

TESIS

✓ "CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AULA DE CLASES EN ALGUNAS
ESCUELAS PRIMARIAS PÚBLICAS DE HERMOSILLO Y SUS
REPERCUSIONES EN EL DESARROLLO DE LAS
ACTIVIDADES EDUCATIVAS"

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTAN

MA. RAFAELA RANGEL VALENCIA,
LUCINDA CÓRDOVA DUARTE

UNIDAD 26A

DICTAMEN PARA TITULACIÓN

29 de julio, 1996.

30-10-99 uceg
C. PROFRA. MA. RAFAELA RANGEL VALENCIA,
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "Características físicas del aula en clases en algunas escuelas primarias públicas de Hermosillo y sus repercusiones en el desarrollo de las actividades educativas", Opción Tesis Modalidad Investigación Documental, manifiesto a usted que dicho trabajo reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


LIC. MIGUEL ÁNGEL OCHOA SAAVEDRA
DIRECTOR DE LA UNIDAD 26A
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26-A
HERMOSILLO SONORA

C.c.p.- Archivo.
MAOS'mjmm.

UNIDAD 26A

DICTAMEN PARA TITULACIÓN

29 de julio, 1996.

C. PROFRA. LUCINDA CÓRDOVA DUARTE,
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "Características físicas del aula en clases en algunas escuelas primarias públicas de Hermosillo y sus repercusiones en el desarrollo de las actividades educativas", Opción Tesis Modalidad Investigación Documental, manifiesto a usted que dicho trabajo reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su Examen Profesional.

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. MIGUEL ANGEL OCHOA SAAVEDRA
DIRECTOR DE LA UNIDAD 26A
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 26A
HERMOSILLO, SONORA

C.c.p.- Archivo.
MAOS'mjmm.

DEDICATORIAS

A José Luis, a mis Hijos: Tania, Emma y Felipe Ángeles, por el tiempo que no les di... mi cariño y agradecimiento.

A mi Padre y a mi Madre ausente porque siempre me impulsaron al estudio...

A Dios, Gracias.

Ma. Rafaela

*A Francisco, por su apoyo para culminar
con éxito algo muy anhelado por mi...
mi superación profesional .*

*A mis Hijos:
Francisco, Lucía Perneyé y Adán
por el tiempo que no les brinde
en algunos momentos en que me
necesitaron.*

*A mi Madre y Hermanos, y
a Doña Monchita por su ayuda
y apoyo para concluir mi carrera.*

Lucinda

*A nuestros Maestros de la Universidad Pedagógica Nacional,
especialmente al Profr. Miguel A. Ochoa Saavedra, por su
paciencia para realizar la presente investigación.*

*A los Profesores: Helio C. Aganza Moreno, J. Rafael Meza
Díaz, Roberto E. Heredia Jarero y Juan Manuel Avila, por
sus orientaciones y apoyo para la conclusión de este trabajo.*

Ma. Rafaela y Lucinda

"La escuela" "debiera ser el edificio más hermoso de toda la ciudad o pueblo, tan hermoso que el castigo peor para los niños desobedientes sería la prohibición de que regresasen a ella el día siguiente".

Oscar Wilde

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
A. Antecedentes	4
B. Definición del problema	7
C. Justificación	8
D. Objetivos	9
E. Marco de referencia	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	12
A. Antecedentes	12
B. La función de la escuela y el estado	17
C. El edificio escolar	23
D. Condiciones físicas del salón de clase	31
E. Higiene escolar	40
F. El aula de clase y el comportamiento del niño	43
G. Efectos del ambiente en el rendimiento	49
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	53
CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	56
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	80
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO	
GLOSARIO	

INTRODUCCIÓN

Como maestras de educación primaria se siente el compromiso de realizar una investigación en relación a cómo deben ser las características físicas del edificio escolar, específicamente las del salón de clase, para un buen desarrollo de las actividades educativas, ya que se está inmerso en dicho proceso y se desea que el maestro en servicio las conozca y pueda apoyar a los padres de familia en algunos proyectos de construcción, remodelación y ambientación del edificio o el aula de clase.

La investigación es documental y pretende dar al lector una base teórica que fundamente sus acciones de mejora en la ambientación del aula ya que casi no hay información específica sobre el tema; esta aportación no cumple con todos los conocimientos que deberá tener el maestro en servicio, pero servirá como base a nuevas investigaciones que no se duda se harán en forma más exhaustiva.

Esta investigación que a continuación se presenta tiene como uno de sus objetivos principales dar a conocer la importancia que tiene la aplicación de la higiene escolar en las escuelas y principalmente en el aula de clases para un mejor desarrollo físico, mental y moral de los educandos y así obtener un mejor aprovechamiento de las enseñanzas y por resultado una mejor adaptación al medio, porque creará hábitos de higiene y una conciencia sanitaria en los escolares, así como también que el maestro conozca que para desarrollar las etapas de

maduración del infante deberá haber un equilibrio entre el entorno físico y ambiental donde éste se desarrolle.

Este trabajo también servirá de reflexión a organismos encargados de la infraestructura educativa y a las autoridades correspondientes, para que observen si van por el camino correcto en la construcción de edificios, que se den cuenta qué es lo que hace falta y cuáles son los principales obstáculos para que no se realicen bien las actividades educativas, con qué problemática se enfrenta el maestro y el alumno, que por más cursos de capacitación y métodos innovadores se den, no se refleja un adelanto en la educación.

Esta investigación se realizó en la ciudad de Hermosillo basándose en algunas escuelas federales, organizándolas por etapas, para después hacer una confrontación entre las observaciones de los edificios con la teoría investigada, observando finalmente que no hay un diseño propio de construcción educativa a nivel primaria que cumpla totalmente con los requisitos que marcan los higienistas y pedagogos.

Para poder dar esta información se tuvo que determinar, delimitar y plantear el problema de estudio como también estructurar un marco teórico con algunas ideas fundamentales en torno a la historia de los edificios escolares y el deber ser en la construcción de éstos; también se trata sobre el comportamiento del niño en el aula de clases y los efectos del ambiente de la misma en el rendimiento de las actividades educativas.

Se espera que este trabajo realizado sea de gran importancia para los maestros que siempre están a la vanguardia de innovaciones, que les ayuden a la resolución de problemas y que les sirvan para mejorar sus actividades diarias y de esta manera poder contribuir en la formación integral del niño y deje una ventana abierta para que éste tenga la esperanza de que en el futuro se harán aplicaciones de estos conocimientos en el espacio al que acude diariamente con el fin de aprender en un lugar cómodo y que le brinde seguridad y bienestar.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Antecedentes

En la actualidad los edificios escolares sufren grandes necesidades como son: la construcción de aulas, construcción de espacios para el deporte, ampliación de áreas verdes, salas audiovisuales, bibliotecas, sanitarios, etc., en buenas condiciones y suficientes para cubrir las necesidades del número de niños de una escuela.

También se ven reflejadas las malas instalaciones eléctricas e insuficientes para abastecer el total del edificio; otro aspecto es la falta de seguridad y ambientación en cada uno de ellos.

Es conveniente señalar que los edificios están contruidos siguiendo un lineamiento estándar que se manda del centro del país, a través del organismo oficial CAPFCE, (Comisión Administrativa del Programa Federal de Construcción de Escuelas) sin tomar en cuenta la región y su situación climática y éstos entregan las escuelas sin tener una terminación adecuada para el desarrollo de las actividades educativas; dejando la responsabilidad de su terminado y embellecimiento físico a maestros y padres de familia.

La mayor parte de las actividades económicas son realizadas por los padres de los niños para contribuir a la conservación, remodelación y su terminado; pero

aunque se lleven a cabo de manera constante, los edificios aún siguen presentando serias deficiencias, porque los recursos económicos no son suficientes ni están bien encausados, porque hay un desconocimiento de cuáles son las características físicas esenciales para el buen desarrollo de las actividades educativas.

Aunado a esta problemática se presentan diariamente quejas de maestros, alumnos y padres de familia, sobre las deficiencias que existen en los espacios escolares como las mencionadas anteriormente; ya que un edificio mal diseñado interrumpe la buena conducción del proceso educativo.

Todo lo anterior demuestra la poca importancia que se le ha dado a la construcción de escuelas, por que no es únicamente responsabilidad de maestros y padres de familia mantener adecuadamente el recinto escolar, también, es tarea de las autoridades educativas, ya que tienen la obligación de propiciar todo lo que sea necesario para que el niño tenga una formación integral donde desarrolle sus capacidades físicas e intelectuales en un ambiente higiénico, cómodo y seguro. Lo anterior se respalda en el Artículo Tercero Constitucional donde se establece que la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y ésta deberá ser gratuita.

En la actualidad, la mayoría de las escuelas de Hermosillo, están laborando con muchas carencias, porque algunas están construidas de materiales que no favorecen las condiciones climatológicas de la zona.

Es justo mencionar que dentro de toda esta problemática está el elemento principal que se debe considerar: el niño, mismo que es afectado directamente por

el medio ambiente escolar como lo ha afirmado Piaget en sus investigaciones donde nos dice debe haber un equilibrio entre el medio ambiente y el medio físico para que éste se desarrolle activamente y pueda tener un mejor desenvolvimiento y proyección en el espacio educativo y en la sociedad donde pertenece.

Dado que uno, de los problemas que influyen en las actividades educativas son las condiciones técnico-pedagógicas de los edificios escolares, se considera necesario conocer más a fondo las características que debe tener el aula de clases; porque es donde se llevan a cabo la mayor parte de las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje y que al mismo tiempo sirva para encauzar cualquier cambio que se decida hacer en el aula por parte de los padres de familia.

Al observar todo este panorama del ambiente educativo se ha buscado información que sirva para proponer cambios en la construcción, ampliación o remodelación de los edificios para que se diseñen con las características que solucionen necesidades pedagógicas.

Son pocas las investigaciones que se han hecho sobre las características físicas que debe reunir un edificio escolar y en particular el aula de clases, pudiéndose citar entre otros a Juan Solá Mendoza, quien escribe sobre el tema: Puericultura e higiene escolar. Es importante hacer mención de una obra de Estados Unidos titulada "Diseños de centros educativos", de Basil Castaldi, éste hace una investigación más completa y detallada sobre la construcción de edificios escolares para diferentes niveles educativos. Sin embargo, se tuvo que buscar mayor información ya que no hay mucho escrito sobre este tema, salvo una tesis de

investigación de campo realizada en la UPN de Mexicali, Baja California, titulada "El edificio escolar a nivel primaria", en la cual tratan de comprobar si las características de los edificios donde laboran reúnen las condiciones técnico pedagógicas necesarias para el buen desarrollo educativo.

B. Definición del problema

La actividad educativa siempre ha tenido un lugar donde realizarse: la escuela, en su operar cotidiano ésta debe priorizar el aprendizaje de los alumnos, satisfaciendo sus necesidades pedagógicas, sociales y recreativas. Todo esto conlleva a realizar un sinnúmero de actividades que en determinado momento se reflejen en el niño pues es éste el beneficiado de todo lo que ese espacio educativo le puede proporcionar.

Para que un proceso de aprendizaje real ocurra sin muchos tropiezos, es necesario contar con un ambiente que lo propicie.

Hoy en día se considera que en muchas escuelas hay algunos problemas que no contribuyen a la buena realización de estas actividades porque los elementos que integran el edificio escolar y que tienen relación estrecha con el proceso enseñanza-aprendizaje, no satisfacen las necesidades de los alumnos.

Por este motivo y dada la importancia de las características del edificio que implican para el logro de los objetivos educativos, se decidió realizar la presente investigación con la cual se trata de dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cómo influyen las características físicas del aula de clases en las actividades educativas?..

C. Justificación

Esta investigación surge por considerar que es importante conocer el lugar donde se desarrolla la labor educativa, porque es ahí donde se llevan a cabo la mayor parte de las actividades pedagógicas que tienen como objetivo la formación integral del niño.

En la actualidad el Programa para la Modernización Educativa ha implantado muchas reformas en los planes y programas de estudio, también ha creado para el maestro cursos de actualización para su superación profesional, con el fin de elevar la calidad de la educación; pero se observa un mínimo de avance en la evolución de los edificios y equipos materiales de las escuelas, ya que éstos no cubren con las necesidades que se requieren para cumplir con los objetivos propuestos en dicha reforma.

Es de considerable importancia que se conozcan las condiciones que debe tener un ambiente escolar positivo en el edificio escolar y el salón de clase, así como también conocer las repercusiones que conlleva el no contar con un inmueble que contribuya al buen desarrollo del proceso educativo.

