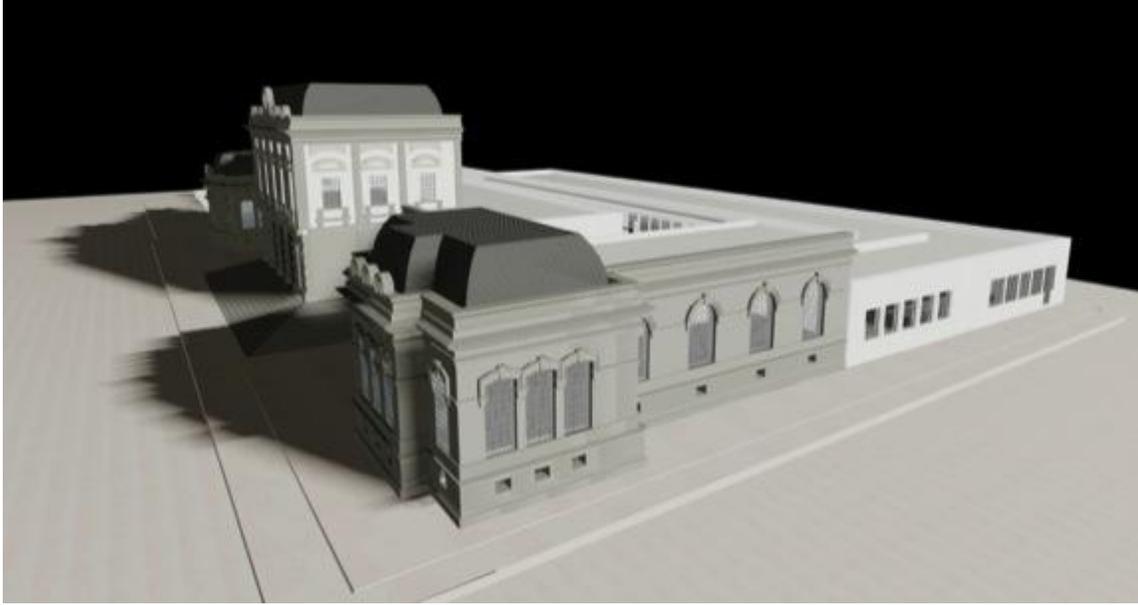


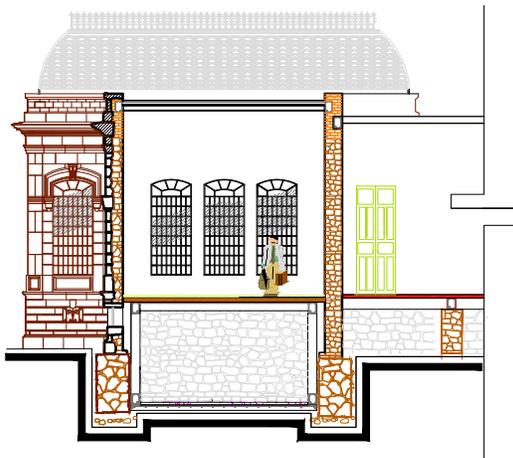
Imagen 87. Maqueta virtual Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR, 2012.



Imagen 89. Maquetas virtuales de la Escuela Benito Juárez con la segunda etapa de construcción.
Elaboración EGR.

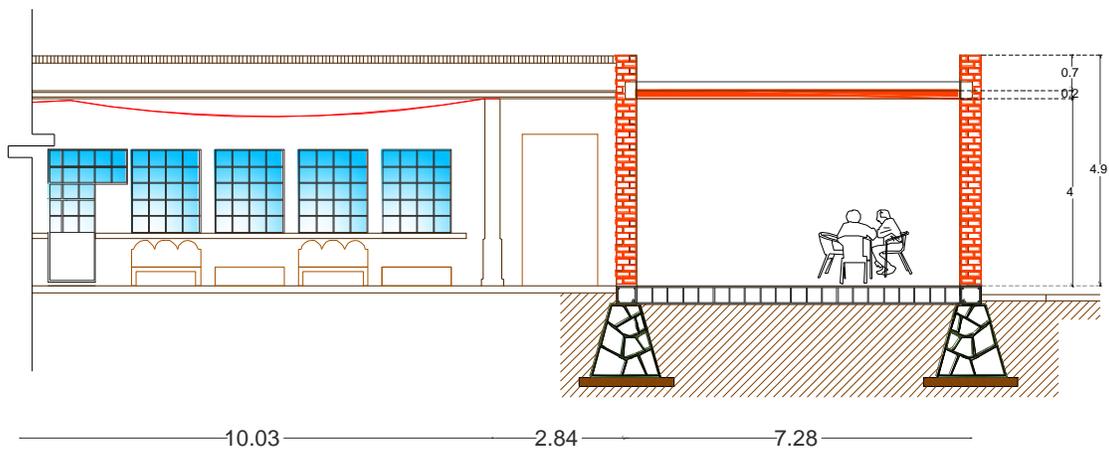
Podemos ver las nuevas aulas en la parte posterior al inmueble original, se pueden diferenciar claramente los distintos estilos por la altura de las aulas, los materiales, la forma de los vanos y el diseño racionalista que ya se está usando en la escuela.

Comparativa entre las aulas construidas a principios de siglo XX y en 1949.



Figuras 90 y 91. Corte de aulas

Vemos las diferencias en los materiales y sistemas constructivos. La importancia de comparar estos planos es para ver las distintas formas y alturas que conviven en esta etapa de crecimiento. El diseño de los vanos de mediados del siglo XX pierde la verticalidad y el proyecto es totalmente austero, carece de elementos ornamentales y vuelve a utilizarse la disposición de las aulas alrededor del patio.



92 y 93. Diseño de aulas de 1949. Fuente: EGR. Año 2011.

Durante estos años la educación recibió un fuerte impulso y los edificios escolares comenzaron a ser estandarizados.

El tercer cambio importante y que considero fue el más destructivo con el inmueble antiguo sucedió en 1990, cuando el ex presidente Carlos Salinas de Gortari financió mediante el programa Escuela Digna:

- La construcción de un mezzanine para la dirección. Para llevar esto a cabo se alteró el diseño de dos aulas, la fachada interior cambió sus alturas, se tapiaron vanos y aparecieron otros de distinta tipología.
- Se construyeron dos módulos sanitarios, una bodega y un espacio para intendencia adosados al casco antiguo, todo esto incrementó el desorden y se perdió la forma armoniosa del conjunto.

- Se sumó otro módulo de aulas totalmente distinto a los anteriores en la fachada principal que está sobre la calle de León Guzmán; a pesar de que trató de integrarse mediante vanos de doble altura y un remate central, el resultado no es bueno y no logra integrarse al resto.

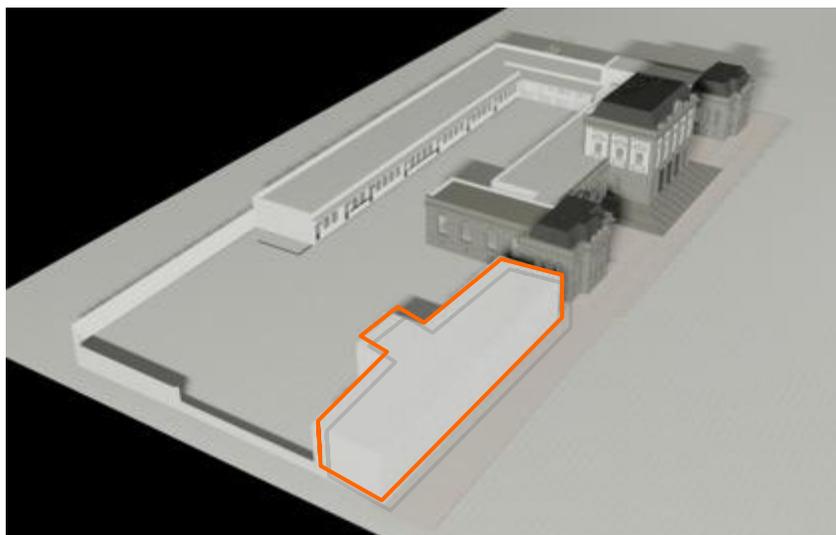


Imagen 94. Tercera etapa de construcción. Elaboró EGR. Ésta fase es una de las más impactantes en el aspecto del inmueble. Además de este edificio se construyeron otras adecuaciones en la fachada posterior que afectaron el diseño original.

- S
Sumado a esto, aparecieron un gran número de instalaciones eléctricas, hidráulicas y pluviales improvisadas que contribuyen al deterioro de la imagen.

Paralelamente, en esta misma obra se recuperaron los pisos de madera en las aulas y se realizó la construcción de la lámina troquelada que simula la mansarda y de la que ya hemos hablado anteriormente. Desde entonces a la fecha el inmueble ha sufrido algunas adecuaciones como la ampliación de sanitarios, adecuaciones en instalaciones hidráulicas y tapiado de vanos.

Por la importancia que tiene el inmueble, sus directivos tratan de mantenerlo en buenas condiciones; sin embargo, tienen poco conocimiento sobre la normatividad que debe seguirse con los monumentos históricos. La Escuela, se comenzó a finales del siglo XIX y se terminó aproximadamente en 1904. Por lo cual ha sido catalogado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y por el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA). Su relevancia arquitectónica radica no solamente en la innovación constructiva

que representó en aquella época sino que también, forma parte de la zona central con valor patrimonial de la comunidad. Además es un testigo importante de tipo documental debido a las actividades revolucionarias que se llevaron a cabo en su interior y sobre todo por ser uno de los edificios educativos con mayor tradición en la entidad.

De acuerdo a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas:

Inmueble con valor histórico: es aquel cuya datación se ubique en los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX, y que esté vinculado históricamente a la vida social, política, económica o cultural a su contexto, que se hace memorable por su valor arquitectónico, constructivo, tipológico o por el testimonio e identidad que guarda para la colectividad;

Inmueble con valor artístico: aquel que ha sido construido entre 1900 y 1950 y/o que posea valor artístico debido a sus características arquitectónicas, constructivas o tipológicas;

El desconocimiento de estas leyes ha dado como resultado los cambios drásticos que hoy se observan en el inmueble.

Para ver las modificaciones que han sufrido los espacios interiores, se han estudiado las dimensiones de las superficies, su crecimiento, cambios constructivos y la desaparición de algunos elementos constructivos. Los datos para describir los espacios antiguos se dedujeron con la ayuda de fotografías y planos históricos y se compararon con las áreas actuales.

Elemento	Superficie original	Cambios	Superficie actual	Observaciones
----------	---------------------	---------	-------------------	---------------

<p>Vestíbulo de acceso</p>  <p>Imagen 95. Vestíbulo principal. Fuente: EGR. <i>Se conservan los muros de piedra y puertas de madera. La imagen interior es contrastante con el exterior debido al gran número de alteraciones y cambio de materiales.</i></p>	42 m ²	El piso de duela fue sustituido por un pavimento de concreto con acabado de mármol. Probablemente se podía ver un entrepiso formado con vigería de madera o bóveda catalana. Hoy en día sólo puede verse un entrepiso de concreto y vigas de acero.	56 m ²	La mitad del inmueble fue destruido por un incendio, según lo demuestra un plano elaborado en 1935 por el Ayuntamiento local y encontrado en el Archivo Histórico del Estado de México. No se conservan registros de los materiales constructivos originales en los entresijos y techumbres.
<p>Aulas</p>  <p>Imagen 96. Modificaciones la fachada interior por construcción de mezanine y dirección en el interior de las aulas antiguas. Fuente: EGR.</p>	364 m ²	En 1949 Se construyeron 11 aulas adyacentes a la construcción original.	778 m ² de aulas construidas en 1949.	El partido arquitectónico tiene forma de "L", al fondo de cada aula existe un guardarropas que colinda a la calle de Guerrero.
 <p>Imagen 97. Aulas de 1949. Fuente: EGR. <i>El diseño contrasta con el inmueble original.</i></p>		En 1990 fueron modificadas dos de las aulas antiguas para construir en ellas un mezzanine que albergara la dirección el área secretarial y un espacio para juntas.	523 m ² de áreas nuevas para la administración.	La conexión entre edificios de aulas no tiene un espacio techado. El mezzanine e instalaciones a la vista afectaron la imagen de la fachada posterior.
<p>Fuente: EGR. <i>El diseño contrasta con el inmueble original.</i></p>		En el 2000 se construyó otro bloque de aulas sobre las calles de León guzmán e Hidalgo.	74 m ² Sumando todos los conjuntos de aulas son un total de 1675 m ² , es decir, que la escuela ha aumentado más de cuatro veces su capacidad.	El diseño de este conjunto trató de adaptarse al estilo antiguo del plantel, sin embargo no guarda la armonía necesaria para consolidar la imagen de la primaria. Los materiales



Imagen 98. Aulas construidas en el 2000.

Fuente: EGR.

Al fondo se observa el inmueble antiguo. Se aprecia que el diseño trata de ser respetuoso e integrarse al conjunto, pero no se logra una buena solución.

constructivos son el tabicón gris y en los muros se dejaron aparentes los interiores, lo cual demerita la calidad del conjunto.

Pasillo

106 m²

El área del pasillo es de las más transformadas por los cambios estructurales y acabados.

106 m²

Éstos jugaban uno de los papeles más importantes en el diseño de los pabellones, pues interconectaba los espacios y ayudaban a renovar el aire y permitía mejorar las condiciones de luz.



Imagen 99 Vista del pasillo.

Fuente: EGR.

En este caso se construyeron hacia la fachada principal vanos con arco de medio punto y en el interior. De esta manera se tiene un nuevo esquema dejando atrás el que establecían los conventos con la distribución por medio de patios.

Dirección

150 m²

Originalmente se encontraba en la planta alta; ahora está en el mezzanine. Cabe mencionar que ésta sólo es para el turno matutino y para el vespertino hay otro espacio junto al bloque de aulas construidas en el 2000.

41 m² en mezzanine. Para dirección del turno matutino.

7.5m² para dirección del turno vespertino.

Total 48.5m²

Es necesario reubicar ambas direcciones, sobre todo la del turno vespertino, ya que el espacio es muy pequeño y en malas condiciones.



Imagen 100. Dirección

Fuente: EGR.

Éste es uno de los elementos que más han dañado la imagen con la modificación de vanos en fechada.