Con este trabajo se pretende conocer las características físicas que debe reunir el edificio escolar y su repercusión en las actividades educativas, para poder brindar al padre de familia, a las autoridades educativas y al maestro,

principalmente, una pequeña aportación de los cambios que se pueden llevar a cabo en un aula de clases, para contribuir a la buena realización de tareas escolares y que de alguna manera favorezcan el rendimiento escolar del educando.

Dada la importancia que se tiene para que el niño desarrolle sus facultades armónicamente, se considera que los diseños de centros educativos deben cumplir con los lineamientos que se han considerado a través de estudios, tanto de pedagogos como higienistas y que éstos sean dados a conocer al maestro en servicio para que tome como base esos principios y propicie las condiciones favorables para el buen desarrollo de las actividades educativas, pues cuando el maestro cuida de este aspecto hace que el educando adquiera un equilibrio psicológico que contribuirá en su aprendizaje.

En base a las consideraciones anteriores con esta investigación se pretende lograr los siguientes:

D. Objetivos

1. Dar a conocer las condiciones físicas de un aula de clases desde un punto de vista pedagógico y de la higiene escolar.
2. Establecer las condiciones para crear un ambiente escolar positivo en el aula de clases.
3. Proponer los aspectos que se deben considerar al planear la construcción de edificios escolares.

4. Conocer los puntos de interacción entre el desarrollo biológico del niño y los materiales que tiene en el ambiente que le rodea con relación al aprendizaje.

E. Marco de referencia

Hoy en día los maestros enfrentan en su labor diaria con diferentes problemáticas que afectan de alguna manera el buen desarrollo de sus actividades, una de ellas es no contar con un espacio funcional que resuelva las necesidades pedagógicas como son: estructura sólida del edificio en algunos de ellos, aulas con el espacio suficiente para el buen desempeño del proceso enseñanza-aprendizaje, así como construcción de las mismas con materiales aislantes y aires artificiales, ya que en esta región de Hermosillo, Sonora, se presenta un clima extremadamente caluroso, también hay problemas de seguridad en las aulas, falta de servicios adecuados, mala ubicación de los edificios, falta de áreas lúdicas o culturales, etc.

Así como estos problemas hay muchos más en algunas escuelas de la ciudad de Hermosillo, por ese motivo se llevó a cabo este trabajo, haciendo un análisis histórico de las transformaciones que han tenido algunos edificios escolares federales y estatales en diferentes etapas de su construcción, para después hacer una disertación con la parte teórica de esta investigación y así conocer en qué momento se ha cumplido con lo establecido por los teóricos y cómo ha repercutido en el proceso educativo.

La investigación se enfocó en forma general a los edificios escolares, pero se analizó específicamente el aula de clases y su ambiente material con un punto de vista higiénico pedagógico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A. Antecedentes

Hoy en día muchos maestros y arquitectos se dan cuenta de la necesidad de que exista una planificación funcional de edificios escolares. Sin embargo, algunos funcionarios y administradores no han reconocido aún la necesidad de que exista cooperación entre los maestros y arquitectos. Hasta que se reconozca que la planificación de edificios constituye una actividad de equipo que incluya arquitectos, maestros e higienistas, las escuelas seguirán construyéndose para satisfacer necesidades de alojamiento y no necesidades pedagógicas, seguirán levantándose escuelas con tantas desventajas como los edificios escolares de ayer y de hoy.

Durante siglos los arquitectos consideraron la arquitectura como la ciencia de la construcción en general sin dar ninguna importancia especial al diseño de aulas. Apenas hace algunos años los arquitectos pensaban que los edificios escolares no eran principalmente vehículos de expresión arquitectónica, de hecho, los edificios no atrajeron seriamente la atención de los arquitectos hasta que la educación masiva fue establecida en muchos países hace aproximadamente un siglo.

Según Ellwod P. Cubberley en su libro Historia de la Educación, el desarrollo de la arquitectura en relación con los edificios escolares se remonta principalmente

a tres períodos selectos de la historia. El primero es la época helenística, la segunda fase se refiere a los acontecimientos que tuvieron lugar en los Estados Unidos de Norteamérica en los siglos XVII y XIX y la tercera fase se desarrolla en la época actual.

El período helenístico y romano fue cuando los maestros se sostenían con cuotas pagadas por los alumnos y solamente aquellos mejor pagados podían contar con aulas para sus clases, los maestros de los alumnos pobres daban clases al aire libre, por lo general al abrigo de edificios públicos tales como templos.

Las características de las instalaciones educativas en la época de los romanos eran similares a las que tenían los griegos dos siglos antes, las clases tenían lugar bajo algún pórtico, bajo algún soporte o cobertizo, en un tabladillo colocado frente a una casa o en alguna esquina ligeramente retirada que podía cubrir con cartones; el equipo con que se contaba para la enseñanza generalmente consistía de una silla para el maestro, banca para los alumnos y cañas para la disciplina. El lugar de reunión de maestros y alumnos no era importante.

Los edificios escolares no parecieron importar a los arquitectos de esa era. Durante una época los edificios carecían de encanto y comodidades y la mayoría de ellos se encontraban en parajes sin atractivo para la mente o para el cuerpo... por lo general contaban con un solo cuarto con bancos y mesas largas y un estrado para el maestro.

Con frecuencia estas escuelas estaban sobrepobladas y mal ventiladas y su apariencia era gris y deprimente; lo que no faltaba en su equipo era un poste donde se ataba a los alumnos para azotarlos.

Hasta fines del siglo XIX no existen pruebas de una relación definida entre el diseño de edificios escolares y la arquitectura, el énfasis arquitectónico estaba en la forma y el estilo no en los aspectos funcionales del edificio escolar.

En este siglo las escuelas tenían diferentes combinaciones de estilos, cualquiera que fueran sus formas no semejaban escuelas (desde el punto de vista funcional).

La escala propia del niño no se tomaba en consideración ni en el aspecto práctico ni emocional. La influencia de la arquitectura europea era evidente en algunos edificios escolares.

A principios del siglo XX algunas escuelas reflejan la influencia clásica; pero la mayoría de ellas eran estructuras sin rasgos arquitectónicos definidos. Estos edificios figuraban grandes cajas encerradas por muros y cubiertas por un techo inclinado. Estas cajas estaban divididas en cuatro u ocho cubículos más pequeños y uniformes que se llamaban aulas. Tal vez durante esta época estos edificios era la mejor respuesta concebida sobre el problema de los edificios escolares como es tratado en el libro de Basil Castaldi por Alfred Roth "Ni los arquitectos, ni los maestros tenían en realidad una comprensión clara de las tareas educativas que debían ejercer".¹

¹ Basil Castaldi. Diseño de centros educativos. p. 32.

La primera escuela elemental mexicana fue fundada en Texcoco en el palacio de Netzahualpiyi en 1523, y en 1527 se crea el primer colegio para indígenas; en esta etapa de la educación en México las escuelas están ubicadas en edificios públicos. Fue hasta la llegada de los borbones cuando mejora en parte la situación, en este período (siglo XIX) se crearon muchas escuelas primarias gratuitas que tenían como característica el uso de largos y oscuros salones conocidos en esa época como la educación lancasteriana o método de enseñanza monitorial donde el maestro instruía dentro del aula con varios ayudantes, sin contar con materiales, sólo con el banquillo donde se sentaban los alumnos y el estrado del maestro. Es importante mencionar que estos salones eran viejas casonas que los colonizadores dejaron en manos de los maestros lancasterianos en los años de 1833 en adelante.

Al sacudirse México del yugo colonial y la tutela de la iglesia las escuelas toman características definidas. Estas se reafirman al celebrarse el Primer Congreso Higiénico Pedagógico donde se abordan en su temario los siguientes puntos:

- Las condiciones higiénicas indispensables que deberían reunir los edificios escolares.

- a. "Los edificios escolares y las salas de clase deben estar convenientemente orientados. Es necesario un espacio abierto para patio de juego en cada escuela.
- b. El modelo de mobiliario escolar para satisfacer las exigencias de la higiene. Los mesabancos deben ser binarios con respaldo, descanso para los pies y caja para guardar libros".²

² Fernando Solana, et. al. Historia de la educación en México. pp. 52-53.

A partir de este congreso se empiezan a tomar en cuenta los principios higiénico-pedagógico en los edificios escolares.

Es importante hacer mención sobre el papel que realizó en este siglo la Escuela Rural Mexicana y las casas del pueblo que fueron fundadas como escuelas unitarias para que la acción educativa continuara y que funcionaron en lugares donde hasta entonces no había una escuela.

A partir de esta gran necesidad de educar al pueblo se hizo un plan que preveía edificar y reparar edificios e incluir en éstos la casa del maestro, y en comparación a las aulas de estos edificios, las de la ciudad estaban mejor equipadas.

Esta labor de construcción y reestructuración la realizó el organismo oficial CAPFCE (Comisión Administrativa del programa Federal de Construcción de Escuelas), desarrollando una magna labor, de manera que durante el sexenio de 1958 a 1964 se construyeron más de 21000 aulas; y todas con tendencias a transformar y derrumbar las viejas aulas de techo alto y de estrado, pensando que las nuevas aulas serían el modelo de lo que requiere una buena escuela, estableciendo así una nueva disposición de los edificios.

La problemática en el sector educativo continuó en lo que a construcción de edificios escolares se refiere, porque en las áreas rurales y en la periferia de las ciudades se llevó a cabo un proyecto de Aula-Casa Rural prefabricada que era aceptable su calidad, se levantaba en poco tiempo, los padres de familia participaban y requería un mínimo de supervisión técnica, eran construidas en serie

y transportada con facilidad hasta el sitio donde se levantaría la escuela, el aula iba prevista de material didáctico y una pequeña biblioteca.

En la actualidad la gran mayoría de los edificios federales están contruidos por CAPFCE siguiendo un lineamiento desde el centro del país sin tomar en cuenta requisitos higiénico-pedagógicos que requiere la región, como si estos fueran las mejores instalaciones para desarrollar la labor educativa cuyas características están muy bien plasmadas sobre su funcionamiento, en la antología Escuela y Comunidad de UPN, donde en su investigación Elsie Rockwell comenta:

“Las nuevas formas de construcción escolar hablan de eficiencia: uniformidad de diseño para abaratar costos (a escala nacional puede ser cierto pero para los padres, la construcción oficial suele ser más cara); condiciones óptimas de orientación y amueblado, para favorecer el aprendizaje; dimensiones menores (doce aulas; un piso) con previsión de uso en dos turnos en lugar de aumento de aulas; eliminación de anexos no educativos, como la casa del maestro. El imponente edificio ‘moderno’ es persuasivo símbolo de ‘calidad’ educativa aunque el supuesto vínculo entre edificio y aprendizaje queda aun por demostrarse”.³

B. La función de la escuela y el estado

El Estado “es la forma de organizarse de una sociedad el cual es producto de una serie de luchas entre todas aquellas expresiones que conforman la sociedad y que ligan a las diferentes posiciones ocupadas en la misma, así como también se

³ Justa Espeleta y Elsie Rockwell. Escuela y clases subalternas. En: Escuela y Comunidad. p. 108.

relacionan con las tendencias ideológicas que poseen cada uno de los participantes".⁴

El Estado desde que existe ha creado las instituciones educativas teniendo en cuenta cada etapa histórica, cada régimen económico y social creando un sistema educativo propio y adecuado a la realización de sus fines.

La escuela ha sido siempre un órgano eficaz de preparación para el ejercicio de las funciones públicas al servicio de las clases que en cada etapa histórica tenía en sus manos el poder económico y por lo tanto la fuerza y la autoridad.

El camino más eficaz para descubrir el concepto y fines de la escuela en la actualidad será destacando aunque sea de manera breve, la evolución histórica de la escuela; teniendo en cuenta que la escuela ha apoyado las doctrinas y prácticas del Estado.

En las etapas primitivas de la vida humana las generaciones nuevas, los niños y los jóvenes aprendían mediante la imitación de los mayores y de su propia experiencia las técnicas simples y las ideas y prácticas sociales que constituían la cultura elemental de todo su tiempo. La escuela era toda la tribu.

Las prácticas de esta era que carecían de permanencia, sistematización y contenido específico que constituyen el carácter auténtico y diferencial de la escuela.

⁴ Magdalena Gómez Rivera. et. al. Política Educativa en México, p. 3.

En los pueblos orientales existe ya una institución docente, que tiene como finalidad la esencia misma de la función escolar, aquí también cumplen con prácticas de iniciación, pero éstas no son de generalidad a todos los miembros como en la comunidad primitiva, sino que se preparaban a una clase, la clase sacerdotal, para ejercer funciones de dominio sobre el resto de la comunidad. Las actividades eran dirigidas por un sacerdote, único depositario de los misterios del dogma: textos sagrados y ceremonias y, casi siempre se desarrollaban en un mismo local: los templos, los monasterios. Tales iniciaciones se prolongaban varios años e incluían estudios de textos, es decir, lectura y escritura, de esta forma se comprende la distinción de cómo esta etapa se diferencia evidentemente del comunismo primitivo que no tenía un contenido específico y sistemático del saber.

La escuela ateniense del siglo VI a.c. tiene un carácter civil, trata de separar a los ciudadanos para ejercer funciones políticas, es decir, cívicas, ciudadanas, respondía pues a una necesidad social. Esta cultura necesitó de una institución encargada de cultivarla, desarrollarla y transmitirla. Esta institución fue resultado de un régimen económico y político y de una cultura nacida de él. La escuela venía siendo un instrumento de dominio de la nobleza, de los hombres libres, de ciudadanos en los cuales estaba el poder y la fuerza expresada en el organismo del Estado.

“La escuela nace, pues, en Grecia como un instrumento al servicio de una clase, pero nace con un sentido civil y cuando el desarrollo de la cultura y su

carácter sistematizado imponen la existencia de un órgano apropiado para el nuevo saber".⁵

En la sociedad romana la escuela lleva implícita la idea de juego y el maestro de las primeras letras era llamado Ludi-Magister, maestro de juego. Desde luego que aquí el juego tenía otro significado ya que se refería al juego de la inteligencia, al juego del saber; en esta sociedad y también en la griega, la actividad escolar era considerada como opositora con el concepto de producción y trabajo, principalmente en los griegos ya que sentían repugnancia por el trabajo rudo, material del artesano o por el remunerado del artesano, sólo los ciudadanos libres podían disfrutar del ocio necesario para asistir a la escuela y cultivar su espíritu, la escuela pues, tenía la finalidad de preparar para el ocio, considerado éste como necesario para la adquisición del saber y el cultivo de la inteligencia.

Durante la edad media la escuela sufre una transformación en sus fines y en su organización, su objetivo es preparar para la otra vida y su ideal más alto es el eclesiástico, que renuncia a los bienes terrenos, al formular los votos de castidad, pobreza y obediencia, la iglesia dueña absoluta de territorios, del poder y por tanto del Estado, mantiene el dominio tanto espiritual como político y económico.

El renacimiento movimiento libertador del pensamiento que anuncia la transformación social y política y que culmina en el siglo XVII, no altera el carácter de la institución escolar, de las escuelas medievales, aunque aquí la iglesia aspira a influir en las clases dirigentes: nobleza y alta burguesía que fueron conquistadas por

⁵ Antonio Ballesteros y Usano. Organización de la escuela primaria, p. 15.

las ideas renovadoras; las masas populares aún siguieron sumidas en la ignorancia, aunque ya incorporándose a los nuevos medios de producción en los talleres y en las nacientes industrias.

La Revolución Francesa viene a producir un cambio radical en el régimen político y por consecuencia ocurre en el sistema educativo. La burguesía aliada con la clase obrera se lanza contra la nobleza y el clero, -clases dominantes a lo largo de toda la edad media-, es desmembrado el régimen feudal y se instaura la república.

La vieja economía rural da paso a la economía capitalista sobre bases industriales. Los viejos sistemas políticos se sustituyen por los regímenes democráticos, basados en las ideas de libertad, igualdad y fraternidad. El poder del Estado pasa a manos de la nueva clase dominante y triunfante: la burguesía, que crea un sistema político apto para perpetuar su dominio. Esta transformación cambió asimismo en sus ideas y crea una nueva cultura. El Estado adquiere fuerza y poder sobre todos los sectores, incluso el de la iglesia, difundiéndose el principio de la separación de la iglesia y el Estado, estampado en la mayoría de las constituciones elaboradas a lo largo del siglo XIX.

Sobre estas bases económicas, políticas y sociales se crea un nuevo sistema educativo y nace una nueva institución: la escuela popular y que es producto obligado de la nueva sociedad democrática. Así nace, como institución, característica del nuevo estado burgués, la escuela primaria y la enseñanza elemental gratuita y obligatoria, como lo menciona en su texto Solá Mendoza:

“El estado al imponer la obligatoriedad de la instrucción primaria contrae el compromiso de proporcionar planteles que satisfagan las exigencias mínimas pedagógicas, mismo si se trata de escuelas de nueva creación que de aquellos edificios que se adaptan con fines educativos. Esto lo confirma el Artículo Tercero Fracc. VIII de la Ley Orgánica de Educación Pública en materia de higiene escolar”.⁶

“El término escuela deriva del latín schola que significa lugar de ocio, ocio como fundamento de lo cultural. Es la escuela un lugar de trabajo intelectual.”⁷

Función de la escuela:

La escuela primaria tiene una función específica a cumplir no importa el medio en el que opere. “Esta función se puede definir como la de proporcionar, de una forma eficiente, los elementos necesarios para la adquisición de una ‘cultura básica’ tal y como ésta ha sido definida por las autoridades nacionales”.⁸

El cumplimiento de esta función definida oficialmente estará aunado a varios factores como son: La concepción que la comunidad tiene de la escuela, el personal que labora en la misma y la estructura escolar.

De estos tres elementos se analizará el último que es el de mayor interés a esta investigación por referirse a la estructura física del ámbito escolar; en relación a esto Silvia Schmelkes menciona lo siguiente:

⁶ Juan Solá Mendoza. Puericultura e higiene escolar. p. 129.

⁷ Luis Guillermo Moncayo. No sólo con gis y buenos deseos. p. 121.

⁸ Silvia Schmelkes. et. al. Estudio exploratorio de la participación comunitaria en la escuela rural básica formal. En: Escuela y Comunidad. p. 212.

“La estructura escolar. El apoyo que ofrezca la estructura escolar más amplio al desempeño de las labores del maestro afecta, de alguna manera, el cumplimiento de la función específica de la escuela. Esto puede medirse en aspectos tan concretos como la provisión del material básico o adicional, el estado físico e infraestructural en que se mantiene la escuela, etc.”⁹

Como se mencionó anteriormente la escuela tiene como finalidad la preparación del individuo para la vida social a fin de que éste se convierta en un miembro activo y útil, y al mismo tiempo contribuya al progreso de la comunidad participado en su transformación y su desarrollo.

Se detecta como resultado de lo expuesto que la escuela ha sido el producto de una vida social, de su organización, de su trabajo y que no puede separarse del ambiente donde se desenvuelve, ya que esta sociedad va a crear y orientar su labor, sin embargo, el Estado determinará de una manera directa y sistemática, pues es quien dicta las normas que regulan el desenvolvimiento de la vida escolar.

De esta manera, pues, el ambiente, la época histórica y la vida social son los que en realidad crean el órgano de educación de acuerdo a sus necesidades y por lo tanto intervienen en la formación del individuo.

C. El edificio escolar

La organización material de la escuela tiene como uno de sus factores determinantes la creación de un ambiente que favorezca la obra educativa, para que

⁹ Ibid; p. 214.

la vida del niño se desenvuelva en un clima propicio que contribuya positivamente en su desarrollo físico y mental.

El edificio limita las posibilidades de actuación del maestro y le impone en cierta manera una dirección; un sentido a su labor. Esto provoca que ciertos métodos activos no se puedan aplicar por la falta de un local que reúna las mínimas condiciones pedagógicas y de amplitud. El medio físico del edificio determina las iniciativas del maestro, limitándolas o favoreciéndolas.

El ambiente material que rodea al niño también influye decisivamente en la calidad de su aprendizaje. Como consecuencia es importante que el edificio, mobiliario y material educativo reúna ciertas condiciones técnico-pedagógicas que constituyan un marco favorable para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es conveniente que el maestro sepa del edificio escolar donde labora, porque así como debe conocer el aspecto técnico-pedagógico también debe conocer el aspecto material, pues esto posibilitará la acción que tenga el alumno en su tarea de aprender. Por ello es indispensable que como docentes se conozca el edificio escolar, su ubicación dentro del área geográfica de la comunidad, la orientación, características de las aulas (dimensión, iluminación, ventilación, mobiliarios y equipos didácticos) y los anexos (talleres, laboratorios, sanitarios, bodegas, oficinas, deportivos, museos, etc.).

Con este marco de referencia sobre la importancia que tiene conocer el edificio escolar para brindar un óptimo desarrollo del proceso educativo, enseguida

se abordarán datos generales del edificio escolar para después enfocar el aula de clase de una manera más amplia, con las características que debe reunir, ya que es ahí donde el maestro lleva a cabo la mayor parte de sus actividades.

1. El edificio escolar debe ser elegante y sencillo, construido de madera, adobe o ladrillo por ser estos malos conductores del calor, los techos más recomendables son los que se contruyen con materiales que protejen del excesivo calentamiento o enfriamiento como son los que están hechos a base de concreto armado en dos aguas y empleando aislante térmico.

Los edificios que no están en constante mantenimiento no durarán más de quince años en condiciones favorables.

2. Para el nivel elemental "Se recomienda el edificio de un solo nivel para evitar ruidos en los educandos, así como el constante paso de alumnos cerca de las ventanas. En caso de ser necesario otro nivel, éste no debe tener escaleras sino rampas para evitar accidentes y facilitar el pase rápido en caso de urgencia así como el paso de muletas o sillas de ruedas."¹⁰

3. En zonas sísmicas y ciclónicas se tomarán las precauciones debidas determinando las autoridades la construcción física y técnica, así como el material y la forma de construcción.

4. "Para construir un edificio es importante que exista población escolar y el terreno que se seleccione debe ser en el centro de dicha población, cuidando que en un radio de 200 mts. no existan bares,

¹⁰ Espasa Calpe. Enciclopedia Universal Ilustrada. Tomo XX. p. 1039.

cantinas, cines, centros de bailes o billares, de igual manera es conveniente que cerca del edificio escolar no se encuentren cárceles, hospitales, cementerios, servicios públicos de transporte, basureros, fábricas, talleres, cuarteles, aguas estancadas, establos, abrevaderos, rastros, ferrocarriles, ríos, barrancas, laboratorios, mezcladoras de insecticidas y cualquier otro agente contaminante; ya que los anteriores representan un peligro para la higiene mental”.¹¹

5. Superficie escolar: el terreno mínimo para una escuela elemental debe ser por lo menos de dos hectáreas, más media hectárea por cada 100 alumnos. Constando de dos partes una para edificación y otra para el campo escolar, en este último se encuentran los campos de juegos y deporte, el campo cubierto y las zonas verdes.

“Para este campo de juego y deporte se recomienda una superficie de 10 M² por alumno correspondiendo 5 M² para patios de recreo al aire libre y otra superficie igual para campos cubiertos con el propósito de proteger a los alumnos de lluvia, sol y viento excesivo al realizar ejercicios y juegos organizados”.¹²

6. “No es recomendable el patio de tierra ya que el polvo propicia enfermedades de las vías respiratorias y en la época de lluvia se forman lodazales evitando así su utilización. El asfalto es el material que más se recomienda ya que es más suave que el cemento o concreto y hace menos peligrosas las caídas, además, el patio deberá estar libre de caídas para evitar accidentes”.¹³

7. Para mantener un clima adecuado es importante que el edificio cuente con zonas verdes, con árboles estratégicamente plantados, que den sombra en los días calurosos y deje pasar el sol en las estaciones frías siendo éstas de hoja caduca.

¹¹ Juan Solá Mendoza. Puericultura e higiene escolar. pp. 174-175.

¹² María Batalla. Higiene escolar. pp. 32-33.

¹³ Idem.

Los jardines juegan un papel muy importante en el edificio escolar, dando un aspecto agradable y limpio así como la oxigenación del ambiente, colocándolos alrededor del edificio y en áreas que comuniquen en los anexos de la escuela, también servirán para que el niño desarrolle clases de ciencias naturales.

8. Corredores. Los corredores deben ser amplios para que los niños puedan pasar y no debe haber obstáculos para evitar las aglomeraciones. Los corredores principales deben de medir 2.60 Mts. y cuando hay una población de más de 200 alumnos deben de ser amplios. A lo largo del corredor no debe haber ningún equipo que sobresalga más de 20 cm. Al planear la escuela los corredores se diseñarán con salidas al término de éstos.

9. Tamaño máximo de la escuela. No existen investigaciones donde recomienden un tamaño máximo para la escuela elemental sin embargo, se acepta que una escuela elemental es la que cuenta aproximadamente con 15 maestros y un máximo de 20 a 21 maestros, correspondiendo 3 aulas por grado.