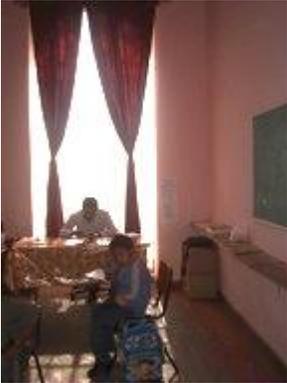
Biblioteca

79 m²

El lugar de la biblioteca sigue conservándose sin

79 m²

El interior presenta algunas humedades

		cambios relevantes.		en muros.
<p>Salón de actos</p>  <p>Imagen 101. Salón de actos. Fuente: EGR. El espacio es usado como un salón de clases más. Se encuentra en buen estado, no tiene ningún tipo de ornamentación en el interior y sólo conserva el piso de duela</p>	79 m ²	En la actualidad ya no es un salón de actos y es utilizado como un aula de clases más.	79 m ²	<p>Se desconoce si en algún momento tuvo un decorado en el interior. Se conectaba con el aula adyacente por medio de una puerta que actualmente esta cancelada.</p> <p>Es uno de los espacios más iluminados porque cuenta con dos frentes.</p>
<p>Sanitarios</p>  <p>Im Fuente EGR. Los módulos sanitarios recién construidos tienen un diseño muy pobre y le dan un mal aspecto a la fachada.</p>	43.4 m ²	Debido al gran crecimiento de la escuela, los módulos sanitarios que se construyeron en el edificio antiguo son insuficientes, por lo que se construyó un módulo para niñas y otro de niños adosado a la antigua fachada posterior.	109.3 m ²	<p>De los dos antiguos módulos sanitarios que se ubican en el casco antiguo, sólo uno esta en servicio, éste no cuenta con puertas interiores, el abasto de agua no es adecuado y en general está en malas condiciones.</p> <p>Los otros módulos fueron construidos en el 2000 y sería bueno reubicarlos para recuperar la imagen del edificio antiguo.</p>

<p>Sala de cómputo</p>  <p>Imagen 103. Bodegas. Fuente: EGR.</p>	28 m ²	<p>En 1990 fue construido un espacio adosado a la fachada posterior que actualmente se usa como bodega.</p> <p>Existe una nueva sala en el conjunto de aulas más recientes donde se ha reubicado el área de cómputo.</p>	93.5 m ²	<p>Es una construcción muy pobre y al igual que el mezanine y los sanitarios necesitan ser demolidos y reubicados para liberar el edificio antiguo.</p>
<p>Sótano</p>  <p>Imagen 104. Sótano Fuente: EGR <i>Una gran parte del sótano se encuentra semi destruido, y se han cancelado los respiraderos.</i></p>	798 m ²	<p>Algunas zonas han desaparecido y otras se encuentran llenas de basura y escombros.</p> <p>La mayor parte se usa como bodega.</p>	580 m ²	<p>Es necesario retirar los escombros y recuperar los espacios perdidos.</p> <p>Se trata de un espacio importante para mantener el edificio libre de humedades.</p>
<p>Patio</p>  <p>Imagen 105. Patio de recreo. Fuente: EGR.</p>	1750 m ²	<p>La dimensión del conjunto fue ampliándose con el tiempo hasta abarcar toda la manzana. Originalmente existía un pequeño patio con casas alrededor, que los vecinos fueron cediendo para la escuela.</p>	2271 m ²	<p>Carece de áreas verdes, la cancha deportiva tiene una mala orientación.</p>

Como pudimos ver en la tabla, la escuela aumentó un 39% su área, las nuevas construcciones no trataron de adecuarse a la parte antigua y persiste un desorden general al interior del inmueble.

3.3 Estado actual de la Escuela Primaria Benito Juárez

De acuerdo con lo que hemos visto, las etapas de crecimiento de la escuela, las necesidades de espacio para sanitarios, bodegas, aulas, áreas administrativas la falta de planeación, las diferencias en los sistemas constructivos y los agentes naturales, han propiciado el detrimento tanto de la imagen como de los materiales y funcionamiento del inmueble, que aunados a la falta de mantenimiento y poco conocimiento sobre el cuidado especial que requiere un edificio de estas características.

Entre las estructuras importantes que se perdieron se encuentran los entresijos y mansarda originales del proyecto.

Otro de los problemas que se presentan son los excrementos de las palomas que actualmente viven en la periferia de la lámina que asemeja la mansarda y que con el tiempo pueden llegar a desgastar la piedra de la fachada, la cual ya comienza a mostrar principios de exfoliación en algunas partes de la cornisa y elementos decorativos.

Daños

Los daños más significativos en la fachada principal son las fracturas, despostillamientos, erosiones, humedades, pintas vandálicas y la presencia de flora parasitaria en la piedra basáltica; por otra parte, lo que más salta a la vista son las modificaciones, adecuaciones e instalaciones mal resueltas que afectan la imagen original.

En lo que se refiere a la imagen integral es necesario conciliar los estilos y construcciones de diferentes épocas, pues a pesar de que existió una intención por integrarse al inmueble antiguo por medio del uso de cornisas, guardapolvos, alturas y ventanales, no se ha logrado una integración y lejos de hacer resaltar la importancia que sigue teniendo la escuela afectan su imagen.



Imagen 106. Fachada principal, vista de las aulas construidas en el 2000. Fuente: EGR. *Vemos la diferencia de estilos en vanos y materiales que no se integran con el edificio antiguo.*

En estas imágenes podemos ver los daños representados en los planos.



Fotografía 107. Detalle de pilar.
Fuente: EGR

Entre los daños más repetitivos se encuentran los grafitis sobre la piedra de la fachada principal.



Fotografía 108. Daños en herrería de respiraderos.
Fuente: EGR. Año 2011.

Parte del sótano se encuentra en ruinas y otra parte se utiliza como bodega, lo cual ha provocado que algunos de los respiraderos desaparezcan y otros estén en mal estado.



Fotografía 109. Daños por fisuras y faltas de piedra.
Fuente: EGR. Año 2011.

Entre los daños más visibles en fachada se encuentra la pérdida de piedra; sobre todo la del rodapié que se encuentra en la fachada lateral que esta en el patio de la escuela. Esto debido a que la zona se ha utilizado como estacionamiento.



Fotografía 110. Vista del rodapié en fachada lateral.

Fuente: EGR. Año 2011.

En esta otra toma se aprecia mejor el daño a la fachada; prácticamente ha desaparecido el rodapié y se ha sustituido por un cemento de color rosa.



Fotografía 111. Daños en escalera principal.

Fuente: EGR. Año 2011.

Gran parte de los escalones se encuentran fracturados, ya sea por el uso cotidiano o por la adecuación de protecciones que fueron introducidos en las huellas.



Fotografía 112. Modificaciones en vanos.

Fuente: EGR. Año 2011.

En estas imágenes podemos ver el aspecto que dan las malas adecuaciones al interior del patio, el desorden que genera la alteración de vanos, alturas, instalaciones y la falta de integración entre los elementos antiguos y contemporáneos.



Fotografía 113. Fachada posterior del casco antiguo. Fuente: EGR. Año 2011.

Aquí se pueden ver las dimensiones y diseños de los vanos alterados, los edificios añadidos y las instalaciones improvisadas que afectan la imagen.



Fotografía 114. Fachada posterior. Fuente: EGR. Año 2011

Avistamos otra perspectiva del mal aspecto y desorden que hay al interior por las modificaciones en fachada.



Imagen 115. Fragmento de la intersección del inmueble original y las aulas construidas en 1949.

Se puede ver la techumbre improvisada para unir ambas construcciones y al frente un par de aulas de baja calidad que sirven de almacenaje para los desayunos escolares.

Algo similar al caso anterior también se presenta con las instalaciones de servicios como la luz, agua, gas, aire acondicionado, etc, las cuales comúnmente han ido apareciendo de forma desordenada y llegan a dañar ornamentos, carpintería, muros y otros elementos; por lo que es necesario eliminar algunos de estos y devolver la forma armoniosa de cada una de las partes que conforman el inmueble.

Revaloración de la Escuela Primaria Benito Juárez

La relación entre arquitectura e historia es indiscutible. Los edificios son testigos de los acontecimientos importantes y reflejan la forma de pensar, la cultura y el simbolismo de una época. Es posible reconstruir gracias a ellos la memoria de una sociedad y su historia, cómo se construía, cuando se erigió y los problemas que resolvía.

Como menciona Ruskin, en las Siete Lámparas de la Arquitectura “conocimos mejor Grecia por sus ruinas que por sus poetas o soldados”⁸⁸, las edificaciones son un dato histórico irremplazable hasta el punto de que si hay reseñas escritas del propio edificio y éstas se cotejan con el mismo y resultan contradicciones, es la construcción la que tendrá la última palabra

Así la arquitectura nos ayuda a registrar y a entender nuestro pasado, como arquitectos podemos apoyarse en estos conocimientos para resolver problemas actuales e imaginar soluciones a futuro.

En el caso de las escuelas villistas, la puesta en valor de estos monumentos nos habla de un momento importantísimo en la historia de México y en particular del Estado de México, pues cambió totalmente la visión que se tenía de las escuelas en: los adelantos tecnológicos, la concepción del espacio desde una perspectiva higienista, la invención de un mobiliario propio, un nuevo programa educativo, dejando atrás la antigua idea de concebir las

⁸⁸ Ruskin, John, 1819-1900. Las siete lámparas de la arquitectura. Barcelona: Alta Fulla, 1987

escuelas en espacios adaptados.

A partir de entonces la vida escolar cambió y marco un periodo, por lo que los edificios son su representación física en nuestro tiempo de aquello que aconteció y sirvió para que hoy en día se tenga un concepto propio de escuela.

Con esto, podemos ver que la arquitectura para la educación posee valores que pueden ser considerados como patrimonio y deben ser preservados para que las futuras generaciones conozcan parte de su historia.

Como arquitectos y restauradores, es deber hacer que la comunidad valore y entienda la importancia de sus monumentos históricos, pero ¿cómo hacer para inculcar en ellos un sentido de apropiación que los vincule y así evitar que los inmuebles sigan desapareciendo? Sobre todo infundirlo y fortalecerlo con las autoridades educativas, que son quienes toman las decisiones que afectan o mejoran directamente estos espacios.

Una forma de lograr esto es mediante la difusión de los hechos históricos y la relación que guarda cada una de estas escuelas con el lugar donde se construyeron; pues hay que recordar que la llegada de cada escuela significaba la idea de progreso y modernización, de ahí que se buscaba que estuvieran siempre junto al jardín principal en los pueblos y en una zona privilegiada y bien comunicada en las ciudades. En muchos de los casos, la misma comunidad solicitó o donó al gobierno de Villada la construcción de su escuela para gozar de los mismos privilegios y aspirar a tener la misma calidad de vida que los ciudadanos. De esta manera, un grupo social puede ir sintiéndose identificado con las construcciones e ir apropiándose poco a poco de éstas para intervenir en su conservación. En el caso de las escuelas no es difícil encontrar vínculos pues pueden ir desde que un miembro descubra que algún familiar participó en la construcción de la misma o que por entre sus aulas pasó algún estudioso distinguido que trascendió en algún ámbito del país o del municipio.

Además de esto, existen normas municipales de protección del patrimonio y las que se aplican a nivel nacional como en el caso del INAH y el INBA; ambas pueden ser aplicables por ser inmuebles que se construían a finales del siglo XIX y principios del XX, como en el caso de la Escuela Primaria Benito Juárez, desafortunadamente, en ocasiones es difícil hacerlas cumplir porque las modificaciones no son visibles al exterior y los alumnos y padres de familia se encuentran ajenos al daño patrimonial que existe. Por esta razón es

importante que las autoridades y la comunidad sepan el gran valor histórico que hay en las escuelas y así evitar que sigan desapareciendo o modificándose. Por ejemplo, existen en Mérida, Yucatán algunos ejemplos de escuelas de esta misma época que han sido conservadas y restauradas. Los ciudadanos son conocedores de su patrimonio y por lo tanto se interesan en preservarlas.



Imagen 116. Escuela Primaria Distrito Federal en Mérida. Fuente: Gobierno de Yucatán. Año 2010.

Esta escuela fue restaurada por las fiestas del Centenario. A diferencia del Estado de México que demolió gran parte de su patrimonio del porfirismo, en Mérida se preocupan por cuidar este patrimonio y gracias a esto conocen más de su historia y se sienten ligados a la arquitectura.



Imagen 117. Escuela Primaria Hidalgo en Mérida. Fuente: Gobierno de Yucatán. Año 2010. Un ejemplo más de la conservación de escuelas.

3.4 Propuesta de intervención

La escuela primaria Benito Juárez forma parte de un conjunto de edificios escolares representativos de una época de bonanza en el Estado de México donde se trató de modernizar la educación. El valor arquitectónico más importante está en la fachada, la cual tiene un labrado de piedra basáltica con elementos ornamentales sencillos pero que en conjunto suman una fachada ecléctica de gran elegancia. Plantear una restauración de este inmueble implica mejorar la imagen integral del conjunto. Pues en él podemos encontrar volúmenes sumados que son de baja calidad y que no toman en cuenta la composición del edificio original. Además de que el predio se encuentra dentro de la calle principal y forma parte del corredor que conforma el centro histórico; sería importante comenzar a restaurar esta zona para entretejer los edificios que son de la misma época como el Palacio Municipal, el Teatro Principal, los Portales, el Mercado y por último la Parroquia y el Calvario, ambos de la época colonial.

Actualmente, la mayoría de estos inmuebles están en buen estado y se requieren de algunas acciones para evitar que se sigan modificando, normar la apertura de vanos y construcción o demolición de niveles, que son los que más afectan la imagen del conjunto.

En el siguiente plano, se muestra a detalle la ubicación de la Escuela con el contexto urbano y los edificios importantes que necesitan protegerse o mejorarse para lograr un mejor paisaje urbano.



Calvario



Vista desde la esquina de la escuela



Teatro municipal



Vista desde la esquina de la escuela



Escuela primaria Benito Juárez



Kiosko



Vista desde la plaza central



Vista del palacio municipal



Vista desde la plaza central

Plano 34. Centro histórico de Tenango del Valle. Elaboró EGR.

Se muestra el corredor turístico que es importante conservar y restaurar para seguir atrayendo visitantes al municipio y a la zona arqueológica. La Escuela Benito Juárez es como vemos el más llamativo y se podría mantener abierto y con actividades al público para hacerlo más atractivo.

- 
PATRIMONIO CATALOGADO POR EL INAH O EL INBA
- 
EDIFICIOS DEL SIGLO XX, QUE DEBEN CONSERVARSE
- 
EDIFICIOS DE CONSTRUCCIÓN RECIENTE QUE PUEDEN SER MEJORADOS

Para determinar cual es la mejor forma de intervenir es necesario contar con un criterio de actuación que incluya un estudio de la relación entre nuestros requerimientos y la realidad del edificio y un análisis a nivel global del conjunto sectorial y de sus partes⁸⁹.