10. Biblioteca. La biblioteca de la escuela elemental debe contar con una persona encargada de ella para que pueda cumplir con sus funciones, aunque sólo esté por medio tiempo, para que de orientación y dirección al alumno. "Si la biblioteca no cumple con este requisito no será más que un salón para almacenar libros".¹⁴

¹⁴ Basil Castaldi, op. cit. p. 360.

Una biblioteca resulta esencial en una escuela elemental, se pueden utilizar estantes con ruedas y llevar a cada aula una colección rotante de material y permanecer durante varios días y luego el bibliotecario cambiar esos libros por otros.

11. Medidas de salud y seguridad. Todos los edificios deberán tener para un mayor cuidado de los sujetos que intervienen en el proceso educativo las condiciones esenciales en lo que a salud se refiere. Enseguida se mencionan aspectos que Basil Castaldi sugiere:

a. "Solidez estructural: si a juicio del experto en edificios escolares el deterioro estructural ha llegado a tal punto que pone en peligro la vida de quienes ocupan dicho edificio; es indispensable que se encarguen de que un ingeniero especializado examine el edificio a la mayor brevedad posible.

b. Condiciones ambientales: la salud se relaciona con una serie de factores ambientales. Por ejemplo, falta de limpieza, forma inadecuada de poner la basura, desechos y cenizas; control insuficiente de roedores, moscas e insectos en general, conservación adecuada de los alimentos. También resulta esencial examinar el ambiente visual de la escuela incluyendo la calidad de la iluminación, el balance de brillantez en las zonas de enseñanza y la falta de reflejos excesivos en la esfera visual de los alumnos entre otros elementos. También es importante el buen funcionamiento del sistema de calefacción y ventilación, así como una buena evaluación del ambiente acústico particularmente en las áreas muy silenciosas o extremadamente ruidosas.

12. Otras consideraciones y medidas de seguridad: se debe tomar en cuenta las condiciones de seguridad tanto internas como externas. La colocación inadecuada de puertas, las escaleras desgastadas, yeso desprendido, pisos resbalosos, vidrios sin refuerzos o protección adecuada, son algunos ejemplos que contribuyen a riesgos de seguridad dentro del edificio. En el exterior deben examinarse aspectos como condiciones de las vías que comunican al edificio, ubicación de las zonas de ascenso y descenso de alumnos a los autobuses, tipo de condiciones del equipo de juego, y la presencia de transformadores eléc-

tricos de alto voltaje que carezcan de la protección conveniente”.¹⁵

En una escuela no debe ignorarse la función de los primeros auxilios en el área reservada para este fin, se sugiere la instalación de un lavabo muy profundo con una tubería en forma de U; un baño de uso general no es adecuado. Los lavabos pueden incluirse en los cuartos de baños y conviene que haya uno junto a la enfermería, lo mismo que un pequeño cuarto para aquellos niños que se enfermen.

13. Sanitarios. “Debe haber un excusado por cada 20 alumnos”.¹⁶ o por lo menos, uno por cada salón de clase. Son indispensables para que el alumno pueda satisfacer sus necesidades fisiológicas. En las escuelas mixtas los excusados deben estar separados por sexos. Los excusados deben estar separados entre sí por muros de 1.50 Mts., contando con puertas que no lleguen hasta el piso, las paredes deben de tener azulejo para facilitar el aseo. Los excusados contarán con muy buena iluminación y ventilación. En caso de no haber drenaje se instalarán con fosa séptica y en caso extremo letrina de fosa fija. En los excusados debe haber lavabos para el aseo de las manos y así fomentar el hábito de higiene.

14. Baños. Se recomienda poner un baño por cada 25 alumnos para que se use después de la práctica deportiva, con vigilancia de su uso por un maestro.

15. Bebederos. Se recomienda un bebedero de agua para cada 20 niños o por lo menos uno por cada salón; deben estar colocados en un lugar donde no les llegue

¹⁵ Ibid. pp. 93-94.

¹⁶ María Batalla, Op. cit. p. 36.

directamente el sol. Deben estar instalados en donde se lleven a cabo actividades físicas intensivas como salones de juego, gimnasio, patios de recreo, distribuyéndolos a lo largo de la escuela donde siempre se cuente con agua. Serán contruidos con materiales durables y con un diseño tal que reúna el mínimo de contaminación. Los orificios estarán colocados de tal forma que no se toque con la boca y el agua no caiga de nuevo sobre la boquilla. La altura de la boquilla es de suma importancia sobre todo en la escuela primaria porque es donde la edad de los alumnos varía mucho.

Alturas aceptables: a). "Un metro sobre el nivel del piso para los alumnos de jardín de niños y los de primeros grados de la escuela primaria. b). 1.10 Mts. sobre el nivel del piso para alumnos de años superiores de la escuela primaria".¹⁷

16. Auditorio. "Es necesario que en la escuela exista una gran sala donde realicen actividades públicas y las reuniones de niños para tratar asuntos referentes a la comunidad escolar, así como para disfrutar de espectáculos o diversiones; debe ser amplio, cómodo, higiénico, con capacidad tal que en determinado momento albergue a todos los alumnos, sus familias y otros invitados".¹⁸

17. Talleres. Su finalidad es la actividad tecnológica de los alumnos con el propósito de que la educación sea activa, funcional y productiva funciones básicas para un buen aprendizaje. "Cada edificio escolar contará con talleres donde se

¹⁷ Basil Castaldi, Op. cit. p. 135.

¹⁸ Antonio Ballesteros. Op. cit. pp. 42-43.

impartirán conocimientos de acuerdo con las necesidades de la región tales como carpintería, costura, mecánica”.¹⁹

18. Museo escolar. Este estará bajo la dirección del maestro como un medio educativo para los alumnos, deberá ser funcional donde estarán los terrarios, insectarios, acuarios, colecciones de hojas, minerales, láminas anatómicas, animales disecados, etc.

19. Cooperativa escolar. “Tiene un gran valor pedagógico ya que responde a dos principios básicos de la educación: 1°. Es el principio funcional o de actividad, por medio del cual se adquieren los conocimientos y destrezas del trabajo, producción y transporte por el esfuerzo directo de los propios escolares. El 2°. principio es el social, que considera a la escuela como una unidad de trabajo en la que los niños tiene una necesidad esencial que cumplir. De ahí la importancia de que todo edificio escolar deberá contar con un local para que funcione la cooperativa escolar de acuerdo al reglamento que al respecto elaboró la Secretaría de Educación Pública”.²⁰

20. Dirección. Es importante que el edificio cuente con este anexo de tipo administrativo para que el director atienda los problemas relacionados con maestros, alumnos y padres de familia. Además podrá llevar un mejor control de la documentación.

D. Condiciones físicas del salón de clase

El salón de clase es el lugar donde se realizan la mayor parte de las actividades en el proceso enseñanza-aprendizaje; por este motivo se ha elegido buscar con mayor interés las condiciones físicas que sobre el aula se requiere para

¹⁹ Jerónimo Reyes. Orientación para dirigir la escuela primaria. p. 59.

²⁰ Antonio Ballester, Op. cit. p. 224.

que las actividades que ahí se lleven a cabo favorezcan este proceso y que las personas que participan se sientan en un ambiente que les proporcione seguridad, bienestar y confianza.

Para la construcción del salón de clase se deben tomar en cuenta las siguientes características:

a). Forma y dimensión: el aula debe ser espaciosa y funcional. "Se recomienda que una aula de 75 a 90 M² es ideal para 40 alumnos"²¹ , "de 4 a 4.5 Mts. de altura".²² De ser posible su forma será cuadrada con el fin de simplificar la supervisión de los educandos. Su diseño será de tal forma que en él se instalen dos o tres áreas bien definidas, por ejemplo, la de ciencias y la de artes, la de proyectos, la de lectura y redacción y tal vez una sección donde las personas que auxilian al maestro puedan trabajar ayudando con grupos pequeños. "Cada alumno deberá disponer de 70 a 80 M³ de aire y una superficie de 2 a 5 M²".²³

b). Ventanas, "El ventanal se calculará como mínimo, la quinta parte de la superficie del piso".²⁴

"Si la luz artificial constituye la única fuente de iluminación en una aula, tal vez sea conveniente proporcionar una simple tira de visión a lo largo de la pared externa del aula. En este caso el apoyo de la ventana debe estar aproximadamente a 15 cm. por encima del nivel visual del alumno sentado y la parte superior de la tira de visión se colocará más o menos a 15 cm. por encima del nivel de visión del maestro sentado en el aula".²⁵

²¹ Mario Rodríguez Pinto. Anatomía, fisiología e higiene. p. 202.

²² Hernán San Martín. Clima y salud. Salud y enfermedad. p. 471.

²³ Idem.

²⁴ Víctor Gallo Martínez. Organización y administración escolar. pp. 58-59.

²⁵ Basil Castaldi., Op. cit. p. 363.

Esto es porque algunos pedagogos recomiendan que no conviene aislar al alumno del mundo en el que vive en beneficio del fácil control de la temperatura, ya que los arquitectos insisten en que el aula debe estar sin ventanas para una mayor economía y control del ambiente. "La proporción de las ventanas será de 1/5 de la superficie del piso, lo más próximo posible al techo y a una distancia de 1.20 metros del piso. Las ventanas deben abrirse completamente y los vidrios serán transparentes".²⁶

c). Puertas. "La puerta será de una sola hoja de 1.00 a 1.20 M."²⁷ Las puertas no deben instalarse proyectadas hacia el corredor más de 20 cm.

d). Orientación. "Las aulas deben estar orientadas de manera que reciban el sol y la luz entre a ellas por la izquierda de modo que no proyecte sombras sobre lo que el estudiante lee o escribe".²⁸ "Estará orientado al Este con dominio al Noroeste en lugares de clima cálido y al Sureste en climas fríos, porque es recomendable que en el clima frío, el sol entre a las aulas y durante el verano evitar su entrada".²⁹

e). Iluminación. La iluminación es un factor esencial para prevenir enfermedades visuales, se requiere que su distribución en el aula sea adecuada, uniforme y carecer de reflejos. "En un salón de clase la luz natural es la más recomendable porque es constante, uniforme, difusa bilateral diferencial

²⁶ María Batalla, Op. cit. p. 24.

²⁷ Espasa Calpe, Loc.cit.

²⁸ Enciclopedia Juvenil Grolier, p. 3085.

²⁹ María Batalla, Op. cit. pp. 22-24.

izquierdo”.³⁰ La cantidad mínima de luz ya establecida será fija y pobre de rayos amarillos pudiéndose reflejar en el techo de color blanco. “Debe tener preferencia la luz natural indirecta para evitar sombras, pues ésta ilumina mejor y tiene función microbicida”.³¹ En caso de que la luz sea artificial, se recomienda la mercurial. El equilibrio de brillantez es de gran importancia al planificar un aula porque hace que el aprendizaje sea más efectivo.

“La distribución de luz de cualquier origen debe ser tal que los reflejos directos y especulares se eliminen para el observador, hasta el máximo grado posible. Dichos objetivos o metas deben alcanzarse sin que se pierda el ambiente del aula”.³²

f). Paredes. “Las paredes deberán ser de un material tal que éste no permita que el interior se caliente o enfríe de acuerdo al clima existente, por lo que debe ser lisa para evitar acumulamientos de polvo o insectos. Los ángulos de unión de las paredes serán redondeados para que facilite el aseo”.³³ La pintura para las paredes del aula debe ser lavable de colores claros como “el verde claro y el amarillo crema”³⁴ deberá provocar en el educando una sensación de bienestar y agrado.

³⁰ Espasa Calpe. Loc. cit.

³¹ María Batalla, Op. cit. p. 25.

³² Basil Castaldi, Op. cit. p. 312.

³³ María Batalla, Op. cit. p. 29.

³⁴ Hernán San Martín, Op. cit. p. 472.

- g). Piso. “El piso debe ser terso y unido que no presente ranura donde se acumule el polvo y será fácilmente lavable, deberá tener la característica de no enfriarse o calentarse demasiado y de no absorber la humedad. Todo el piso del salón deberá tener un relleno de tepetate de 10 a 15 cm., luego el firme y sobre él cemento o mosaico; este relleno hace las veces de cámara térmica e impide el paso de las temperaturas extremas”.³⁵
- h). Ventilación. “La ventilación en las escuelas cumple con un objetivo. Por supuesto se reconoce que una importante función de los sistemas de ventilación en las escuelas consiste en eliminar los olores corporales de las aulas. Los especialistas en planificación escolar generalmente concuerdan en que un sistema de ventilación que proporcione entre 30 y 40 M³ de aire fresco por estudiante por minuto, resulta adecuado para diluir y eliminar las sustancias desagradables que contiene el aire en las aulas”.³⁶

Para que la ventilación se realice adecuadamente las ventanas deben estar lo más próximo al techo, pues el aire al calentarse se vuelve más ligero y tiende a elevarse saliendo por la parte superior del ventanal, de lo contrario el aire caliente se mantiene en la parte alta del salón formando una masa de aire que puede albergar gérmenes patógenos, favoreciendo de esta manera el desarrollo de la transmisión de enfermedades.