Para la realización de este trabajo, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

1. La restauración de este inmueble, consiste en la recuperación material y estética de la fachada, limpiando y reinsertando los elementos que la componen a fin de darles el aspecto, textura y consistencia que tenían originalmente.
2. Antes de realizar cualquier trabajo se procedió a la recopilación de datos se hizo junto con el levantamiento arquitectónico. También se pretende con este trabajo elaborar un manual para que las autoridades escolares sepan como darle un mantenimiento adecuado al inmueble y evitar las constantes añadiduras o modificaciones en locales que afectan la imagen del conjunto.
3. Reversibilidad de la intervención. Para cumplir con este punto, se pensó en estructuras movibles que puedan retirarse fácilmente y que no dañen la construcción original, por ejemplo, son removibles la mansarda y las escaleras metálicas que conducen a ésta.
4. Mínima intervención. El proyecto de restauración que propongo, está encaminado a devolver al edificio sus espacios originales y en donde hubo necesidad de eliminar un muro para ofrecer un área de trabajo mayor, se indicaron los testigos en los planos. Éstos harán que la lectura del edificio sea lo más fiel posible a su estado original.
5. Contar con análisis de las técnicas tradicionales que permitan dar mantenimiento a los diferentes elementos de un monumento de manera que en lo posible, se eviten intervenciones más profundas de restauración⁹⁰.

Las técnicas empleadas en este trabajo son amigables con los materiales y

⁸⁹ Vila Rodríguez, Rafael, “Restauración de fachadas”. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Barcelona : 1988. pág.25.

⁹⁰ Leopoldo Torres balbás, quien realizo una metodología entre la investigación y la restauración moderna, donde la nueva imagen de los monumentos resulto ser radical, por la preponderancia de la conservación sobre las reintegraciones siempre perfectamente reconocibles, incluso por ojos no adiestrados

garantizan un buen trabajo, tanto de limpieza como de mantenimiento y conservación. Es decir, que no son abrasivas.

Proceso de restauración

Después de ordenar el inmueble retirando todos aquellos materiales como escombros y basura acumulados en el sótano, patio y azotea; se tomarán las medidas necesarias para proteger la estructura del inmueble (debido a la demolición de elementos añadidos y adecuaciones según el diseño), así como al personal de trabajo y peatones.

Posteriormente se realizará una limpieza por medios manuales de arriba abajo, utilizando una manguera, jabón neutro y un cepillo de raíz para no dañar la superficie pétreo.

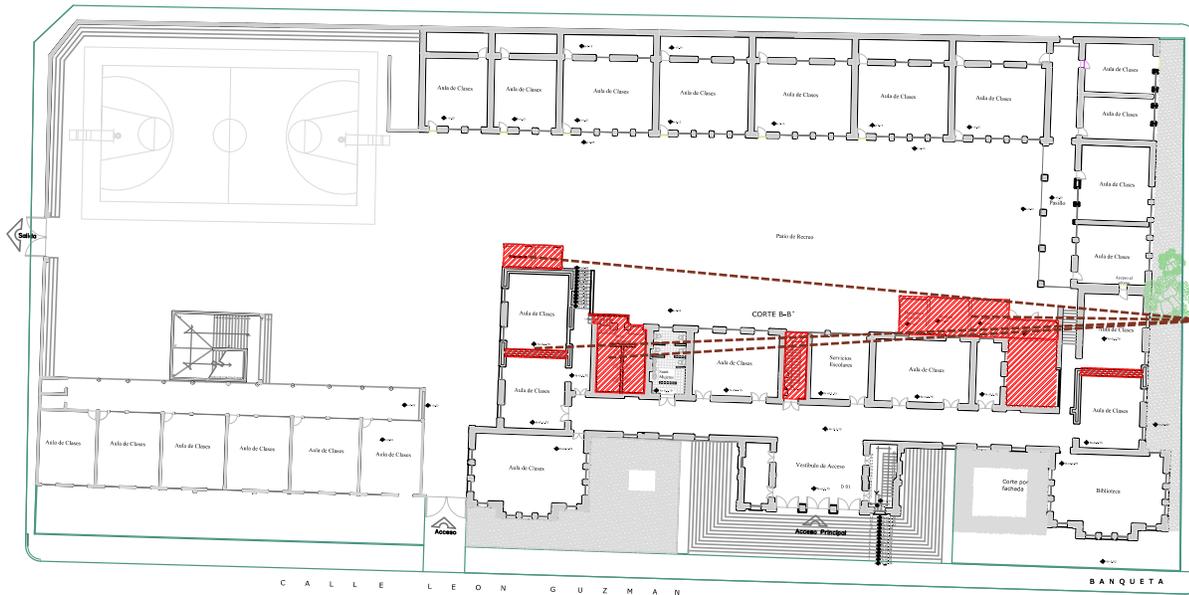
Para la eliminación de pátinas vegetales muy impregnadas, tipo musgos o líquenes es necesario completar los trabajos de limpieza con productos fungicidas o herbicidas que eviten la reproducción de estos parásitos.

En el caso del conjunto construido en 1949 y la fachada posterior del casco original, existen aplanados en mal estado que se retirarán a base de cincel y maceta, dando golpes rasantes a fin de no afectar la estructura ni las juntas de la misma, protegiendo previamente pisos y elementos aledaños que pudieran ser dañados.

En cuanto a las obras de liberación, haciendo un análisis previo de la estructura, deberán retirarse los elementos ajenos y que afecten la funcionalidad y forma del diseño original, los cuales se encuentran señalados dentro del proyecto de refuncionalidad. También se tomarán en cuenta las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias que sean inservibles o de igual manera afecten la integridad del inmueble.

Para crear las salas amplias que contempla la ludoteca se demolerán dos muros antiguos indicados en el proyecto, dejando como testigo una mocheta para identificar que ese espacio fue modificado.

También se liberarán vanos y se les devolverá la forma y dimensiones originales aquellos que fueron parcialmente tapiados o demolidos.

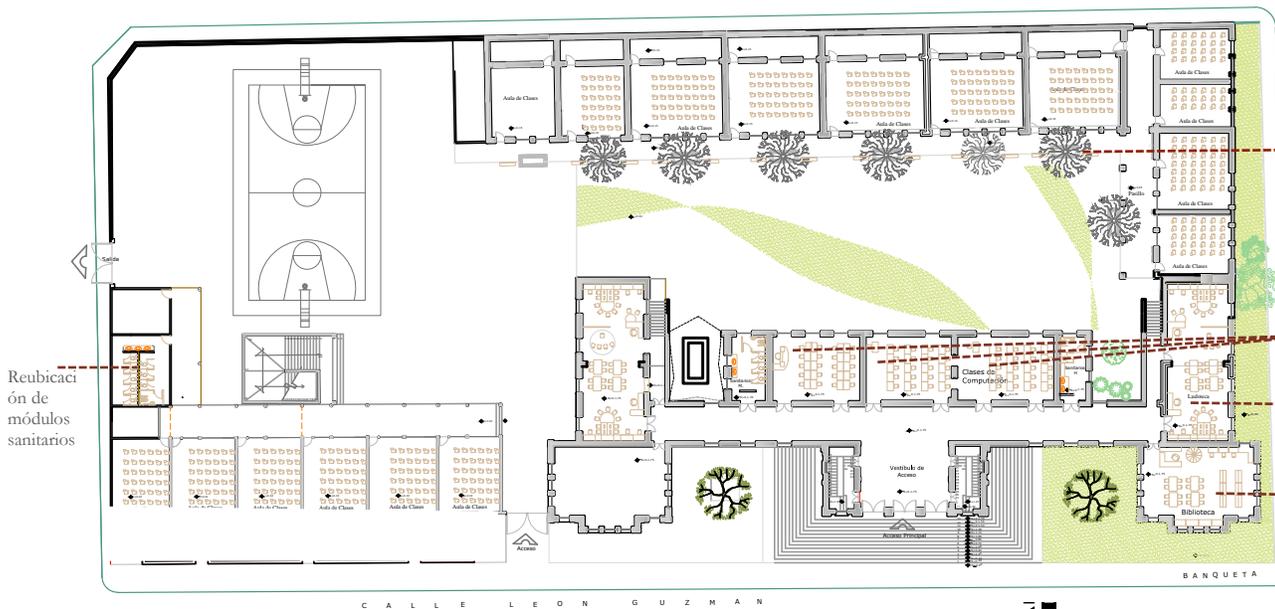


Áreas que serán demolidas para recuperar la imagen original de la Escuela y adaptarla como ludoteca

PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTADO ACTUAL

Plano 35. Estado actual de la escuela. Elaboró EGR. En color rojo se indican las áreas que serán demolidas para devolver la imagen original y para adaptarlo como ludoteca.

Consolidaciones



Cambio de plaza dura por área verde
Salas de cómputo
Ludoteca
Biblioteca

PLANTA A1 Y SALAS I

Para reparar los elementos de cantera que están dañados por roturas, falta de fragmentos, disgregación o han perdido sus formas por algunos

Plano 36. Proyecto de nuevo uso. Por la gran demanda que tiene la escuela y por ser un edificio de gran tradición y representativo de la arquitectura escolar del periodo de gobierno del general Villada, se conservará su giro educativo pero ofreciendo algo de más provecho a la comunidad: una ludoteca con área de cómputo con acceso libre.

de los diversos deterioros explicados anteriormente, se pueden restituir o completar nuevamente mediante morteros reintegradores. Éste se preparará con una pasta a base de polvo de cantera (para conseguir un acabado similar al de la piedra a imitar), cal y primal como aglutinante en proporción 1:15%; al momento de colocarlo habrá un entramado de alambre de latón insertado en perforaciones y pegado con pegamento epóxico. Finalmente para darle una textura similar a la de la piedra se tallará con tela de yute en el mismo sentido al conjunto.

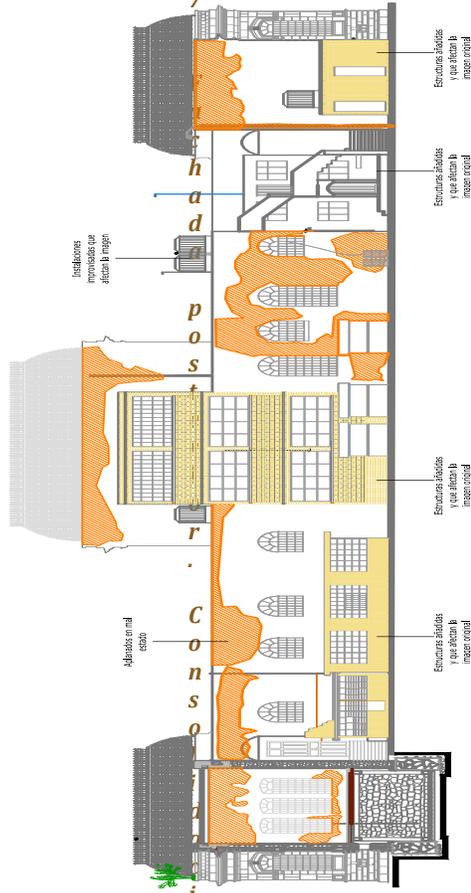
En el caso de las escaleras pétreas y cornisa se repondrán las juntas limpiando las juntas con aire para extraer material suelto, posteriormente se retacarán las juntas con mortero de cal y arena en proporción 1:1.

Las piezas faltantes o que estén en muy mal estado serán restituidas por otras de igual material y forma. Posterior a esto, se consolidarán los aplanados del cuerpo principal con mortero de cal y arena.

En lo que respecta a la imagen integral del conjunto, actualmente se encuentra mal resuelta. La ampliación que se construyó sobre las calles de Matamoros y Guerrero trató de adecuarse con la parte antigua mediante la continuación del guardapolvos y una cornisa similar a la existente, sin embargo las dimensiones, formas y alturas de los vanos y aulas son contrastantes. No obstante, el mayor problema se encuentra en la fachada que esta sobre la calle de León Guzmán, donde se encuentra el edificio construido más recientemente y el acceso principal a la Escuela; a pesar de que trató de integrarse mediante vanos de doble altura y un remate central, el resultado no es bueno y no logra integrarse; por lo que se propone darle una nueva imagen a este espacio y hacer una integración mediante la continuación de las alturas, el guardapolvos y cornisa, así como la repetición de formas usadas en el inmueble original, pero sin llegar a copiar para no caer en falsos históricos y remarcar la diferencia de épocas de cada edificio.

P
l
a
n
o

3
7

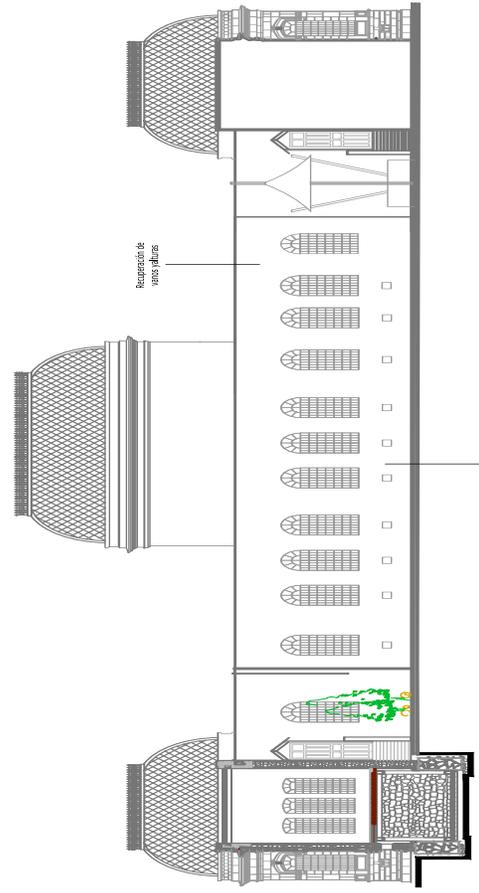


i
ó
n

d
e

a
p
l
a
n

ados, retiro de agregados y recuperación de la imagen original.



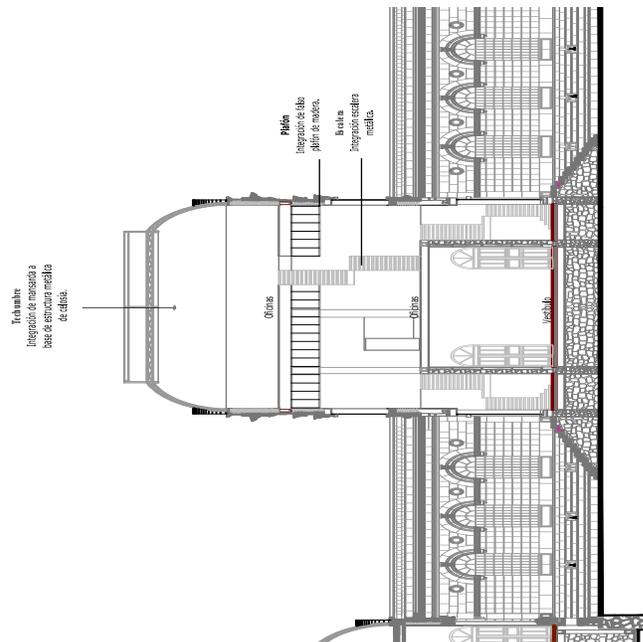
PROYECTO

Obras de reintegración y adecuación

La obra más importante en este aspecto es la reintegración de las mansardas: la del centro albergará la zona administrativa y en los pabellones extremos se ampliarán la biblioteca y el salón de actos.