- i). Refrigeración, calefacción y temperatura. “La temperatura que existe dentro del edificio escolar influirá notablemente en la efectividad de una situación de enseñanza y aprendizaje, así como en la eficacia con la que desempeñe sus labores el personal escolar. El ambiente térmico debe tener en cuenta la salud y la comodidad del individuo. La comodidad está determinada principalmente por la tasa de intercambio de calor existente entre el individuo y su ambiente”.³⁷

³⁵ Juan Solá Mendoza, Op. cit. p. 179.

³⁶ Basil Castaldi, Op. cit. pp. 338-339.

³⁷ Ibid. p. 336.

En un recinto cerrado es necesario el tratamiento del aire con el fin de dar a este determinadas condiciones de temperatura, presión y humedad. El acondicionamiento puede además comprender la purificación del aire por la eliminación de gases como el carbono. Por esto es necesario que en las aulas exista un acondicionador de ambiente.

“La temperatura no tiene que exceder de 20° centígrados porque a ella se sumará el calor propio de los alumnos lo ideal oscila entre 15° y 18° por la razón antes mencionada”.³⁸

Si se controla la humedad en el edificio (Hernán San Martín recomienda que sea el 50%) mejoraría la comodidad y el aprendizaje, por lo tanto es indispensable que se proporcione acondicionamiento de aire completo.

j). Mobiliario del salón. La concepción actual de la escuela ha producido una profunda transformación en las condiciones del mobiliario exigiendo la mesa y el asiento escolar una mayor atención y un cuidado más meticuloso en su construcción por ser los que los niños usan continuamente en las clases en la que realizan la mayoría de las actividades y por ello, los que dan fisonomía propia a la escuela.

Sus condiciones han sido discutidas minuciosamente por higienistas y pedagogos para adaptarlas a las necesidades de los niños y la enseñanza.

- Mesabancos: “El mobiliario debe ser proporcional a la edad y a la talla del alumno, de modo que la mesa o pupitre se corresponde con el nivel del asiento que será aquel en que pueda apoyar sin dificultades la planta del pie en el suelo. La

³⁸ Enciclopedia..., Loc.cit.

anchura del asiento equivaldrá aproximadamente a unas tres quintas partes de la longitud del muslo”.³⁹

La concepción moderna de la escuela ha cambiado el mueble tradicional e incómodo para el niño, que quitaba acción a su trabajo creando la mesa de tablero horizontal con sillas corrientes adaptadas ambas a la talla de los niños donde se acomodan de cuatro a ocho lugares; también creó mesas ovaladas o redondas para cuatro o seis niños.

Estos muebles sí facilitan las actividades de la nueva escuela: el trabajo individual del niño, el trabajo en equipo, hay libertad de movimiento, se puede observar en forma directa los objetos y los experimentos, etc. La disposición de estas mesas generalmente del color de la misma madera, rompen con la uniformidad de los pupitres alineados, creando un ambiente de hogar o de taller en el que el niño se siente más a gusto porque tiene libertad de acción.

Según lo que recomienda Antonio Ballesteros y Usano, en su libro “Organización de la escuela primaria”, la construcción de mesabancos se debe tomar con reserva lo indicado en el manual de higiene escolar ya que los niños de cada país son diferentes en su desarrollo físico.

- Mesa para el maestro. La mesa del maestro ha reducido su tamaño siendo de forma plana apropiada para colocar sólo sus cuadernos de preparación y los trabajos de los alumnos y una silla; esta mesa ha tenido una nueva modalidad porque el puesto de los maestros está entre los niños ayudándoles a realizar sus

³⁹ Idem.

trabajos; dándoles motivos de preocupación y de actividad y también de ofrecerles más confianza para que realicen sus trabajos. También estos serán diseñados a las necesidades del maestro.

El salón deberá tener un lavabo así como mesas y mostradores de trabajo a los lados de éste, especialmente para experimentos que se lleven a cabo en ciencias y arte.

-Pizarrón. Hoy en las clases de escuelas primarias se coloca un solo pizarrón y es el medio de reproducción gráfica más utilizado y predominante en la clase y que favorece las actividades del profesor y de los alumnos; la medida utilizada es de 1.25 por 4 ó 5 metros, según las dimensiones del local, en que el maestro pueda realizar la actividad. Al respecto Basil Castaldi comenta en los siguientes términos:

“Los pizarrones deben ser de color más claro posible; debido a que los pizarrones de color negro absorben una cantidad considerable de luz, se preferirán los de color verde o beige. Cuando se hayan perfeccionado los pizarrones blancos serán ideales”.⁴⁰

- Armarios. Estos muebles deberán ser anchos y de poca altura porque ayuda a que sea el mismo niño el que tome los libros y el material que necesita para su trabajo. Pueden tener dos formas de diseño uno con puertas de madera o de cristal para guardar libros y el otro con divisiones horizontales y verticales para colocar el material de uso más frecuente como: juguetes, lápices, colores, juegos, etc., y el material individual de cada niño.

⁴⁰ Basil Castaldi, Op. cit. p. 313.

k). Decoración escolar. La decoración es un medio muy apropiado para favorecer la ambientación del educando en el aula, misma que debe cuidarse porque no debe hacerse con un carácter instructivo por ejemplo, láminas de historia y ciencias naturales ya que no debe permanecer mucho tiempo a la vista del niño porque pierde el interés cuando estas son utilizadas con un fin determinado.

Antonio Ballesteros y Usano nos hace las siguientes indicaciones:

“Por mucho que sea la belleza policroma de un mapa de productos naturales perderá su virtualidad didáctica si la tuviera haciéndolo motivo de la observación diaria de los escolares. También es indispensable reaccionar contra la profusión de zócalos, frisos y carteles con motivos inspirados en los juegos infantiles, en la vida de animales y vegetales, en escenas cómicas, etc., que producen un barroquismo desagradable en el niño pasada la emoción de los primeros días”.⁴¹

Para que el niño haga más grato y provechoso su trabajo deberá estar rodeado de un ambiente de sencillez, belleza y armonía. Por eso es de suma importancia las condiciones propias del edificio en que se desenvuelve la vida escolar. La limpieza tiene indudablemente gran influencia en el ambiente educativo por lo que debe predominar en el maestro este imperativo porque es una expresión de valor y además es una necesidad higiénica inexcusable; hay que procurar que desde el primer día el niño adquiera ese hábito y que la limpieza sea un sello de la escuela.

Tiene un valor decisivo el mobiliario de la escuela. Se debe cuidar su distribución evitando su ordenamiento rígido pero sin tener desorden; el número debe ser suficiente para no mantener a los niños amontonados o en pie.

⁴¹ Antonio Ballesteros , Op. cit. pp. 53-54.

“Cualquier escuela que ponga en peligro la seguridad o salud de quienes usan el edificio debieran ser clausuradas”.⁴²

Después de analizar las características que integran el edificio escolar específicamente las del aula de clases, se observa una variada bibliografía de pedagogos e higienistas que tratan el tema no en forma exclusiva sino que se tomaron aspectos en forma aislada, por lo tanto se seleccionaron los que más convenían a las necesidades de esta investigación.

E. Higiene escolar

Debido a la complejidad que tiene el estudio del proceso educativo ya que este es un fenómeno humano que se fundamenta en una ciencia encargada de realizarlo como es la pedagogía. Esta a su vez, requiere de la colaboración de otras disciplinas encargadas del estudio del hombre y que al mismo tiempo la auxilian con métodos y técnicas de investigación para su análisis, con los cuales fundamentarán o interpretarán la existencia del fenómeno educativo.

Después de que la pedagogía hizo un análisis de diferentes facetas del proceso educativo tuvo como resultado el nacimiento de las ramas de las ciencias de la educación o pedagógicas.

⁴² Basil Castaldi, Op. cit. p. 92.

Una de las ramas más destacadas de la pedagogía y que es la que interesa a este estudio es Higiene Escolar definida por Solá Mendoza como:

“Una disciplina científica pedagógica, con métodos propios de proyecciones individuales o sociales, cuyas funciones son cuidar y mejorar la salud física, mental y moral de los educandos, del personal escolar y el ambiente en que se desenvuelve para obtener un mejor aprovechamiento de la enseñanza, una mejor adaptación al medio, la creación de hábitos higiénicos y una conciencia sanitaria en los escolares, vigila y aconseja a los arquitectos durante la construcción del edificio escolar; proporciona las medidas antropométricas a los constructores del mobiliario escolar y lucha por hacer desaparecer e higienizar las viandas y antojos que se venden en los puestos de los planteles escolares”.⁴³

En base a lo anterior, los edificios en sus instalaciones deberán reunir las condiciones necesarias que tengan comodidad y puedan recibir a los educandos y maestros en un medio que ofrezca seguridad para trabajar, libres de tensiones y frustraciones.

Hay que tomar en cuenta que el niño llegará a este nuevo mundo que es la escuela y conocerá otro ambiente y además, tendrá que aprender, por lo mismo, se tiene que cuidar que la higiene escolar no sólo esté enfocada a prevenir accidentes y enfermedades sino que se debe cuidar la planeación tanto de métodos educativos como de instalaciones escolares. Al respecto Mario Rodríguez Pinto expone en su obra “Anatomía, fisiología e higiene”, lo siguiente: “El niño debe encontrar en la escuela un lugar grato, tanto en personas como en objetos, que le permitan

⁴³ Juan Solá, Op. cit. p. 129.

adaptarse a la complicada mecánica del desprendimiento materno y del aprendizaje".⁴⁴

Esta necesidad de que el educando y educador estén en condiciones óptimas para el proceso enseñanza-aprendizaje, ha sido preocupación de muchos educadores a través del tiempo, mismo que está plasmado en el Primer Congreso Higiénico Pedagógico de 1882 donde se quería integrar un criterio general para poder normar las condiciones higiénicas y pedagógicas básicas, para garantizar la realización de las tareas educativas. Lo que se estableció en ese congreso no fue aplicado a todas las escuelas, hubo muchas desigualdades, fue en años posteriores según el libro de Historia de Educación en México de Fernando Solana y otros, cuando fue reconocida la importancia de la higiene escolar y recibió mayor apoyo por parte de las autoridades educativas.

No obstante a dicha preocupación los educadores que realmente están realizando directamente la labor educativa, han manifestado siempre que las instalaciones donde desarrollan su trabajo no cubren con las condiciones higiénicas necesarias; de hecho ha habido evolución en los edificios escolares, pero estos no alcanzan el nivel requerido por los principios pedagógicos. Un ejemplo de ello es lo que Celestin Freinet afirma:

“Sin duda el instrumental, cada vez mejor adaptado a la actividad de los niños, tendría un rendimiento máximo en salas de clase preparadas especialmente para recibirlo. Hemos elaborado diversos proyectos en ese sentido, que hemos sometido en vano a la omnipotencia de

⁴⁴ Mario Rodríguez Pinto, Op. cit. p. 201.

los arquitectos escolares. En espera de nuestros deseos sean llevados a la realidad, en cualquier clase donde se llenen las condiciones de higiene exigidas por la ley (luz, aire, ubicación, mobiliario moderno) es posible la instalación de una escuela moderna”.⁴⁵

La labor educativa debe llevarse a cabo en un ambiente fortalecido en sus instalaciones, con una buena iluminación, con ventilación, temperatura y orientación adecuada; también lo es cuidar que el espacio físico esté debidamente construido y con funcionalidad para que así la actividad que realizan los que ahí se desenvuelven tenga un buen rendimiento y además, que los alumnos no se expongan a riesgos graves, ni adquieran ideas erróneas y hábitos que quizá no lleguen nunca a corregir. Solá Mendoza enumera muy acertadamente algunos perjuicios que son provocados al niño por un ambiente no higiénico:

“Fatiga visual por mala iluminación o por caracteres defectuosos en los libros de texto. Fatiga mental y accidentes ocasionados por patios de recreo insuficientes e inadecuados, perturbaciones diversas por falta de ventilación, propagación de enfermedades debida a diferencias sanitarias en las dotaciones de agua y en los excusados; defectos posturales que pueden causar desviación de la columna vertebral por el uso de mobiliario inadecuado”.⁴⁶

F. El aula de clases y el comportamiento del niño

El ambiente escolar lo forman tres componentes:

a. Las instalaciones materiales: edificios, aulas, pupitres, bibliotecas laboratorios, etc.

⁴⁵ Celestin Freinet. Técnicas de Freinet de la escuela moderna. En: El maestro y las situaciones de la lengua. Antología, p. 78.

⁴⁶ Juan Solá, Op. cit. p. 210.

- b. El conjunto de recursos de enseñanza, es decir, el contenido de lo que enseña.
- c. Las personas: alumnos, maestros, directivos escolares y fuera de la escuela, los padres de familia y otros ciudadanos.

Estos tres componentes del ambiente escolar influyen en el aprendizaje y en la eficiencia en que lo hacen. Por lo tanto en la escuela hay una interacción de las personas, y el lugar, mismo que influirán en el desarrollo físico y mental del educando, en favor o en contra, según el medio donde interactúan. "Si este medio no es favorable el niño expresará su descontento y se convertirá en un niño 'difícil', revoltoso, agresivo, aficionado a los juegos violentos y a los insultos".⁴⁷

Otra problemática que es consecuencia de espacios de trabajo que están mal diseñados es la fatiga de los alumnos, la cual es interpretada como: "Un letargo, reducción de la eficiencia físico y mental y extrema irritabilidad. Es fundamentalmente un tipo de neurosis".⁴⁸

Como consecuencia a este problema, es preocupante observar que en lugares donde se registran altas temperaturas, las aulas jamás se han diseñado para contrarrestar este fenómeno climatológico, mismo que afecta grandemente a todos los que participan en el proceso educativo, presentándose así comportamientos que no favorecen el aprendizaje. Por este motivo es necesario tomar en cuenta la observación que hace Basil Castaldi donde señala:

⁴⁷ Mimeo. Escuela para padres.

⁴⁸ Hernán San Martín, Op. cit. p. 172.

“En un edificio escolar, cada característica de diseño que disminuya la fatiga podrá mejorar el aprendizaje. También reducirá la fatiga aquellas características que aumenten la comodidad a conveniencia de maestros y alumnos. Los especialistas en planeación de escuelas deben crear escuelas que tengan condiciones termales que puedan controlarse adecuadamente, sistemas de ventilación silenciosos y que puedan regularse, ambiente visual adecuado con un equilibrio apropiado de brillantez, iluminación de alta calidad, así como interiores decorados en forma atractiva. En las escuelas bien diseñadas no deben existir las corrientes producidas por sistemas deficientes de ventilación, ruidos, ventiladores y otros ruidos y distracciones que impiden la concentración”⁴⁹.

Como es reconocido por la mayoría de los educadores la estructura escolar necesita un cambio, porque la escuela no puede ser un lugar aislado e indiferente al mundo que rodea al niño, ya que este mundo está en una evolución constante y por consecuencia la escuela debe estar a la vanguardia de los avances que se están originando para que el educando conozca y participe de ese progreso, que no se sienta rechazado o desubicado de la realidad que está viviendo. Se debe procurar tener espacios donde el niño pueda desarrollar sus capacidades y aplicar los conocimientos que ahí se imparten evitando la separación entre el mundo escolar y el extraescolar.

Es importante crear una escuela innovadora con perspectivas amplias, que cubra el proceso evolutivo donde ayude al niño a desarrollar su capacidad, que se le incite a razonar, a investigar y a poder solucionar los problemas de la vida diaria.

⁴⁹ Basil Castalidi, Op. cit. p. 212.

Si se toman en cuenta las ideas de Piaget, según las cuales “la inteligencia es el resultado de la interacción entre el individuo y su medio. Se observa el papel que tienen todas las instituciones por los que el individuo pasa durante su vida como factores que colaboran en su desarrollo”.⁵⁰

Lo anterior también está relacionado con la técnica de Celestin Freinet, éste crea un medio natural en la escuela en donde el niño no desconoce ese lugar porque está íntimamente relacionado a su vida cotidiana, por lo que desde su inicio en la escuela se preocupa por un desarrollo integral y armonioso, proporcionándole los medios indispensables para su educación; motivo por lo cual la preocupación de Freinet se basa en que los medios materiales con que cuenta la escuela relacionados con el rendimiento en materia de enseñanza, considera que un equipo moderno determina en cierta medida el mejoramiento del sistema educativo, provocando en el niño actitudes de cambio con los cuales se proyecta a la comunidad. Esto es el resultado de una escuela que permite que el niño actúe libremente respondiendo a prácticas que evitan el desorden y la dispersión.

Es determinante el modo en que se organizan los materiales del aula, según lo afirma Newman y Newman “El modo en que se organiza el espacio hace de los niños intimidados o seguros, controlados o libres, excluidos o aceptados”.⁵¹

No sólo estos psicólogos recomiendan que el maestro haga un ambiente cómodo para sus educandos sino que hay otros interesados en el sistema

⁵⁰ Grau X. Aprendiendo siguiendo a Piaget. p. 329.

⁵¹ Antología. Plan de actividades culturales de apoyo a la educación primaria. Etapa de capacitación intensiva módulo pedagógico. p. 329.

conductual de los alumnos como son: James E. Walker y Thomas M. Shea, donde explican que hay procesos de grupo que sirven como terapia en beneficio de algunos niños y que son aplicados en el medio escolar permitiéndoles tener una gama amplia de experiencias interpersonales exitosas y como resultado de éstas anima a la participación, responsabilidad y cooperación en las actividades programadas por los maestros.

El papel del maestro en el aula de clases es importante porque de él dependerá organizar el ambiente físico de una manera efectiva para que estimule o modifique la conducta de sus educandos ya que el ambiente tiene un impacto significativo en la conducta de los niños esto lo afirman Werth 1968, Valett 1969 Wagner 1972: "Este debe diseñarse para ayudar a la aplicación de intervenciones, de modificación de conducta y de métodos de instrucción".⁵²

Según estos psicólogos hay algunas variables que deben tomarse en cuenta al planear el ambiente en un salón de clase:

- Comodidad. El salón debe ser un lugar libre donde los niños gocen el trabajo y el juego, auxiliándose de mobiliario para moverse y sentarse, como también se debe cuidar que no haya distractores visuales y auditivos.
- Organización. Se debe organizar el salón para que facilite el trabajo con el mínimo de movimiento de mobiliario y personas, dividiendo el aula en áreas de actividades para que trabajen en grupos grandes, pequeños e individuales.

⁵² James E. Walker y Thomas M. Shea. Manejo conductual. p. 129.

- Comunicación. Debe haber comunicación entre todos los participantes eliminando barreras físicas, permaneciendo el alumno en un campo visual del maestro para que lo pueda ayudar cuando sea necesario.

- Movimiento. Los alumnos deben distribuirse adecuadamente sin hacer movimientos innecesarios, facilitando el programa de desarrollo del trabajo, tomando en cuenta los centros deportivos y actividades artísticas. El escritorio del maestro debe estar colocado en el centro del salón para reducir el movimiento físico y así aumentar la comunicación y revisión.

- Privacía. Es necesario que cada niño cuente con privacía para desarrollar su trabajo por este motivo cada estudiante debe tener un espacio del salón que sea sólo de él por ejemplo, la mesa es propiedad privada porque ahí guardará sus tesoros; también es importante que haya un área para cuando un niño se sienta triste o ha perdido el control de su conducta acuda a él, también la utilizarán los que quieran estar solos por un momento, esta privacía no debe ser interrumpida por visitantes inesperados.

- Forma y tamaño. Un salón de tamaño estándar es más fácil para dividirlo en áreas de trabajo y el más recomendado es el cuadrado o el rectangular porque se pueden hacer fronteras definitivas para el trabajo de grupo.

- Tamaño del mobiliario. Hay que cuidar que todos los mobiliarios estén adaptados a las necesidades del niño para que los utilicen y los muevan cuando sean necesarios.

- Interés. Todas las áreas donde el niño desempeñe su labor deben ser atractivas, que el niño encuentre materiales que le llamen la atención como juegos, libros, rompecabezas, etc.
- Color. Se debe cuidar este aspecto ya que el color cálido es el más recomendable porque tiene un efecto relajante sobre las personas y los colores fuertes son excitantes e invitan a la actividad.
- Disponibilidad. Los niños deben de tener todo lo necesario de manera disponible, para que estos lo tomen sin contratiempo de los armarios.
- Utilización. Todos los materiales que utilicen los niños deben ser manejables, seguros y de calidad
- Desorden. El maestro debe cuidar que el salón esté ordenado, retirando pilas de libros, papeles, revistas, muebles en mal estado, anuncios y todo lo que obstruya el paso o movimiento al niño.

G. Efectos del ambiente en el rendimiento

En investigaciones actuales hechas por psicólogos ambientales afirman que las condiciones físicas del salón de clase afectan el desempeño académico, igual el diseño físico del edificio de escuelas primarias y secundarias van a influir en el rendimiento y aprendizaje de los niños.

Según el autor del libro Psicología Ambiental, los investigadores han descubierto que el rendimiento escolar se ve afectado por varios factores

ambientales mencionando entre ellos el nivel de iluminación, la calidad de los aislantes de ruido y la disposición de los espacios diseñados; explica también, que los efectos del ambiente físico determinan la productividad, eficacia, precisión, la fatiga o el tedio.

Cabe mencionar que aún están reafirmando que las soluciones que se han encontrado para satisfacer estas necesidades de diseño de ambientes se siguen aceptando y aplicando sin hacer un análisis crítico de ello.

El objetivo principal para diseñar un espacio educativo es que se disponga de los espacios de manera que se logre el máximo rendimiento en todas las actividades interrelacionadas que se efectúan en el lugar, si este diseño cumple con los requisitos de calidad ejerce una influencia permanente en el futuro progreso del estudiante y si estos espacios están aislados del ruido, el individuo será capaz de hacer tareas complejas exitosamente, definiendo el ruido según Charles Holahan como algo que el individuo no quiere oír.

Enseguida se explicarán algunos indicadores que afectan más directamente en el rendimiento escolar:

- Iluminación. Los psicólogos ambientales (Bennet 1979) señalan que un individuo necesita un buen nivel de iluminación para realizar tareas como leer un libro, escribir una carta o realizar algún trabajo minucioso, que una mayor iluminación permite realizar tareas visuales en forma más precisa, cuando existe una fuente de luz más brillante que el nivel general de iluminación al cual están adaptados los ojos, se

coloca sobre lo que está mirando, ocurre un deslumbramiento que afecta al rendimiento visual del sujeto.

La luz puede afectar indirectamente el rendimiento al crear condiciones de trabajo incómodas, distrayentes o fatigantes.

- Color. En un salón de clase es muy importante la selección del color que se va a pintar, ya que el contraste de colores puede afectar directamente el rendimiento en las tareas, influyendo también en el estado de ánimo y actitudes. Lo siguiente se plantea según (Wexner 1954) "algunos colores se asocian con estados de ánimo particulares mientras que el rojo se considera 'excitante' y 'estimulante', el azul se ve como 'seguro' y 'tranquilizante'" y según Ackin y Kuller, 1972, el rojo produce niveles de estimulación más altos que el verde.

- Comodidad térmica. Existen otras variables físicas además de la temperatura que afectan la comodidad térmica como son la humedad, el movimiento del aire y el nivel de actividad física, la temperatura no debe de exceder de 19° a 20° para que el aula sea cómoda y propicie la actividad educativa.

- Medio ambiente. La luz, el sonido y la temperatura son aspectos del medio ambiente; es decir, las condiciones externas que circundan al individuo en cualquier lugar determinado. En el estudio del medio ambiente no se centra en cosas del ambiente, si no más bien en las propiedades o características del ambiente físico. Por ejemplo qué cantidad de luz refleja un techo, hasta que grado puede absorber el sonido un piso alfombrado y que tan eficaz puede ser una pared para aislar el frío y el calor.

- Actividad mental. Según Steele las tareas como pensar, leer, concentrarse y recordar, se ven afectadas por la naturaleza de los ambientes en que se realizan, mayormente en lugares donde hay interrupciones que no se controlan.

Como se observa son varios los puntos que hay que tomar en cuenta para lograr un buen control de la conducta desordenada de los niños, por eso es importante que el maestro realice todas estas sugerencias, cuando se diseñe su ambiente en la clase, porque es allí donde los alumnos podrán desarrollar sus capacidades físicas e intelectuales en una interacción de maestros, compañeros y materiales físicos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Toda investigación debe de guiarse por un procedimiento el cual llevará a la meta propuesta, a este se le llamará método que en base a sus raíces griegas es el camino que conduce a una meta con lo que se le identifica con un procedimiento general.