La mansarda se hará siguiendo el mismo diseño que se tenía originalmente; para lo cual nos ayudaremos en fotografías antiguas donde podemos captar las dimensiones y forma con que contaba el elemento. El método constructivo se hará siguiendo el que tiene la Normal de Profesoras; es decir una

estructura de hierro con muros de lámina galvanizada sobre la que se colocan escamas de lámina troqueladas, tratadas con primer y pintura aplicada con aspersor en color verde pulman.



En cuanto a las piezas de piedra faltantes o en mal estado en fachada se retirarán y restituirán por material de la misma calidad, color y textura, teniendo cuidado de respetar la forma, trazo y despiece de los originales. Posteriormente se rejuntarán con una lechada de cal y arena⁹¹

Para el patio se propone un área verde con

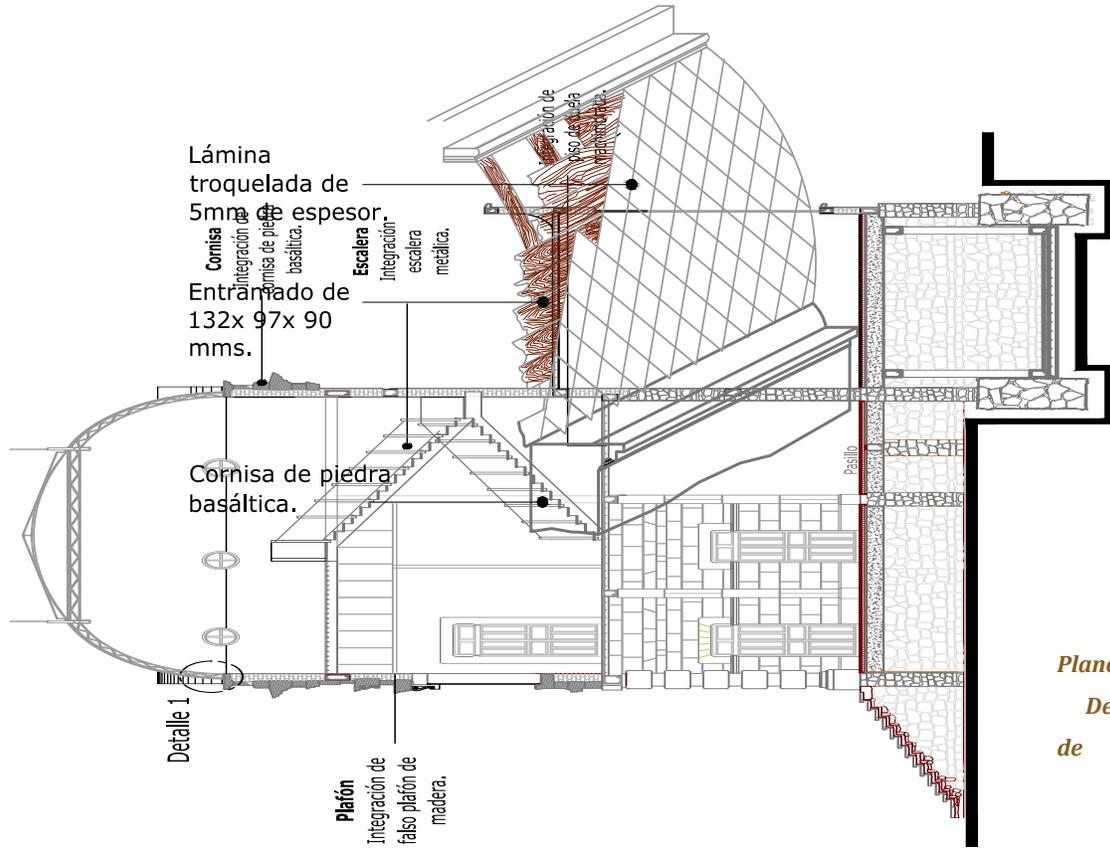
⁹¹ González Avellaneda Albert, Hueytletl Torres, Alfonso, et, al, “Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal”. México, Departamento del Distrito Federal, Instituto Nacional de Antropología, pág. 185.

bancas y zonas arboladas para contar con sombras y un stand para cafetería con una velaria para eliminar los estanquillos metálicos.

Los sanitarios que se demolerán para recuperar el aspecto del emplazamiento original serán reubicados en el conjunto construido más recientemente.

Plano 38. Reintegración de mansardas y reutilización del espacio. Elaboró: EGR.

La reintegración de la mansarda se hará con una estructura metálica que no afecta la estructura antigua y puede ser retirada en cualquier momento. El espacio generado servirá para oficinas, biblioteca y una bodega para el salón de eventos.



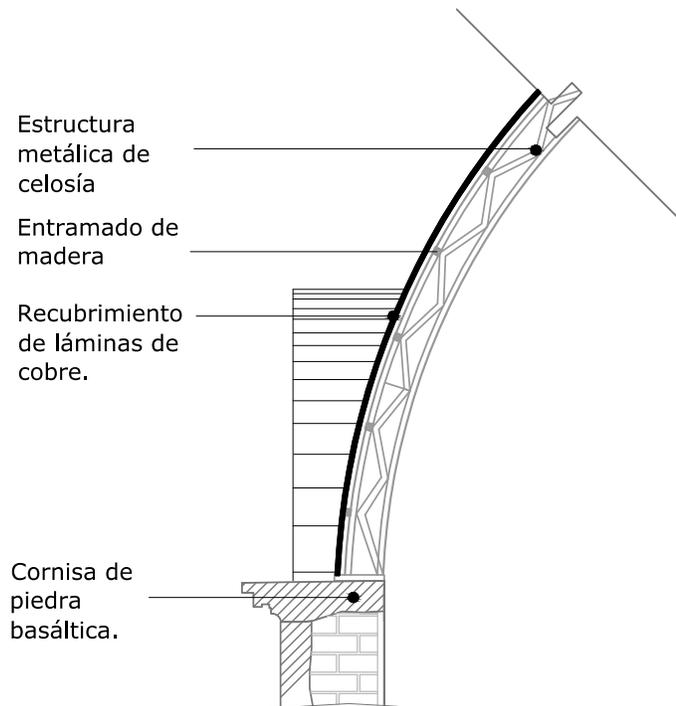
Plano 41.
Detalle
de la

Plano 39. Corte transversal (arriba).

Se aprecia la integración de una cornisa idéntica a la existente en la fachada posterior y el acceso a la dirección por medio de una escalera metálica. También ha desaparecido el mezzanine y se recuperaron las alturas originales.

Plano 40. Detalle de la reconstrucción de la mansarda.

Se escogió una estructura metálica para no crear un falso histórico, por su durabilidad y porque puede ser removida en algún momento.



conclusiones

Para cualquier país que busque salir adelante, es necesario que se haga un análisis de cuáles son los factores que necesita impulsar e identificar cuales se lo están impidiendo y uno de ellos es sin lugar a dudas la educación.

Tras haber realizado la búsqueda de información en el Archivo Histórico del Estado de México, encontré que la Ciudad de Toluca vivió un momento muy importante en la construcción de escuelas en la época de gobierno del general Vicente Villada. Las primeras escuelas fueron donaciones, casas

rentadas y edificaciones eclesiásticas. Más adelante, según los informes de gastos que el general rendía a los ciudadanos y diputados, la inversión en educación comprendía más del 70% del total, una cifra sorprendente en comparación con el 5.7% que actualmente invierte el gobierno federal. Aunque, los recursos económicos fueron repartidos inequitativamente, dependiendo de la zona y la matrícula estudiantil; lo cual propició que hubiera escuelas de primera, segunda, tercera clase y estaciones pedagógicas.

Las escuelas de primera clase estaban en las ciudades, eran las de mayor nivel académico y reflejaban un alto desarrollo. Los otros tipos de escuelas se ubicaban en pueblos y rancherías; normalmente son desconocidas dentro de este periodo, ya que comúnmente se piensa que su impulso fue hasta después de la Revolución, algo totalmente incierto, pues durante esta investigación encontramos que incluso eran las más numerosas y muchas de ellas sobrevivieron hasta después de 1930.

En lo arquitectónico, se realizaron normas para regular que los planteles reunieran las condiciones ideales para el estudio y se tuvo un especial cuidado en dotarlas con sanitarios o letrinas y agua potable. Con esto se pretendía que los niños aprendieran normas de higiene y las integraran y difundieran con el resto de la familia en su vida diaria, lo cual ayudaría a disminuir la propagación de enfermedades y elevar la calidad de vida y salud de la población. Este hecho es uno de los puntos más importantes de la tesis, pues es la primera vez que en México se trata de regular la construcción de escuelas para convertirlas en un espacio moderno y al mismo nivel que en cualquier escuela de prestigio en el extranjero. En su diseño se contemplaba no sólo los materiales con que se construyeron sino que se hacía un estudio sobre el volumen de aire que debía haber por alumno, la orientación, la cantidad y calidad de luz natural, así como la importancia de ubicarlas en algún punto estratégico y de fácil acceso. Algunas de estas normas se ven reflejadas en los planos encontrados en el AHM, los cuales indican de manera clara la distribución, dimensiones, orientación y en ocasiones los materiales. Los ejemplos más sobresalientes son la Escuela Primaria Anexa a la Normal de Profesores de Toluca y la Escuela Benito Juárez en Tenango del Valle. Lo que no pudo ser encontrado fue la forma en que se componía el departamento que autorizaba los proyectos de estas escuelas; seguramente existía un comité que daba su visto bueno de acuerdo a las normas higiénicas

y probablemente también capacitaba a las autoridades para que estuvieran informados sobre las condiciones en que debían funcionar éstas.

En cuanto al sistema pedagógico, el cambio de planes de estudio trajo una fuerte rivalidad entre el Gobierno y la Iglesia. Esto debido a que durante años las escuelas de mayor tradición y calidad estaban dirigidas por el clero y la educación se centraba en memorizar y elevar los hechos religiosos, viendo a las nuevas escuelas como una amenaza para los buenos valores de la sociedad. Sin embargo, el gobierno se concentró en obligar a los niños asistir a las escuelas públicas para sacudir las ideas preconcebidas de la religión y enseñarlos a pensar de manera razonada basándose en la ciencia.

Hoy en día, las edificaciones que se conservan con dichas características constructivas son muy escasas, ya que la mayoría desaparecieron o se modificaron para dar paso a otras que cubren otro tipo de necesidades donde se sacrifica la calidad constructiva de la escuela por la economía.

Esta tesis nos sirve como arquitectos para revalorar la forma de pensar y concebir una escuela de ésta época, replantearnos si actualmente se construyen escuelas con el cuidado y atención con que se vigilaban éstas y reinterpretar e incorporar estos conocimientos a los medios actuales en nuestro beneficio, pues me parece que fue una de las formas más inteligentes para diseñar una escuela.

Por otra parte, sería importante que nuestras autoridades educativas estuvieran informadas sobre la valor histórico que tienen estos inmuebles y así se evitaría que desaparecieran las pocas que quedan en pie; pues en ocasiones tienden hacer modificaciones sin asesorarse o informarse de las normas impuestas por el INAH o INBA que deben emplearse para garantizar el cuidado de estos espacios. Un buen ejemplo de conservación es la Escuela Primaria Anexa a la Normal, que año con año recibe un mantenimiento y asesoría adecuados que le permite preservar su diseño e imagen original.

Como arquitectos me parece que uno de los problemas que más afectan la continuidad de estos inmuebles es el poco presupuesto que se designa a la educación y el costo que implica hacer una restauración de este tipo. Por ejemplo, en el pueblo de Temoaya, cercano a Toluca, la escuela primaria que se ubicaba dentro de la hacienda Buena vista fue abandonada y los niños reubicados en un nuevo edificio sin que se le asignara otro tipo de uso al antiguo plantel, hasta que finalmente desapreció por falta de mantenimiento.

Para evitar esto, sería importante contar con un catálogo de escuelas patrimoniales de esta época y realizar un plan de salvaguarda que contemple las acciones que será necesario hacer para combatir las alteraciones existentes. Después de llevar acabo este proceso de restauración y mejoramiento de la escuela, será necesario establecer una guía de cuidados y recomendaciones para dar un mantenimiento adecuado al inmueble y evitar nuevas alteraciones que puedan dañar la imagen recién recuperada. Cabe señalar que actualmente el catálogo del INAH contempla algunas de estas escuelas pero otras están fuera por haber sido construidas en el siglo XX y no existe alguien que vigile las reparaciones o modificaciones que se hacen.

Por último espero que esta investigación sirva para valorar estos edificios, contemplarlos como parte de un importante momento histórico que cambió la forma de construir los espacios educativos y conservarlos para las futuras generaciones.

fuentes

Fuentes documentales

Archivo Histórico Municipal de Toluca

Archivo Histórico Municipal de Tenango del Valle.

Archivo Histórico del Estado de México, Ramo: Educación y gobierno de 1887-1895

Tesis de doctorado de Lucía Gabriela Sana Ana Lozada, UNAM, Marzo de 2007.

Referencias Bibliográficas

1. Bazant Saldaña, Milada, "Historia de la educación durante el porfiriato". El Colegio de México, 1993.
2. Bringas Colín Martha Idalia, "Los lavaderos públicos de Toluca" en Boletín informativo del Archivo Histórico del Estado de México". Gobierno del Estado de México, Toluca,
3. Benítez, José María, "José Vicente Villada. Héroe y constructor". México, SEP., 1974
4. Concentración de los Datos Estadísticos del Estado de México 1902 (1904). Toluca: Oficina Tipográfica del Gobierno en la Escuela Industrial y de Artes y Oficios.
5. Concentración de los Datos Estadísticos del Estado de México 1910 (1911). Toluca: Oficina Tipográfica del Gobierno en la Escuela de Artes y Oficios para Varones.
6. Escamilla García, Ana Paula, "Los paseos dominicales en Toluca durante el porfiriato". Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 190 páginas.
7. García López, Lucía, "Rumbo a la centralización e inspección de la instrucción primaria en el Estado de México de la segunda mitad del siglo XIX" en Historia de la Educación en el Estado de México. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca, 2011
8. García Luna Margarita, "La Escuela Normal de Profesores de Toluca". Gobierno del Estado de México, Toluca, 2001.
9. García Luna Margarita, "El Instituto Literario de Toluca". Una aproximación histórica, UAEM, Toluca, 1986, 356 pp.
10. González Avellaneda Albert, Hueytletl Torres, Alfonso, et, al, "Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal". México, Departamento del Distrito Federal, Instituto Nacional de Antropología.
11. González Gortazar, "La arquitectura mexicana del siglo XX". México, CONACULTA, 1994.
12. Jarquín Ortega, María Teresa "Ciento cincuenta años de educación en el Estado de México", Toluca, El Colegio de México, 2005.
13. Katzman. Israel, Arquitectura del siglo XIX en México, México, UNAM, 1973.
14. Mariscal Nicolás, 1904, "Arquitectura" en El Arte y la Ciencia. Número 9. México.
15. Mirafuentes, Juan N., Memoria presentada a la H. Legislatura del Estado de México por el C. Gobernador Constitucional, General Juan N. Mirafuentes, correspondiente al primer año de su administración, Toluca, México, Imprenta del Instituto Literario 1878, pp. 3-32.
16. Medina, Luis, "Hacia una escuela moderada y nacionalista". En: Historia de la Revolución Mexicana, tomo XVIII. México: El Colegio de México, 1982.
17. Mejía López, Marcos, "Edificios Educativos del Estado de México", Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, 2009.
18. Meli, Roberto, "Ingeniería Estructural en los Edificios Históricos". Fundación ICA, Ciudad de México, 1998. Pág. 66.