En esta investigación fue necesario utilizar una metodología y la que se ajustaba más al tema es la investigación documental, por existir pocas investigaciones que dieran de manera precisa la respuesta a la interrogante y a la vez para dejar un sustento teórico para nuevas investigaciones.

El tema nació en base a la necesidad de un espacio adecuado para desarrollar las actividades educativas, como también por no saber encauzar los recursos materiales de las actividades que realizan los padres de familia para el mejoramiento del aula o edificio escolar ya que estas ayudas económicas deben planearse en base a un conocimiento técnico-pedagógico establecido por pedagogos e higienistas, para que éste sea aprovechado adecuadamente por los que participan en el proceso educativo.

Primeramente se dio a la tarea de consultar algunos libros aplicando la técnica de análisis de contenido para poder seleccionar los textos que fueran útiles

a los objetivos propuestos. Se encontró que la bibliografía que más abarca este tema es la relacionada con higiene escolar -rama de la pedagogía originada al hacer este análisis del hecho educativo- también se encontró información en libros de organización escolar y psicología; viendo autores como: Antonio Ballesteros, María Batalla, Juan Solá, Basil Castaldi, Mario Rodríguez; con el objeto de conocer lo más posible lo referente a los edificios escolares, sus transformaciones a través del tiempo y sus repercusiones en el hecho educativo.

Para sustentar el trabajo, también se estudió la teoría de Piaget (1952) sobre el desarrollo del niño donde afirma que:

“Si bien los modos característicos del pensamiento en cada etapa son aplicables a todos los seres humanos, independientemente de la cultura a la que pertenezca, es la naturaleza específica del medio físico y social la que determina el ritmo y el grado de desarrollo a través de las etapas”.⁵³

Al revisar cada libro se tuvo especial atención en la terminología utilizada por cada autor para entenderla mejor e interpretar con más facilidad las ideas que argumentaban con mayor exactitud la presente investigación.

Estos se fueron concentrando en fichas bibliográficas de comentario y textuales; los cuales se seleccionaron y se organizaron jerárquicamente de acuerdo al esquema de la investigación. Se realizaron entrevistas no estructuradas para ver la importancia que le conceden las autoridades educativas y las del CAPFCE, a la construcción del espacio escolar.

⁵³ Bárbara Newman M. y Philip Newman R. Manual de Psicología Infantil. V. I. p. 229.

Después se hizo la aplicación de una entrevista (Anexo 1) estructurada al arquitecto de planeación en turno de la Dirección General de Infraestructura Educativa en Sonora, que es en la actualidad la que se encarga de la construcción de los planteles educativos. Proporcionando información sobre los lineamientos que norma la construcción de las escuelas primarias federalizadas.

El siguiente paso fue recorrer las escuelas de Hermosillo para observar su estructura física, desde las construcciones más antiguas hasta las actuales, para hacer una división de ellas, de acuerdo a su antigüedad; diferenciando las características particulares de cada una y poder así distinguir las transformaciones que han tenido a través del tiempo y observar en qué momento han cubierto las necesidades que se requieren para un mejor desempeño de la labor educativa.

Al hacer las observaciones se tomaron en cuenta los materiales de construcción, los espacios de recreo y en qué espacio se reúnen los niños en su descanso, si tienen baños y bebederos suficientes y adecuados para el alumnado, sin faltar la observación directa de las aulas de clases; para saber si se contaba con lo necesario para el buen desempeño de las actividades.

El contar con toda esta información ayudó a tener un seguimiento de los pasos que se sugieren en una investigación documental.

De esta forma se realizó la presente investigación partiendo del análisis de los actuales edificios escolares, para saber si están favoreciendo o afectando el proceso educativo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para hacer el análisis de los resultados de la investigación se seleccionaron algunas escuelas de la ciudad de Hermosillo, tomando como característica que fueran construidas en diferentes etapas históricas para después hacer una comparación con lo que teóricamente plantean los higienistas y pedagogos con referencia a la construcción del edificio escolar y así poder distinguir en qué aspectos se ha cumplido o ignorado los lineamientos que marcan las teorías.

Primera etapa (1889-1910): Escuela Primaria José Lafontaine (Colegio Sonora) y Escuela Primaria Leona Vicario.

Segunda etapa (1944-1954): Escuela Primaria Alberto Gutiérrez, Escuela Primaria Benito Juárez y Escuela Primaria Rosario P. de Carpio.

Tercera etapa (1960-1985): Escuela Primaria Estado de Oaxaca, Escuela Primaria Diego Rivera y Escuela Primaria Eduardo W. Villa.

Cuarta etapa (1986-1996): Escuela Primaria Artículo Tercero Constitucional, Escuela Primaria Profra. Alicia Muñoz Romero.

Primera etapa: La Escuela Primaria José Lafontaine (Colegio Sonora) del sistema estatal ubicada en las Calles Dr. Paliza E/ Rosales y Pedro Moreno cuenta con 600 alumnos y fue fundada en el año 1889, está construida con una estructura

que la época impuso; de paredes altas, techo con vigas, puertas grandes de dos hojas de madera divididas en dos partes, sirviendo la parte superior de ventanas; estas aulas se comunican entre sí a través de una puerta; tienen una superficie de 8 x 10 metros cuadrados, teniendo suficiente espacio para las actividades educativas, considerando que los grupos fueron de menos de 40 niños. Estas aulas se caracterizaban por tener un estrado para el maestro con un estilo que tenían en la educación lancasteriana, debido a la gran amplitud de las aulas y que el estrado servía para dominar visualmente a los alumnos. Otra característica es que a la entrada está un pasillo amplio con una gran puerta del piso hasta el techo, permitiendo el paso cómodamente a los alumnos.

Esta construcción no permite el paso del calor debido al material de ladrillo y techos altos, dejando sentir un clima agradable.

Para el año de 1964 hubo necesidad de ampliar la escuela con un nuevo diseño arquitectónico que se hizo para cubrir las necesidades educativas de esa época, misma que se describirá en las escuelas de la tercera etapa.

Las construcciones de esta escuela abarcan la mayor parte del terreno dejando para las actividades recreativas una cancha de basquet-bol la cual está rodeada de patios encementados.

En el edificio nuevo las aulas de clase miden 6 x 8 metros cuadrados, tienen cooler para refrescar el ambiente y utilizan mesabancos binarios e individuales, pizarrón verde de 1.25 x 3 metros; las ventanas están de pared a pared iniciando a un metro del piso; la parte superior de estos es de material de plástico verde en el

cual están imprimidos personajes de la historia nacional y otros con dibujos didácticos, y en la parte inferior tienen rejillas de vidrio que dejan pasar la luz y el aire.

Las aulas del primer edificio se dividieron y se clausuraron las puertas utilizando pizarrones para ello, quedando un espacio más pequeño de 8 x 6 metros cuadrados; utilizan para trabajar el mesabanco binario reduciendo de esta manera el espacio donde el niño se desplaza, además, los pupitres junto con el escritorio y silla del maestro están deteriorados.

Una de las aulas grandes de este edificio se le construyó una media pared, la cual la divide en dos partes una para la biblioteca, y otra para sala de recepción, éstas son iluminadas por dos lámparas mercuriales que están sostenidas del techo.

- Escuela Primaria Leona Vicario

La Escuela Primaria Leona Vicario corresponde al sistema estatal, fue construida en el año de 1910, está ubicada por la Calle Yáñez No. 12 y cuenta con 420 alumnos. Esta escuela presenta a la vista una arquitectura colonial, es de un solo piso con paredes de ladrillo emplastado, teniendo la apariencia de una casa antigua, con corredores interiores, que se comunican entre sí formando en el centro una área común, las aulas que no están en los corredores tienen pequeños tejabanos de madera que cubren el paso del sol por las ventanas. El área común es utilizada para las actividades artísticas.

La entrada de la escuela tiene gradas que dan a una recepción misma que cuenta con bancas de madera pegadas a la pared; está rodeada de plantas de

ornato en un pequeño espacio, que no permite el paso de los niños. Como la escuela en su interior tiene poco espacio para que los niños desarrollen sus actividades deportivas y recreativas, se ha destinado un parque público para ello, éste se encuentra enfrente de la escuela y los niños llegan a él a través de un túnel que cruza la calle; este parque tiene poca sombra, la cancha es de cemento con gradas para los espectadores, tiene una apariencia desolada, ya que no tiene sombra y está muy descuidada.

Las aulas son de 8 x 5 metros cuadrados con cuatro ventanas de dos hojas de marco de madera y vidrio de 2.50 x 1, las aulas de los extremos tienen una ventana más de la misma medida, en las paredes tienen un pizarrón de 6 x 1.22, de color negro y está adherido a la pared; los techos tienen viga de madera, las paredes son de ladrillo emplastadas.

El maestro tiene su mesa y su silla, los alumnos utilizan mesabancos individuales, también cuentan con un cooler y abanicos con aspas de fierro colgantes del techo hasta la mitad de la pared del salón.

Comparando la primera etapa con lo que dicen los pedagogos e higienistas tenemos que:

- Los dos edificios tienen una apariencia elegante reflejando en la construcción un diseño colonial.
- Fueron construidos de adobe y ladrillo que sirven como material térmico mismo que es recomendado por los higienistas.

- La Escuela Lafontaine muestra un constante mantenimiento en lo que se refiere al edificio en si, pero dentro de las aulas está descuidado el mobiliario que se utiliza; en la Escuela Leona Vicario refleja falta de mantenimiento, cuenta con mesabancos individuales pero en mal estado.
- Las dos escuelas tienen gradas, mismas que deben ser reemplazadas por rampas, para que permitan el fácil acceso a los niños.
- Hay mala ubicación de las escuelas en la actualidad ya que las calles que las circundan son muy transitadas y provocan mucho ruido.
- No tienen la extensión de terreno que se requiere para las actividades deportivas y recreativas, el cual debe ser de dos hectáreas más $\frac{1}{2}$ por cada 100 alumnos, dividido en dos partes, una para construcción y otra para campos de juego y áreas verdes.
- La Escuela José Lafontaine cubre con el requisito de que el área recreativa debe tener concreto o asfalto, mientras que la Leona Vicario el área donde juegan la mayor parte es de tierra.
- Estas escuelas todas sus aulas cuentan con un cooler, que las mantiene frescas pero no cubren el requisito que marcan los higienistas de mantener un clima entre 18 y 20°.
- La Escuela José Lafontaine carece de áreas de sombra y la Escuela Leona Vicario está rodeada de árboles y pasillo que proporcionan sombra.

- Los corredores de la Escuela Leona Vicario tienen las medidas recomendadas de 2.60 metros y aunque tienen la medida no son suficientes para área de recreación de los niños. La José Lafontaine tiene sólo pequeñas banquetas de 1.40 metros.
- Estas dos escuelas cubren con el requisito que marca, que una escuela elemental debe tener de 15 a 21 maestros.
- Las dos escuelas cuentan con un espacio para biblioteca, que no pasa de ser un almacén de unos pocos libros, además, no cuenta con mobiliario adecuado, ni persona encargada para ello.
- La Escuela José Lafontaine tiene seguridad en lo que a construcción se refiere pero existen desniveles en el piso entre un edificio y otro, ya que uno se construyó en una parte más baja que el otro.
- A la Escuela Leona Vicario le falta seguridad ya que no cuenta con un espacio propio para las actividades deportivas, teniendo que arriesgar a los educandos, ya que éstos se desplazan por un túnel a una plaza pública.
- Los dos edificios en general cuentan con buena iluminación.
- La altura de las aulas no favorece la acústica porque se pierde la voz cuando el maestro explica.
- Generalmente los dos edificios tienen una apariencia limpia.
- Los edificios no tienen maya de contención siendo esta muy necesaria ya que las dos escuelas están ubicadas en lugares con mucho tráfico.
- No cuentan con un cuarto de primeros auxilios.

- Ninguno de estos edificios tiene los servicios sanitarios completos, ni lavamanos requeridos por el número de alumnos, aunque si cumple con los requisitos de muros entre una taza y otra, mosaico e iluminación.

- No cuentan con los bebederos necesarios que debe ser uno por cada 20 alumnos. En la Leona Vicario se reúne el requisito de que no les pegue el sol y tienen la altura adecuada. En la otra escuela están a la intemperie.

- A estos edificios les hace falta los anexos como: auditorio, talleres, museo para hacer una educación activa y productiva, cuentan con local para la cooperativa, pero no es administrado por los niños, también cuenta con una dirección para desarrollar las actividades administrativas.