19. Mendiola Quezada Vicente, "Arquitectura del Estado de México en los siglos XVI, XVII y XVIII". Gobierno del Estado de México, Toluca, 1985.
20. Montes de Oca Navas, Elvia y Beltrán Trinidad, "Bibliografía Histórica del Estado de México". Toluca, Estado de México, El Colegio Mexiquense, 1998.
21. Montes de Oca Navas, Elvia (1998): La educación socialista en el estado de México 1934-1940. Una historia olvidada. México: El Colegio Mexiquense e Instituto Tecnológico de Monterrey.
22. Montes de Oca Navas, Elvia, "Las maestras socialistas en el estado de México, 1934-1940". Ponencia presentada en Primer Congreso Internacional sobre procesos de feminización del magisterio. México, San Luis Potosí, 2001.
23. Montes de Oca Navas, Elvia, "Historia de la educación socialista en el Estado de México 1934-1940". Toluca, Estado de México, El Colegio Mexiquense, 2005.
24. Nalme Alexander N, "El Ayer de Toluca". Gobierno del Estado de México, 1991, 291 páginas.
25. Quinto Censo de Población 1930 (1935). Estado de México, Secretaría de la Economía Nacional Dirección General de Estadística.
26. Riva Palacio, Carlos (1929): Memoria que el C. Carlos Riva Palacio, gobernador constitucional del Estado de México, presenta al H. Congreso del mismo, dando cuenta de su labor administrativa durante el cuatrenio de 1925 a 1929. Toluca: Escuela Industrial de Artes y Oficios.
27. Ruiz Islas, Cinthya Edith, "Arquitectura Habitacional Decimonónica de la Av. Villada en Toluca". Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.
28. Sena Sánchez Margarita, "Patrimonio Construido en la ciudad de Toluca". Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Arquitectura y Diseño, 1999, 378 páginas.
29. Trujillo, Guadalupe, "Monografía Municipal de Tenango del Valle". Gobierno del Estado de México, Toluca, México, 1987.
30. Vargas Salguero Ramón, (coord.) "Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos". Volumen II, Tomo I. México, UNAM y Fondo de Cultura Económica, 1992.
31. Vargas Salguero Ramón, (coord.) "Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos: Arquitectura de la Revolución y Revolución de la arquitectura", México, UNAM-FCE, 2009
32. Vargas Salguero Ramón, Coord. "Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos: El México Independiente: Afirmación del nacionalismo y la modernidad", México, UNAM- FCE, 1998.
33. Vargas Salguero, Ramón, "Historia de la teoría de la arquitectura; el porfirismo., México, UAM, 1989.
34. Velasco León, Ernesto. "Cómo acercarse a la arquitectura". México, Editorial Limusa, 2001, p.119.
35. Sexto Censo de Población 1940 (1943). Estado de México, Secretaría de la Economía Nacional Dirección General de Estadística.

36. Séptimo Censo General de Población (1950). Estado de México, Secretaría de Economía Dirección General de Estadística.

Artículos extraídos de la revista

***El arte y la ciencia*, Director: Nicolás Mariscal y Piña, México, 1899-1911.**

Concurso para edificios escolares, en “El Arte y la Ciencia”. México, octubre de 1904, Número 8.

La higiene en le escuela, en “El Arte y la Ciencia”. México, octubre de 1904, tomo XII Número 9.

Ley reglamentaria para la constitución y funciones de la Junta Directiva de Obras de Edificios de Instrucción primaria del Distrito Federal, en “El Arte y la Ciencia”. México, octubre de 1904, tomo XII Número 9.

Remedios Colon “Higiene escolar. Condiciones para el establecimiento de una Escuela”, en Boletín Pedagógico del Estado de México. Periódico quincenal, Tomo II. Número 1, Toluca, 15 de abril de 1896, págs. 3-4. Tomo II, Número 22, Toluca, 15 de junio de 1896.

Artículos de El Mundo Ilustrado

Edificios escolares en “El Mundo Ilustrado”. *Diciembre de 1899.*

Escuela Modelo en San Luis Potosí” El Mundo Ilustrado”. Enero de 1908

Memorias

Memoria de Gobierno del General José Vicente Villada, gobernador del Estado de México. (Cuatrienio 1893- 1901), Toluca, Oficina Tipográfica del gobierno en la Escuela de Artes y Oficios, 1897.

Memoria del Gobierno del General José Vicente Villada, Gobernador del Estado de México, (Cuatrienio 1897- 1901), Toluca, Oficina Tipográfica del Gobierno en la Escuela de Artes y Oficios, 1902.

Documento de investigación Núm. 13. “Bibliografía comentada: el Estado de México durante el porfiriato. 1876-1940”. El Colegio Mexiquense A.C. 1998.

Documentos electrónicos

<http://www.edomex.gob.mx/icati/antecedentes>,

“Reseña histórica de la educación a la primera infancia en México”, publicado en

<http://www.imced.edu.mx/Ethos/Archivo/42/42-25.pdf>.

De Estrada Tanck Dorothy, “La educación indígena en el siglo XVIII”. El Colegio de México. Publicado en

<http://biblioweb.tic.unam.mx>, consultado el 27 de agosto de 2012.

6. anexos

1. índice de imágenes

Imagen 1. Sistema Lancasteriano en México. Fuente: Sistema Nacional de Fototecas. Sin fecha.

Imagen 2. José Vicente Villada. Fuente: Gobierno del Estado de México.

Imagen 3. El Valle de Toluca. Fuente: Gobierno del Estado de México, 2012.

Imagen 4. Edificio Escolar en las esquinas de las calles de la Industria y el Calvario. Arquitecto Nicolás Mariscal 1905. Fuente: Concurso para Edificios Escolares en Revista “El Arte y la Ciencia”. Número 9, año 1905.

Imagen 5. Escuela de Niñas. Fuente: IISUE/AHUNAM/Fondo Ezequiel A. Chávez, doc. 306. Principios del siglo XX

Imagen 6. Modelo de Escuela Lancasteriana. Fuente: Escuelas Lancasterianas por Ely Morales en <http://lacuevadelamo.blogspot.com>. Sin fecha

Figura 7. Estudio de iluminación para las Escuelas primarias en Estados Unidos. Fuente: Lindsay Baker, A History of School Design and its Indoor Environmental Standards, 1900 to Today. UC Berkeley, 2012.

Imagen 8. Ex Convento de El Carmen. Fuente: EGR. Año 2011

Imagen 9. Ex convento de La Merced. Fuente: Mejía López Marcos. Año 2010.

Imagen 10. Escuela Leona Vicario. 1882.

Fuente: Jarquín Ortega, María Teresa en Cien años de educación en el Estado de México, pág.94.

Imagen 11 Escuela primaria “Urbano Fonseca”, 1882.

Fuente: Jarquín Ortega, María Teresa en Cien años de educación en el Estado de México, pág.94.

Imagen 12. Construcción de escuela primaria en el barrio de Santa Cruz Pueblo Nuevo, perteneciente a Tenango del Valle. Principios de siglo XX. Fuente: Revista "Mi Pueblo" Tenango del Valle, junio 2011, Pág. 12.

Imagen 13. Litografía del interior de un aula. Fuente: Revista El Mundo Ilustrado de Diciembre de 1899

Imagen 14. Fachada principal. Fuente: Arquitecto Nicolás Mariscal. Publicado en Concurso para Edificios Escolares en "El Arte y la Ciencia", No. 9, año 1905.

Imagen 15. Vista interior de la Escuela Primaria en Avenida Poniente 12. Fuente: Arquitecto Nicolás Mariscal. Publicado en Concurso para Edificios Escolares en "El Arte y la Ciencia", No. 9, año 1905

Imagen 16. Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14. Fuente: Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: El Arte y la Ciencia, No. 8, año 1901, pág.30.

Imagen 17. Vista interior de la Escuela Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14. El Arte y la Ciencia, No. 8, año 1901, pág.30.

Imagen 18. Fachada principal de la escuela primaria en las calles de Humboldt y 2ª de Mina. Fuente: Concurso para Edificios Escolares en El Arte y la Ciencia, No. 10. 1905, pág.265.

Imagen 19. Fachada Escuela Primaria Numero Uno (Escuela Modelo), 1906. San Luis Potosí. Antonio M. Ansa. Fuente: Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos, Volumen III, Tomo II.

Imagen 20. Proyecto suizo de pupitre escolar, (1890) según Schindler, Basilea Del libro Das Klassenzimmer, ED. Prestel, Munich, Nueva York.

Imagen 21. Modelos de muebles escolares importados. Fuente: El Mundo Ilustrado, 1889.

Imagen 22. Litografía del interior de un aula inspirada en los modelos franceses. Fuente: Revista El Mundo Ilustrado de Diciembre de 1899.

Imagen 23. Escuela de párvulos. Fuente: AHM, Fondo: Planos de patrimonio arquitectónico en Escuelas. Folder 12, 1905.

Imagen 24. Estaciones pedagógicas para el municipio de Zacazonapan, distrito de Valle de Bravo. Fuente: AHM, Fondo: Educación y Gobierno, expediente de 1902, informe del jefe político del distrito al gobernador José V. Villada.

Imagen 25. Escuela Thévenon. 1883. Fuente: La escuela primaria en 1880, publicado en: <http://www.turritoire.com/spip/spip.php?article148>, consultado el 9 de octubre de 2012.

Imagen 26. Escuela primaria de Seurin d'Uzet, Francia. Fuente: Année scolaire 1900-1901: publicado en:http://www.photo-de-classe.com/photodeclasse/n_307449/1900, consultado el 25 de marzo de 2012.

Imagen 27. Proyecto para Michigan, Estados Unidos. Fuente: History of Education in Sacramento Country, en: http://www.scoe.net/about/history/school_gallery.html, consultado el 26 de agosto de 2012.

Imagen 28. Mobiliario escolar en la Escuela Centenario de Dolores Hidalgo. Fuente: Gobierno del Estado de Guanajuato, 2011

Imagen 29. Antiguo Instituto Porfirio Díaz, hoy Edificio de Rectoría de la UAEMÉX. Fuente: UAEMÉX. Año 2010

Imagen 30. Interior del aula de clases de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz. (1892) Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 204.

Imagen 31. Patio de recreo de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz, 1882. Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 204.

Imagen 32. Acceso a la Escuela Primaria Eudoxia Calderón. Fuente: EGR. Año 2012.

Imagen 33. Fachada interior de la Escuela Primaria Anexa a la Normal para Profesoras. Fuente: EGR Año 2012

Figura 34. Lavabos. Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio. Año 2010.

Imágenes 35 y 36. Servicios de comedor y cocina. Fuente: EGR. Año 2012.

En todas las fotografías vistas se aprecia la altura de la construcción, el cuidado de la iluminación y el cambio de materiales en pavimentos. Estos fueron construidos con los adelantos más novedosos de la época como lámina acanalada, que se usaba para cubrir grandes superficies.

Imagen 37. Materiales empleados en los pabellones que pertenecieron al jardín de niños. Fuente: EGR. Año 2012

Imagen 38. Detalle de pabellón que alberga el módulo sanitario frente a la biblioteca. Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio

Imagen 39. Detalle del entrapiso con lámina acanalada y vigueta. Fuente: EGR.

Fotografías 40 y 41. Detalle de lámina acanalada en pasillos y en una de las aulas superiores. Fuente: Exposición 100 años, 100 detalles de un edificio. Año 2010.

Imagen 42. Fachada principal. Fuente: EGR. Año 2010.

Imagen 43. Maqueta virtual. Fuente: Jacobo Díaz. Año 2012.

Imagen 44. Perspectiva. Fuente: EGR. Año 2012

Imagen 45. Construcción de “La Obra”. Fuente: Revista Mi Pueblo, agosto de 2010, Tenango del Valle.

Imagen 46. Escuela Benito Juárez a principios del siglo XX. Revista Mi Pueblo, agosto de 2010, Tenango del Valle.

Imagen 47. El cuerpo principal. Fuente: EGR. Año 2011.

Izquierda. Imagen 48. Fragmento de la fachada principal. Fuente: EGR, 2011.

Derecha Imagen 49. Acceso principal. Fuente: EGR, 2011.

Imagen 50. Fotografía del cuerpo que se ubica en el extremo izquierdo. Fuente: EGR, 2011.

Imágenes 51 y 52. Aulas de clases de la Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 53. Corredor interior Fuente: EGR. Año 2010

Imagen 54 . Vista interior. Fuente: EGR. Año 2011

Imagen 55. Sanitarios de mujeres. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 56. Muro de cimentación de la Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 57. Aparejo irregular en el interior de la Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 58. Aparejo con acabado almohadillado en muros de fachada. Fuente: EGR. Año 2011

Imagen 59. Detalle del muro de mampostería. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 60. Estado actual del entresuelo. Fuente: EGR.

Imagen 61. Imagen 61 Escalera de acceso por la fachada.

Imagen 62. Detalle de escalera de acceso principal. Fuente: EGR.

Imagen 63. Fotografía donde se muestra la primaria Benito Juárez sin la mansarda del proyecto original. Fuente: Revista “Mi Pueblo”. Aproximadamente corresponde a los años 40’s.

Imagen 64. Interior de la mansarda construida en el Palacio Municipal de El Oro, Estado de México. Fuente: Naidé TépoX Padrón. Año 2011.

Imagen 65. Vista interior de la cubierta de la mansarda de El Oro, estado de México.
Fuente: Naidé TépoX Padrón. Año 2011.

Imagen 66. Palacio Municipal de El Oro, Estado de México.
Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 67. Vemos la mansarda hecha de lámina troquelada.
Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 68 Vista desde el interior de la mansarda.
Fuente EGR. Año 2011.

Imagen 69. Primer salón. Escuela para niños. Teotihuacán, Estado de México.
Tomado de Antología del Centenario, Volumen I. Autor: Justo Sierra. Año 1910

Imagen 70. Segundo salón. Escuela para niños. Teotihuacán, Estado de México. Tomado de Antología del Centenario, Volumen I. Autor: Justo Sierra. Año 1910

Imagen 71. Escuela Centenario en Dolores Hidalgo, Guanajuato. Fuente: Naidé Tepox Padrón. Imagen actual.

Imagen 72. Interior de la Escuela Centenario. Fuente: Naidé Tepox Padrón.

Imagen 73. Escuela rural en el Estado de México. Archivo: Polan Lacki

Imagen 74. Lavaderos Públicos Carmen Romero R. de Díaz. Este edificio albergó la única escuela de tercera clase que existió en Toluca. Fuente: Boletín del Archivo Histórico de Toluca. Año 1907.

Imagen 75. Fachada de los Lavaderos Públicos y Escuela Primaria Carmen Romero Rubio de Díaz. Fuente: Imagen realizada por EGR en base a las fotos.

Imagen 76. Aula de clases de los Lavaderos Públicos. Fuente: Boletín del Archivo General del Estado de México. Año 1907

Imagen 77. Escuela Mariana R. De Lazarín. Archivo: Marcos Mejía López.

Imagen 78. Escuela Sor Juana Inés de la Cruz,
Archivo: EGR. Año 2012

Imagen 79. Nuevo aspecto interior de la Escuela Sor Juana Inés de la Cruz. Fuente: EGR. Año 2012

Imagen 80. Escuela Primaria 5 de Mayo en 1942 Fuente: Archivo Municipal de San Juan Tilapa.

Imagen 81. Escuela Primaria 5 de Mayo (Segundo edificio ubicado en la Plaza Cívica Miguel Hidalgo). Fuente: Archivo Municipal de San Juan Tilapa.

Imagen 82. Actual Escuela primaria de San Juan Tilapa. Fuente: EGR. Imagen 83. Valle de Toluca.

Imagen 84. Escuela Primaria Benito Juárez . En sus inicios fue un modesto edificio ubicado detrás del Palacio Municipal. Fuente. Gaceta Municipal

Imagen 85. Palacio Municipal de Santiago Tianguistenco. Fuente: Monografía municipal. Durante algunos años albergó parte de la escuela primaria.

Imagen 86. Escuela primaria Benito Juárez, fotografía del inmueble actual. Fuente: EGR. Año 2012. Edificio tipo CAPFCE, alberga 1600 alumnos.

Imagen 87. Maqueta virtual Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR, 2012.

Figuras 88 y 89. Maquetas virtuales de la Escuela Benito Juárez con la segunda etapa de construcción. Fuente: EGR.

Figuras 90 y 91. Corte de aula.

Figuras 92 y 93. Diseño de aulas de 1949. Fuente: EGR.

Imagen 94. Tercera etapa de construcción. Elaboró EGR.

Imagen 95. Vestíbulo principal. Fuente: EGR.

Imagen 96. Modificaciones la fachada interior por construcción de mezzanine y dirección en el interior de las aulas antiguas. Fuente: EGR.

Imagen 97. Aulas de 1949. Fuente: EGR. El diseño contrasta con el inmueble original.

Imagen 98 Aulas construidas en el 2000. Fuente: EGR.

Imagen 98 Aulas construidas en el 2000. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 99. Vista del pasillo.Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 100. Dirección. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 101. Salón de actos. Fuente: EGR. Fuente: Año 2011.

Imagen 102. Sanitarios nuevos. Año 2011. Fuente EGR

Imagen 103. Bodegas. Año2011. Fuente: EGR

Imagen 104. Sótano Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 105. Patio de recreo. Fuente: EGR. Año 2011.

Imagen 106. Fachada principal, vista de las aulas construidas en el 2000. Fuente: EGR. Vemos la diferencia de estilos en vanos y materiales que no se integran con el edificio antiguo.

Fotografía 107. Detalle de pilar. Año 2011. Fuente: EGR.

Fotografía 108. Daños en herrería de respiraderos. Año 2011.Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 109. Daños por fisuras y faltas de piedra. Año 2011. Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 110. Vista del rodapié en fachada lateral. Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 111. Daños en escalera principal. Año 2011. Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 112. Modificaciones en vanos. Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 113. Fachada posterior del casco antiguo. Fuente: EGR. Año 2011.

Fotografía 114. Fachada posterior. Fuente: EGR. Año 2011

Imagen 115. Fragmento de la intersección del inmueble original y las aulas construidas en 1949.

Imagen 116. Escuela Primaria Distrito Federal en Mérida. Fuente: Gobierno de Yucatán. Año 2010.

Imagen 117. Escuela Primaria Hidalgo en Mérida. Fuente: Gobierno de Yucatán. Año 2010.

Planos

Plano 1. Escuela Nacional de Artes y Oficios de la Ciudad de México.

FUENTE: Carlos Chanfón Olmos (coord.) Historia de la Arquitectura y Urbanismo Mexicanos, Tomo México, UNAM y Fondo de Cultura Económica, 1998, Volumen III, Tomo II.

Plano 2. Escuela Primaria en Avenida Poniente 12, 1905. Planta Arquitectónica Arquitecto Nicolás Mariscal. Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: El Arte y la Ciencia, No. 9, año 1905, pág.20

Plano 3. Ampliación del aula tipo. Elaboración propia.

Plano 4. Primaria en la calle Sur y Avenida Poniente 14.

Fuente: Publicado en Concurso para Edificios Escolares en: El Arte y la Ciencia, No. 8, año 1901, pág.21

Plano 5 . Aula-Casa Rural, 1907. Fuente: HAYUM. , Volumen III, Tomo II.

Plano 6. Plano de la ciudad de Toluca a mediados del siglo XIX. Fuente: AHEM, Fondo: Mapas y escudos de Toluca. Folder 4.

Plano 7. Escuela de Artes y Oficios de Toluca en 1882. Fuente: AHEM, Fondo: Planos de patrimonio arquitectónico en Escuelas.

Plano 8. Plano de la ciudad de Toluca en 1904. Fuente: Archivo Histórico de Toluca en el Fondo de Planos de la ciudad.

Plano 9 . Croquis de ubicación de la Escuela Primaria Sor Juana Inés de la Cruz.

Plano 10. Croquis de localización Escuela Primaria Anexa a la Normal de Profesoras.

Plano 11. Escuela Normal para Profesoras. Fuente: Archivo Histórico fotográfico de Toluca. Fondo: Educación y Cultura, expediente 187.

Plano 12. Área de la escuela primaria anexa. Redibujo.

Plano 13. Croquis de localización de la primaria Benito Juárez. Fuente: EGR.

Plano 14. Plano hipotético del partido original del edificio. Fuente: EGR.

Plano 15. Fachada principal de la Escuela. Fuente: EGR. Fuente: EGR.

Falta agregar plano 16 con levantamiento fotográfico. Fuente: EGR.

Plano 17. Corte transversal. Elaboró EGR.

Plano 18. Detalle de muro en fachada. Elaboró EGR.

Plano 19. Detalle constructivo del sistema tradicional que se utilizaba para desplantar el muro con mampostería y colocar las vigas de madera que sostenían la duela.

Plano 20. Sistema constructivo actual del piso en aulas. Se han construido marcos de concreto armado sobre los que se colocan las vigas y enseguida la duela de pino.

Plano 21. Detalle constructivo de una mansarda hecha a base de madera y tejas de fibrocemento. Fuente: EGR.

Plano 22. Sección de una escuela primaria para el pueblo de Rayón, municipio de Tenango del Valle. Fuente: AHM, Ramo: Educación y Gobierno, expediente de 1897.

Plano 23. Salón de clases de una escuela de segunda clase. Fuente: EGR.

Plano 24. Escuela de segunda clase para ambos sexos en Mexicaltzingo.

Fuente: AHM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Año 1903.

Plano 25. Plano de la Escuela Primaria de Amanalco. Redibujo. Fuente: AHM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Año 1903

Plano 26. Escuela oficial para niños en el pueblo de Dolores, municipalidad de Valle de Bravo, 1907. Fuente: AHM, Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo

Plano 27. Redibujo del plano arquitectónico de escuela de tercera clase para el pueblo de Chalmita. Fuente: AHM. Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo. Año 1902.

Plano 28. Redibujo del plano de la Escuela Oficial para niños en Pipioltepec, distrito de Valle de Bravo. Fuente: AHM, Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo.

Plano 29. Escuela primaria en Valle de Bravo. Redibujo. Fuente: AHM, Patrimonio Arquitectónico, Fondo Educativo.

Plano 30. Etapas constructivas de la Escuela Primaria Benito Juárez. Fuente: EGR.

Plano 31. Fachada lateral con aulas construidas para ampliar la capacidad de la escuela. Fuente: EGR.

Plano 32. Fachada principal con daños señalizados. Las fotografías fueron tomadas entre el 2010 y 2012

Plano 33. Fachadas laterales, Escuela primaria Benito Juárez, Se indican los daños presentes con una flecha de localización y una leyenda

Plano 34. Centro histórico de Tenango del Valle. Elaboró EGR.

Plano 35. Proyecto de nuevo uso. Elaboró EGR.

Plano 36. Proyecto de nuevo uso. Elaboró EGR.

Plano 37. Fachada posterior. Consolidación de aplanados, retiro de agregados y recuperación de la imagen original. Fuente: EGR.

Plano 38. Reintegración de mansardas y reutilización del espacio. Fuente: EGR.

Plano 39. Corte transversal Fuente: EGR.

Plano 40. Detalle de la reconstrucción de la mansarda. Fuente: EGR.

Plano 41. Detalle de la reconstrucción de mansarda. Fuente: EGR.

Plano 42. Restauración integral del conjunto educativo. Fuente: EGR.

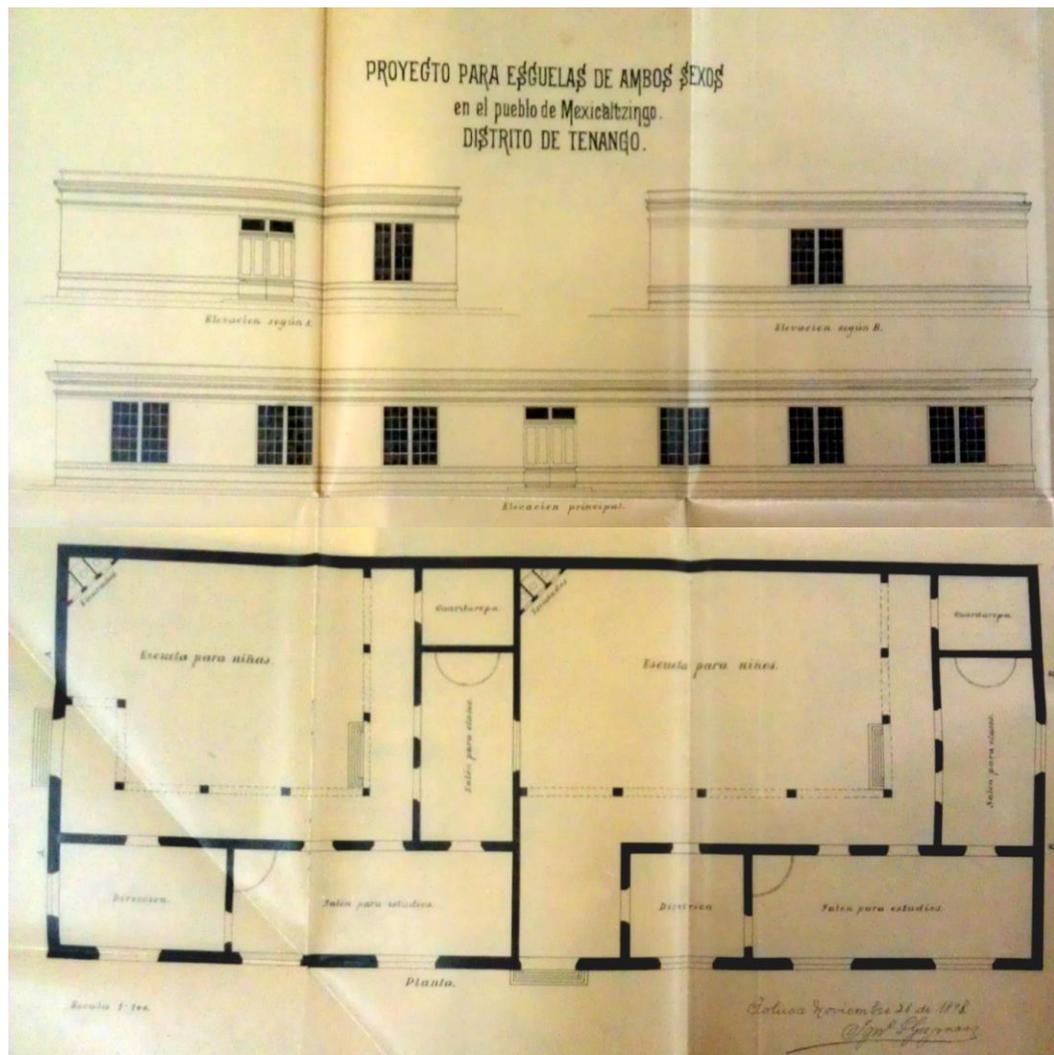
Tablas

Tabla 1. Resumen de gastos dedicados a la Instrucción Pública en el informe de 1900 del general Villada. Fuente: Biografía del Sr. José Vicente Villada gobernador, en OpenLibrary.com, , consultado el 2 de septiembre de 2011.

Tabla 2. Resumen de gastos en el informe del general Villada 1900. Fuente: Biografía del Sr. José Vicente Villada gobernador, en OpenLibrary.com

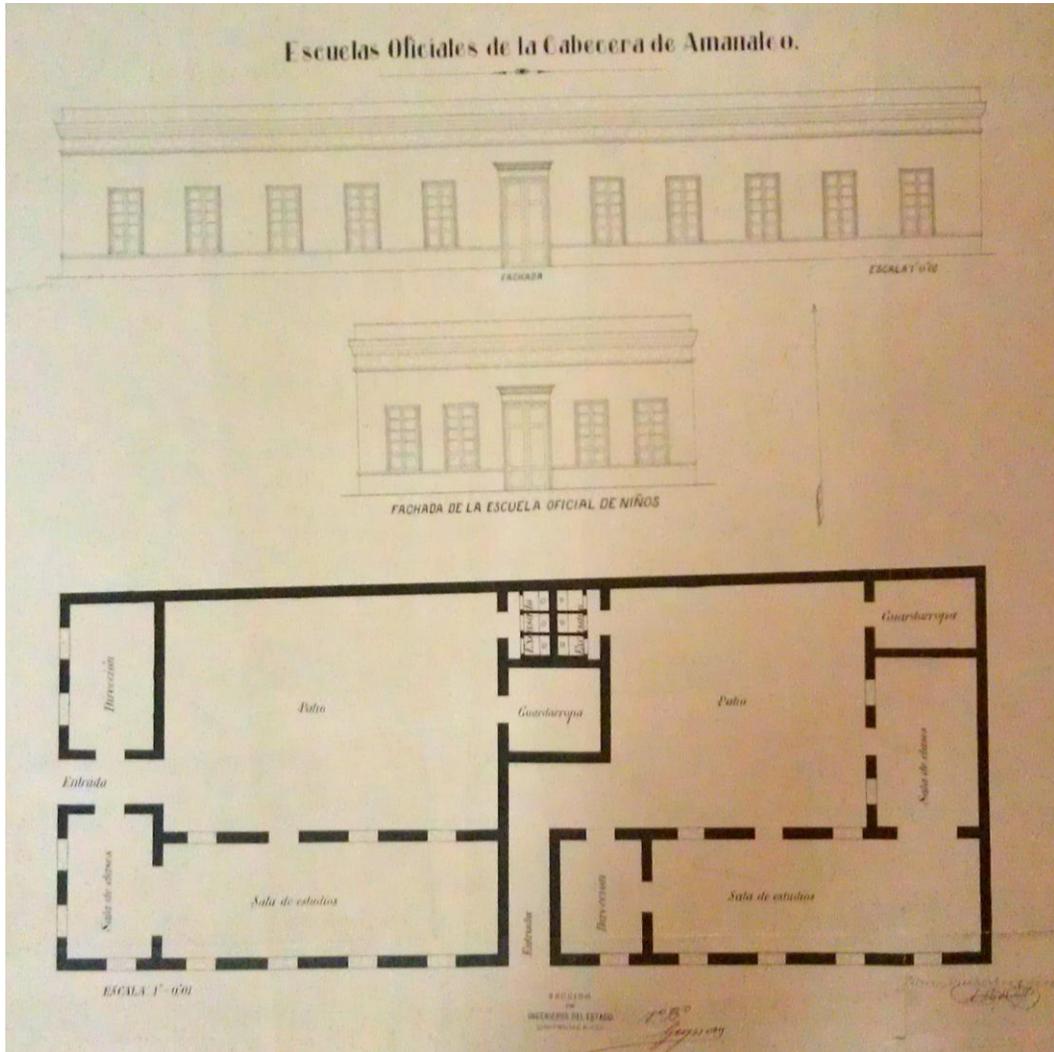
Tabla 3. Datos estadísticos de la asistencia de niños en 1882 y en 1922. Fuente: AHM, Departamento de Educación primaria, vol.124,exp.8 "Lista de escuelas establecidas en la ciudad de Toluca y en las cabeceras de los distritos del Estado de México", Toluca, México, 27 de diciembre de 1922.

6.2 anexo de planos arquitectónicos del AHM

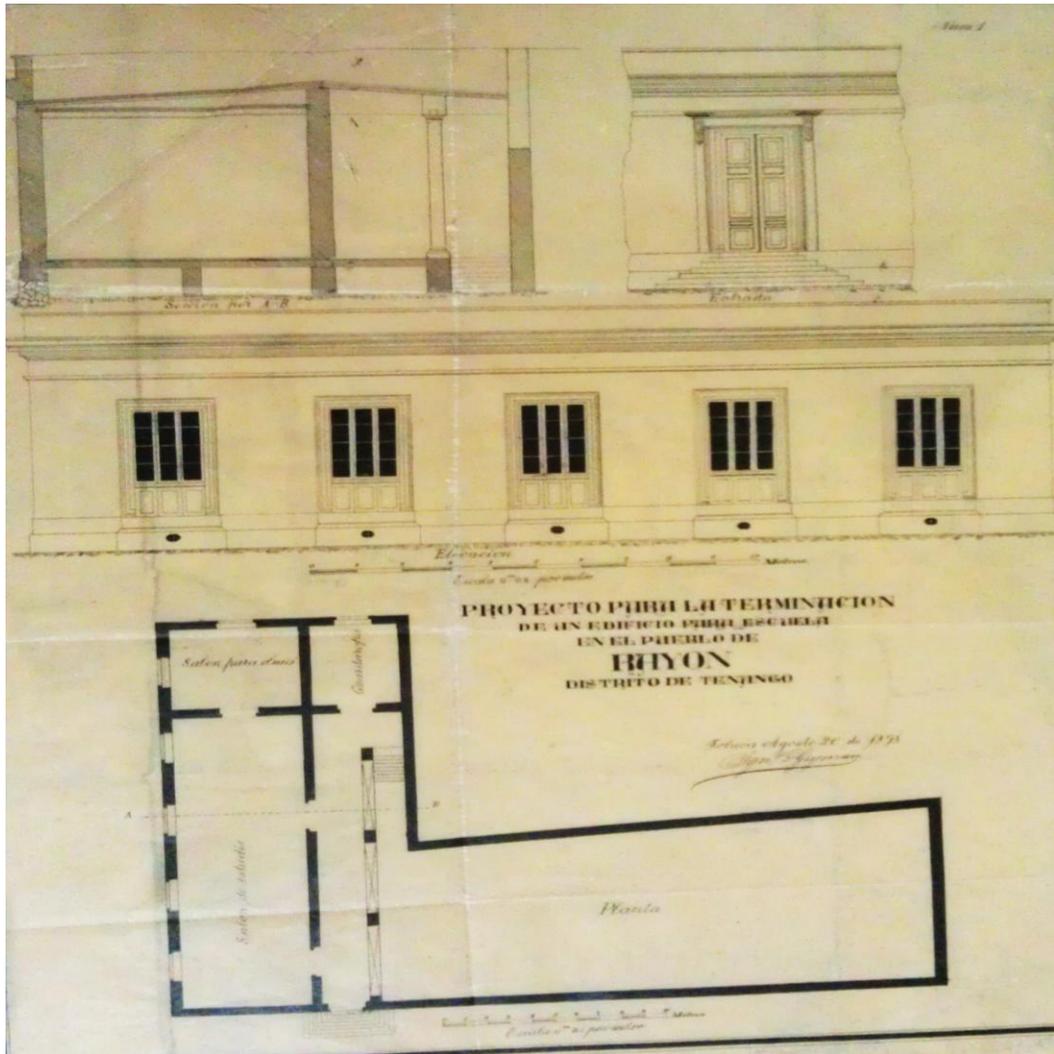


1. Escuela de segunda clase para ambos sexos en Mexicaltzingo. Fuente: AHM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. 1903.

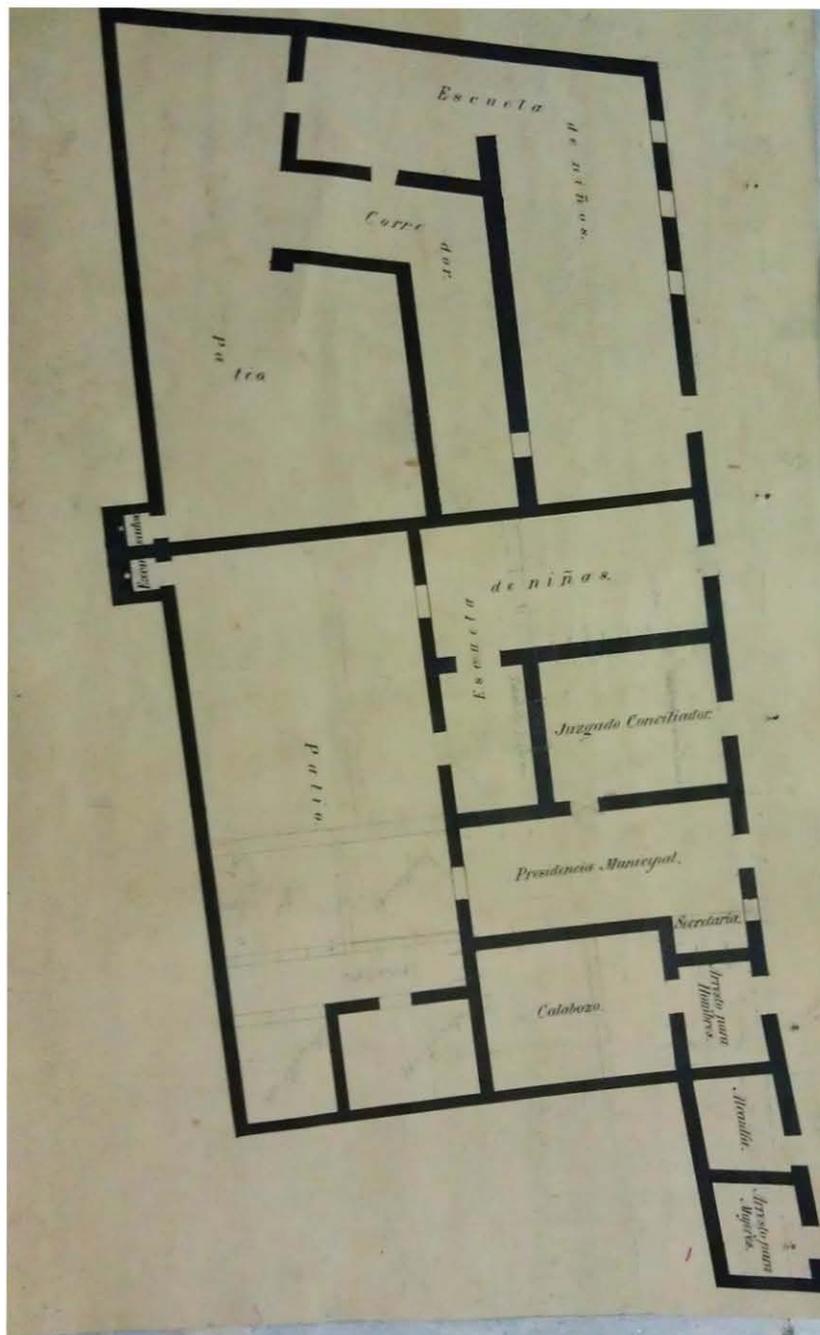
Escuelas Oficiales de la Cabecera de Amanalco.



2.. Escuela de segunda clase para Amanalco.. Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. 1903.

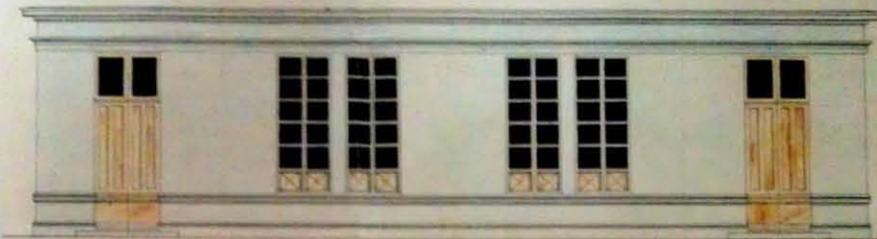


3. Escuela primaria en el pueblo de Rayón, Distrito de Tenango. Fuente: AHM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos.

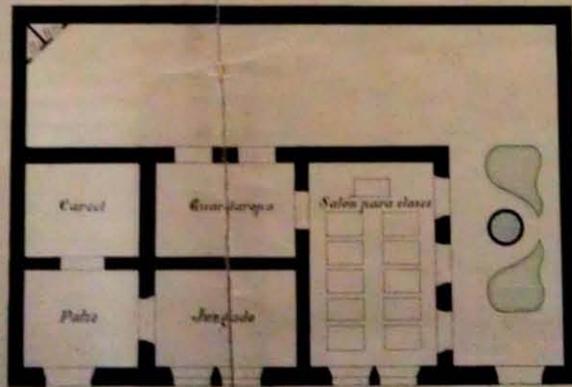


4. Escuela primaria para ambos sexos, sin fecha ni título. Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos.

PROYECTO DE ESCUELA OFICIAL PARA NIÑOS
JUZGADO AUXILIAR Y CARCEL DE SANTA MARIA PIPOLTEPEC
DISTRITO DE VALLE DE BRAVO

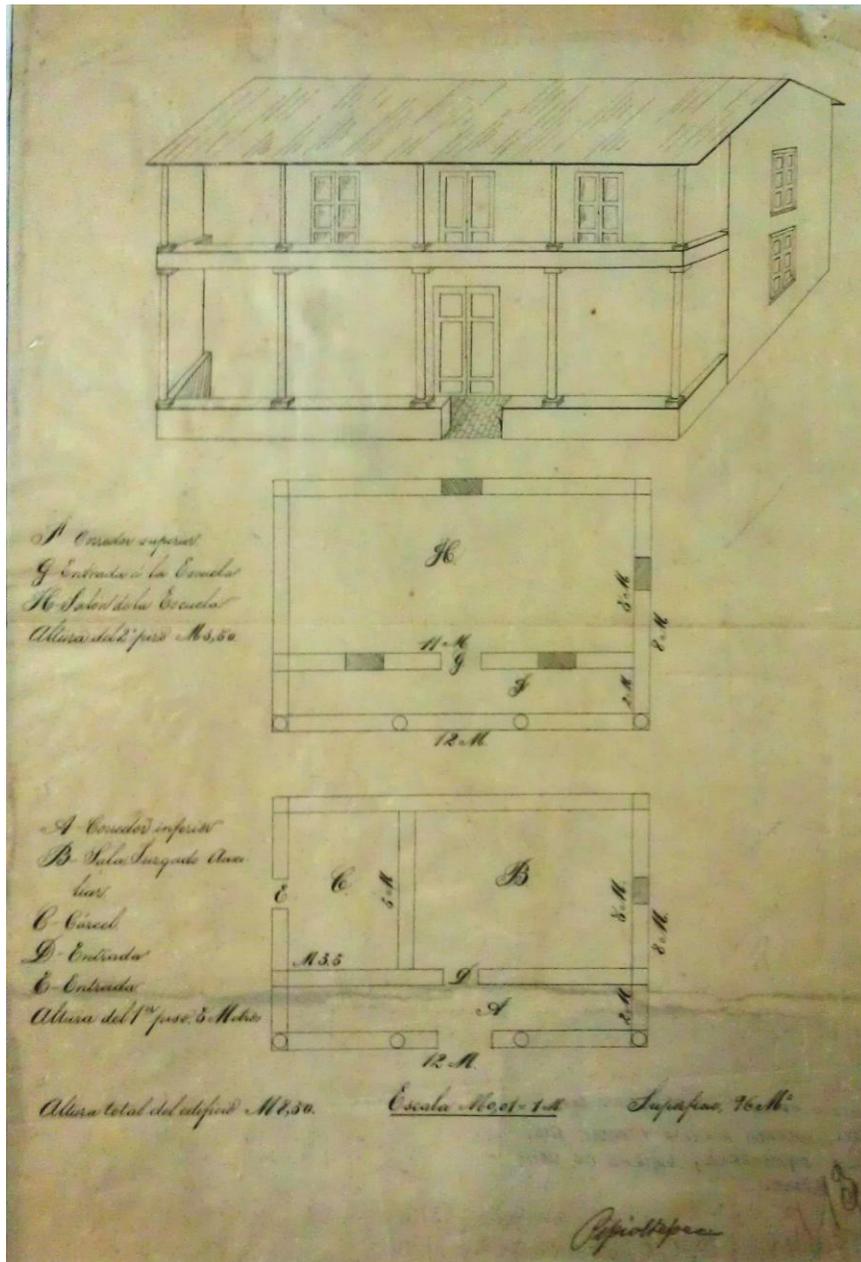


ELEVACION
ESCALA VERTICAL 1/1000

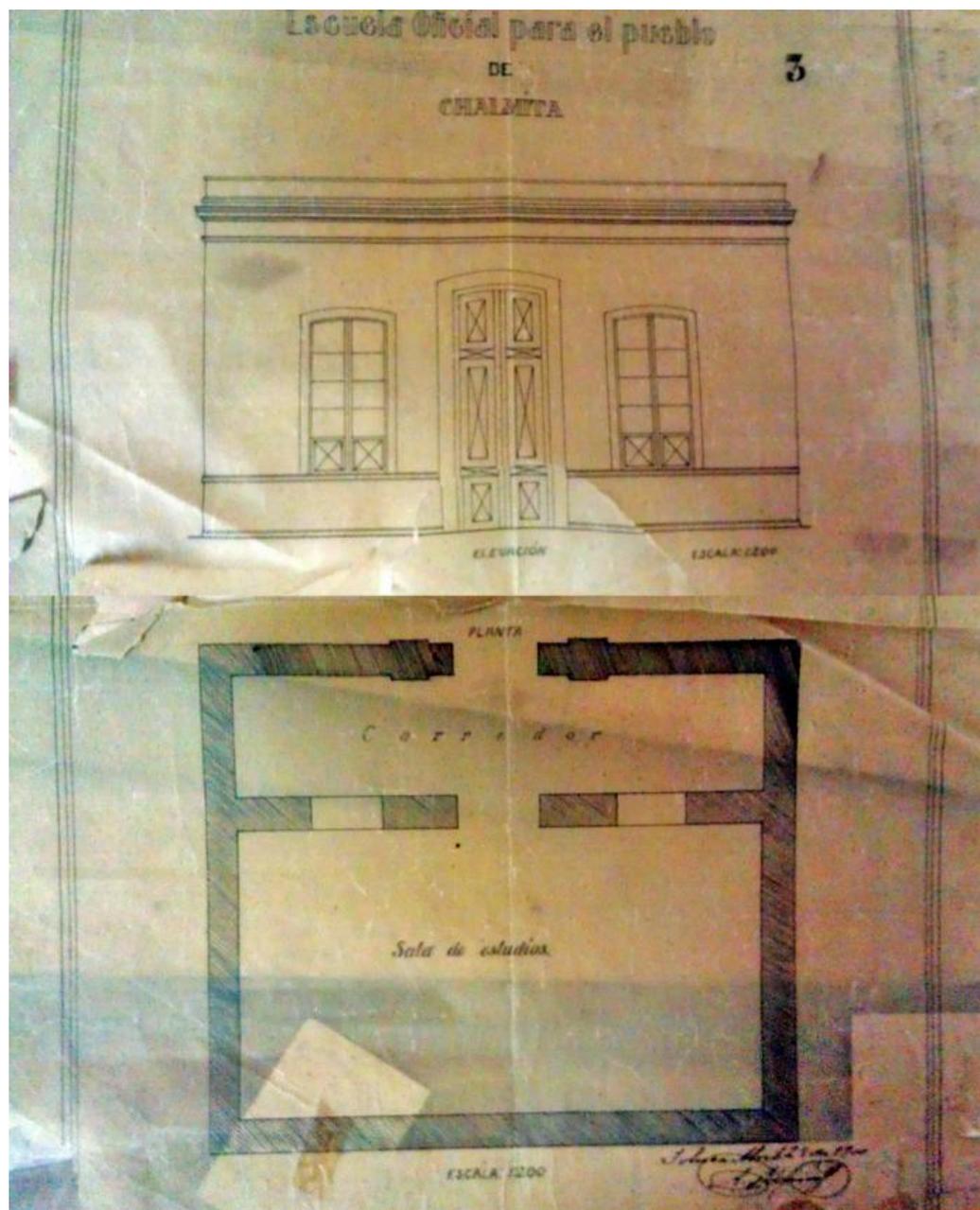


PLANTA
ESCALA 1/1000

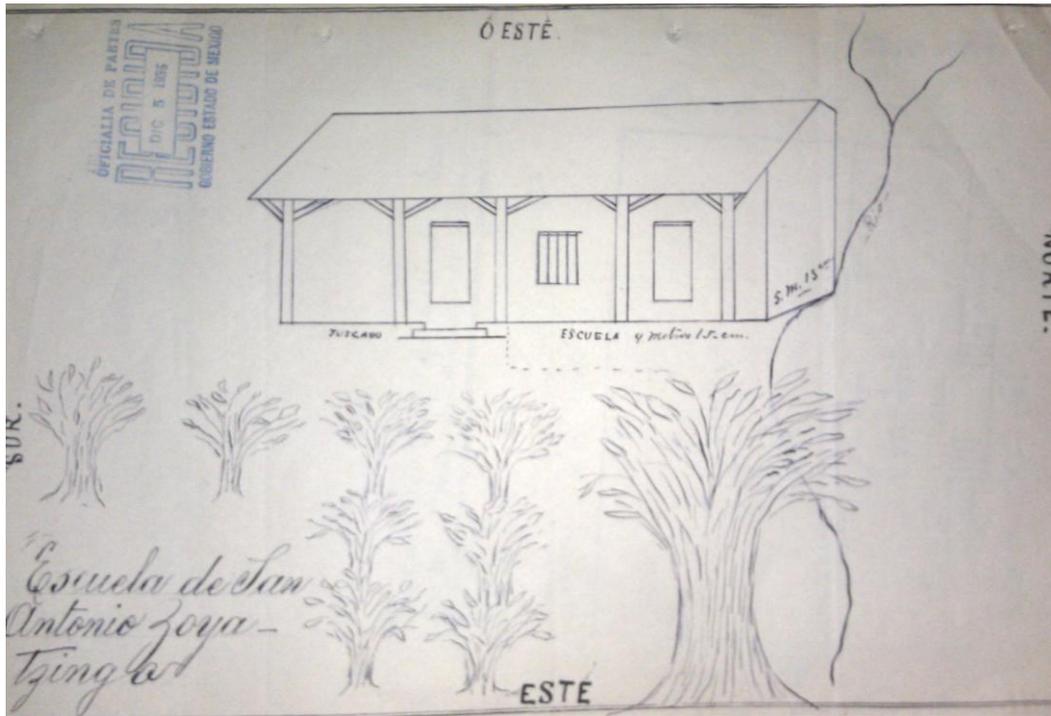
5. Escuela Oficial para niños en Pipioltepec, Distrito de Valle de Bravo.
Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Sin
fecha.



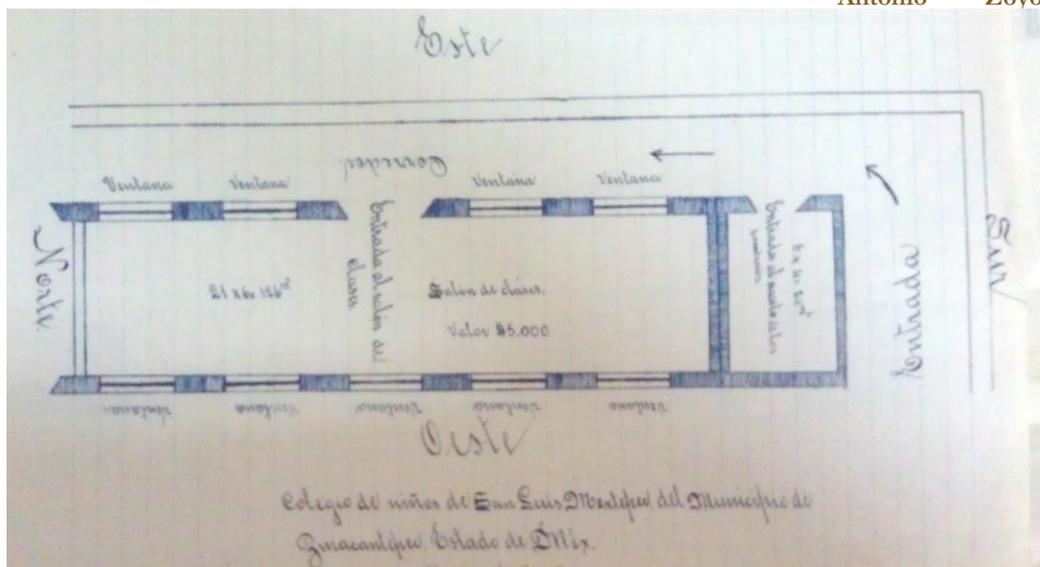
6. Escuela Primaria en Valle de Bravo. Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. Sin fecha.



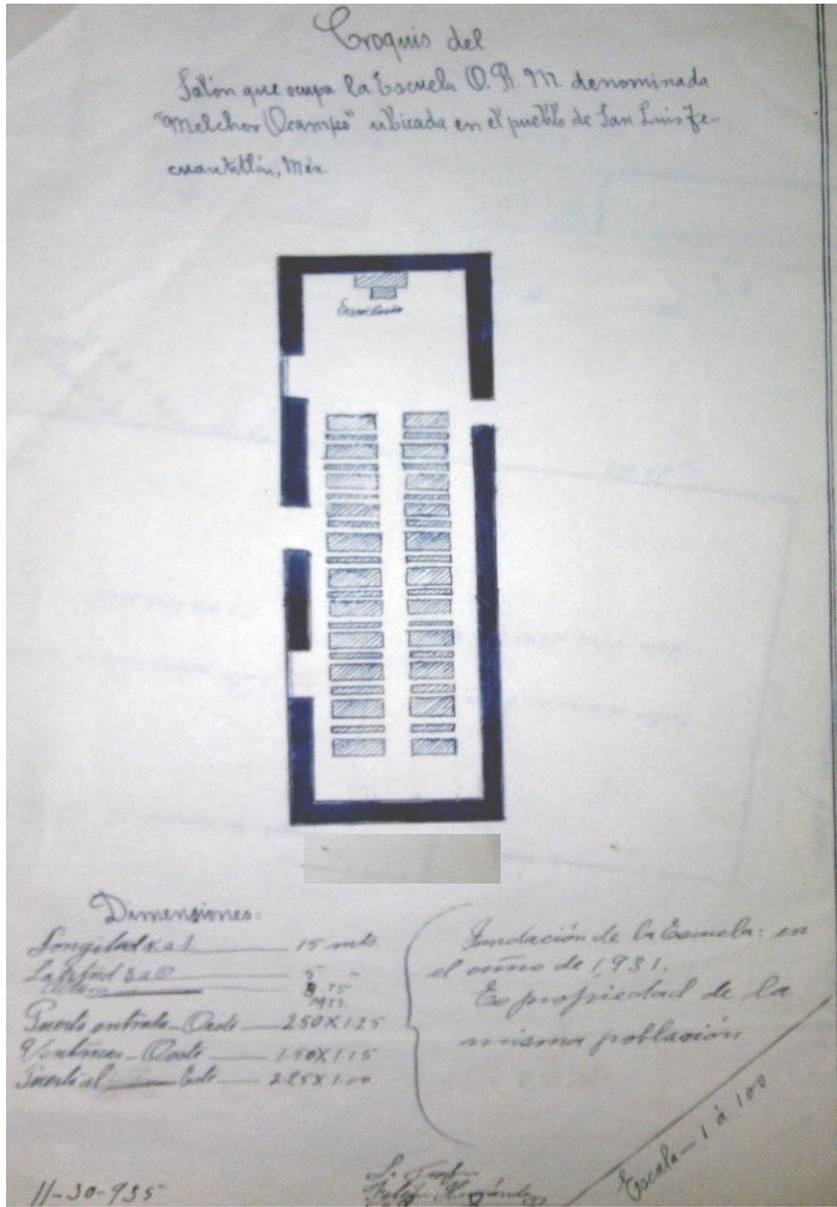
7. Plano arquitectónico de escuela de tercera clase para el pueblo de Chalmita. Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos. 1902.



8. Escuela de San Antonio Zoyotzingo.



as en
tepec,
de
uente:
fondo:
monio
ificios



10. Croquis de salón de clases de la Escuela Melchor Ocampo en San Luis Tecuautitlán. Fuente: AHEM. Fondo: Patrimonio arquitectónico, Edificios Educativos.

glosario

- Almohadillado:** Muro construido mediante bloques rectangulares, cuyas aristas han sido devastadas a modo de bisel.
- Arco de medio punto:** Arco trazado mediante un solo punto, por lo que tiene forma semicircular.
- Balaustrada:** baranda formada por elementos masivos denominados balaustres.
- Buhardilla** Ventana que sobresale del tejado de una casa, proporcionando luz a un desván. Posee forma de casilla y da lugar a una ventana vertical acristalada o a una celosía.
- Capitel:** Abunda especialmente en países donde nieva con cierta frecuencia. Parte superior de una columna o pilar, cuyas características definen varios estilos arquitectónicos.
- Claro:** Espacio que libra una estructura. Distancia entre los apoyos verticales (muros, columnas, bases de arcos, etc), también conocida como luz.
- Dintel:** Elemento forizontal rectilíneo que estructura el lado superior de una puerta o ventana. Solía consistir en un resistente madero, un larguero metálico o una serie de piedras cortadas a modo de dovelas, las cuales transmiten las cargas hacia los lados de la puerta. En México el dintel de concreto hoy recibe el nombre de cerramiento.
- Ecléctico:** Relativo o perteneciente a obras de arquitectura y artes decorativas que derivan de una amplia variedad de estilos históricos, escogido cada uno de ellos en atención a su adecuación a la tradición, geografía o culturas locales. Se refiere principalmente a la arquitectura europea y norteamericana desarrollada durante la segunda mitad del siglo XIX.
- Ergonomía:** Ciencia aplicada que trata de las características del individuo que deben ser consideradas en el diseño de aparatos y sistemas, para que las relaciones recíprocas entre los individuos y las cosas se establezcan con efectividad y seguridad.

Dovela:	Cada una de las piedras que constituyen un arco.
Frontispicio:	Fachada o delantera de un edificio, a menudo tratada como un elemento independiente del diseño y realizado por ornamentación.
Lambrín:	Recubrimiento que lleva un muro.
Lámina acanalada:	Lámina metálica, generalmente de zinc, que tiene pliegues u ondulaciones en forma de canal, los cuales aumentan la rigidez del producto.
Mansarda:	Debe su nombre al arquitecto del siglo XVII Francois Mansart, quien diseñaba elegantes buhardillas que sobresalían de tejados de gran inclinación para evitar que la nieve se acumulara en los techos. En cada uno de sus vértices tiene faldones, el inferior de mayor pendiente. El término hoy no sólo se aplica a este tipo de buhardilla, sino a todo tejado semejante a los diseños del arquitecto francés.
Óculo:	Vano circular en un muro o bóveda, a modo de ventana.
Pabellón:	Cuerpo sobresaliente situado en el centro o en un ángulo de una fachada, generalmente acentuado por ornamentación más elaborada, una mayor altura, o perfil distintivo en la silueta del edificio.
Pilar:	Apoyo vertical de sección cuadrangular.
Pilastra:	Especie de pilar o columna integrada a un muro.
Semi sótano:	Es un espacio del edificio de altura inferior a la humana, por lo que sólo es accesible gateando; queda comprendido entre el suelo de la planta baja, los muros de los cimientos y el terreno natural.
Troquelado:	Hoja o pieza de metal delgada a función, que tiene un dibujo en relieve en forma de cuadros, rombos, punta de diamante o similar.
Vano:	Áreas no macizas en un muro, tales como puertas o ventanas.