Aulas de clase:

- Las aulas de estas escuelas tienen espacio pero no cuentan con el recomendado por los pedagogos de 75 a 90 metros cuadrados y la altura es mayor a la establecida; también la forma es adecuada por ser rectangular.

- Ningún aula cuenta con divisiones que sirvan para realizar actividades que desarrollen su espíritu de investigación y creatividad.

- La Escuela José Lafontaine cubre con el requisito de 2 metros cuadrados por alumno, mientras que la Leona Vicario el área es más reducida tomando en cuenta que se atiende a 40 alumnos.

- Las ventanas de estas escuelas no marcan un diseño adecuado a lo requerido, más bien tienen una semejanza a las ventanas de una casa habitación.

- Tienen buena iluminación, pues es uniforme y carece de reflejos.

- La orientación es favorable pues no proyecta sombras en lo que el estudiante lee o escribe.
- Las paredes reúnen las características de ser lisas, pero en la unión de una y otra no están redondeadas, también se caracterizan por estar construidas con materiales que favorecen la temperatura.
- El color de cada aula reúne las características adecuadas porque son de colores claros cálidos.
- El piso es de cemento liso, pero tiene ranuras que permiten la acumulación de polvo.
- No se pudo corroborar si en su área inicial cuenta con relleno de tepetate como aislante térmico. La ventilación es suficiente para desalojar los olores corporales de las aulas, pues sus ventanas están próximas al techo permitiendo que el aire caliente que se eleva se desaloje para no desarrollar gérmenes patógenos.
- Aunque estas aulas son frescas, cuentan con la instalación de un cooler para favorecer el clima, pero aun así no cubre con lo estipulado por los higienistas.

Mobiliario:

- Las aulas de las dos escuelas y el edificio en general no tienen mobiliario que cumpla con la comodidad para que el niño tenga libertad de acción, como son: mesas y sillas individuales, con las medidas indicadas según la talla de los niños; tampoco el maestro cuenta con un escritorio funcional ya que estos no tienen cajones para guardar sus útiles. En lo general no cuentan con armarios y estantes donde los niños puedan guardar su material de uso diario y sus útiles personales.

- No cuentan con lavamanos en el interior del aula para utilizarlo en el desarrollo de las actividades de ciencias y artes.
- El pizarrón negro fue desechado supliéndolo por pizarrón verde, que en determinado momento suple con lo requerido por los pedagogos en el aspecto de que sea un color claro aunque el ideal sea el de color blanco porque no absorbe la luz.
- Ningún salón tiene una ambientación agradable ya que estos se observaron descuidados en su higiene; hay desorden, polvo, mala instalación de los coolers, amontonamiento de materiales, paredes manchadas y está en mal estado el mobiliario.

El aspecto anterior requiere de la cooperación, conocimiento amplio e iniciativa de parte del maestro para conservar una ambientación dentro del aula, ya que aunque cuente con las condiciones adecuadas e indicadas por los teóricos sobre el material físico del aula, no se verán cambios en su ambiente hasta que tome plena conciencia de que el interior del aula debe reflejar en el niño comodidad, confort y seguridad para que desarrolle todas las capacidades y también un valor necesario como lo es la higiene escolar.

Segunda etapa. Las escuelas de esta etapa presentan un diseño uniforme con ciertas características a las construcciones de la región por sus materiales y terminados, debido a que hubo una participación del Gobierno del Estado y Federal en la construcción, ya que éstas se ven más adaptadas al medio, se ven cómodas y amplias, con más terreno para las actividades deportivas y recreativas.

Las características más sobresalientes en estas escuelas son: plantas de dos pisos, pasillos amplios, barda en lugar de barandal en el segundo piso que da mayor seguridad que los tubulares, sus aulas tienen una medida de 9 x 7 x 4.5 metros cuadrados, por lo tanto son espaciosas, tienen plaza cívica que sirven como cancha deportiva; tienen ventanales en la pared izquierda y por la derecha unas pequeñas ventanas sin marco cerca del techo. Estas también se caracterizan por tener árboles a su alrededor y una parte de área verde.

Todas estas escuelas como son la Alberto Gutiérrez, Benito Juárez y Rosario R. de Carpio, quedaron en el centro de la ciudad en zonas comerciales con mucho tránsito y falta de estacionamiento con una población de alumnos que no son del sector por lo tanto se ha afectado en su mantenimiento, por ejemplo: La Escuela Alberto Gutiérrez, es una escuela estatal ubicada en la Calle Rosales E/ Sonora y Oaxaca, fue construida en 1944, tiene una población de 403 alumnos con 17 aulas, esta escuela refleja una falta de mantenimiento general, agrabándose en la cancha cívica, debido a que a ésta le falta el recubrimiento de la capa superior, dejando al descubierto la cimentación y esto provoca frecuentes accidentes al realizar sus juegos recreativos y deportivos por la necesidad que tiene el niño de desarrollar sus actividades lúdicas en espacios diseñados para ello.

Aunado a esta problemática reciben poca aportación de los padres de familia y el gobierno se disculpa con la falta de presupuesto observándose por lo tanto un deterioro general.

Aulas. Las aulas de esta escuela son amplias pero no cuentan con: mobiliario adecuado para maestros y alumnos, piso de cemento liso para evitar la acumulación de polvo, paredes con terminación adecuada, con esquinas redondeadas. El pizarrón de estas aulas es de 6 x 1.80, color negro aunque se observa la necesidad de utilizar pizarrones de material blanco ya que éstos están sobrepuestos acumulando polvo que afecta a una buena ambientación que estimule al niño su estancia en la escuela.

Los baños, bebederos y lavamanos no son suficientes para la población escolar; tiene áreas verdes de descanso en áreas sombreadas y éstas cuentan con sus respectivos bancos. Su orientación es adecuada, así como su iluminación y color de las paredes, no podemos decir lo mismo en cuanto al ruido ya que hay mucho tráfico.

Rosario Paliza de Carpio. Esta escuela del sistema estatal construida en 1959 está ubicada en las Calles Tlaxcala E/Manuel Escobedo y Reyes, siendo una de las escuelas más afectadas por la falta de población escolar, teniendo que ceder la primera planta al Centro de Investigación de Recursos Naturales de Sonora (CEDESON), realizando sus actividades escolares en la ampliación que se hizo en 1959 quedando reducido el espacio que el niño tiene para realizar actividades de juego y deporte. El edificio fue construido en desnivel, quedando éste en la parte alta y el área de recreación en la parte baja, utilizando escaleras y rampas para bajar a ella, en los pasillos se observa que se construyeron ciertos espacios

intercalados con paredes decoradas hasta el techo, otros espacios están vacíos y es en ellos donde se inician las escaleras y rampas.

Existe una cancha de basquet-bol frente a las aulas y el espacio que queda tiene piso de tierra; este edificio se separó del primero a través de una barda de block, todo lo demás está cercado con maya ciclónica y tiene pocos árboles de sombra.

Aulas. Las aulas tienen las mismas características y necesidades que la escuela antes mencionada, solo que las ventanas tienen cortinas que no dejan pasar la luz, provocando que el aula, se vea más oscura; en el aula tienen pinturas con dibujos permanentes reflejando orden y limpieza dentro de la misma. En otra aula se observó que el pizarrón estaba pegado en la pared de enfrente hacia la derecha sin centrarlo; en su lugar estaba un gran cajón que sobresale del centro de la pared y que es usado como botiquín.

Los bebederos son insuficientes y están mal instalados y uno de ellos está a la intemperie donde le da el sol todo el día. Los sanitarios están instalados entre una aula y la dirección de la escuela.

Esta escuela refleja limpieza en sus aulas y demás áreas en general, por lo tanto tiene una presencia agradable a la vista, por los detalles de decoración de una pared de piedra lavada que tiene en su entrada principal.

Escuela Benito Juárez. La Escuela Benito Juárez corresponde al sistema federalizado, fue construida en el año 1944, está ubicada en Tamaulipas y Reforma; tiene una población escolar de 439 alumnos. Esta escuela cuenta con un

total de 20 aulas, utilizándose actualmente 16 aulas para la actividad pedagógica y tres como oficinas administrativas y en la otra se encuentra la biblioteca; tiene además un cuarto que es utilizado como almacén, existe también una construcción que fue utilizada como museo escolar en sus inicios pero hoy forma parte de la oficina del Jefe de Sector, cuenta con una dirección y debido a la amplitud de ésta se ha designado una parte de la misma para el uso de las personas que prestan su servicio social.

Cabe mencionar que este plantel cuenta con dos tipos de construcción, la primera corresponde a esta etapa de análisis y la segunda corresponde a las instalaciones construidas por CAPFCE que corresponde al tercer análisis.

Esta escuela tiene en su estructura las mismas características de la Escuela Alberto Gutiérrez, a diferencia de que en la Escuela Benito Juárez, ya se remozaron los pisos de los corredores y se pinta anualmente con colores cálidos y armoniosos.

El techo de toda la escuela que antes era de teja se cambio para ponerle material aislante y protegerlo de la lluvia.

Las aulas de la planta alta también fueron remodeladas en su techo al instalarse una estructura de aluminio con hojas de hielo seco: también se instaló luz mercurial con dos lámparas grandes en cada una. En la planta baja únicamente, se le hicieron los mismos arreglos a la dirección y al cuarto de servicio social, la escuela tiene amplios corredores y áreas sombreadas en las dos plantas; parte de los patios está encementada y en el centro de éstos se encuentra la plaza cívica

que también es utilizada como cancha de basquet-bol, además, ésta cuenta con sus respectivas gradas, y está frente a las aulas de clase.

En lo que respecta a sanitarios estos son suficientes para el número de alumnos ya que cuenta con diez tazas en el cuarto de los niños, y diez en el cuarto de las niñas, repartidos entre los dos edificios, pero es necesario que se les de mantenimiento para que se conserven en buen estado ya que ha sido una problemática frecuente por sus malas instalaciones, los lavamanos no son suficientes y algunos no están funcionando. Los bebederos no son suficientes y uno está instalado bajo la sombra de los árboles y el otro está ubicado a la intemperie dándoles todo el día el sol. Además existe muy poca presión y esto hace que cuando se abre una llave, ya no se pueda abrir otra porque el chorro del agua disminuye y de esta forma el niño pega su boca a la llave para absorber la poca agua que le sale transmitiendo o contagiando algún niño de enfermedades bucales.

Está cercada con maya ciclónica y la parte de enfrente tiene cerco tubular. Está rodeada de árboles y una parte del terreno es para área verde y otra pequeña es utilizada para huerto escolar, también tiene maya de contención de 4 x 1.20 metros, para proteger a los niños de algún accidente a la salida de la escuela.

Aulas. El aula de clase tiene las mismas características que en la Escuela Alberto Gutiérrez, sólo que en ésta se han pintado los pisos, se les han instalado persianas, tienen mesabancos individuales y en algunas tienen mobiliario donde los alumnos guardan sus útiles escolares, cada maestro cuenta con un estante para guardar sus cosas, sin faltarle el escritorio y su respectiva silla.

Es necesario hacer mención que en estas aulas se refleja mayor orden y limpieza y que por su amplitud los maestros que laboran en las aulas construidas por CAPFCE piden que cuando un maestro se ausente definitivamente del edificio se le de preferencia para ocuparla.

Es notable que la mayoría de los maestros usa el pizarrón blanco donde utiliza marcadores de colores, para escribir, mismo que es recomendado por los teóricos del tema.

Una problemática muy fuerte que ha tenido esta escuela son las instalaciones eléctricas, ya que se necesita hacer un cambio total del alambrado y que sea hecho por personas preparadas para ello, ya que esto ha provocado accidentes, además, la corriente no abastece bien el uso del cooler en las aulas, mucho menos para utilizar refrigeración.

Este problema es mucho más notorio en la época de calor ya que a cada rato se interrumpe las actividades por los fuertes calores que se dejan sentir al no funcionar bien el cooler.

Esta escuela se le ha dado mayor atención en sus instalaciones ya que es foco de atención de los medios de comunicación, además, se han ido sustituyendo algunas aulas para oficinas administrativas de la SEC.

Tercer Etapa. Las escuelas de esta etapa muestran un nuevo diseño arquitectónico construido por el nuevo organismo encargado para ello, CAPFCE, para cubrir las necesidades educativas y económicas, mostrando un diseño totalmente diferente a las anteriores, por su apariencia de austeridad donde las

aulas son reducidas diez metros cuadrados que las de la etapa anterior, ya que tienen una medida de 6 x 8 x 3 metros cuadrado, fueron hechas con estructura de fierro y el techo de dos agua que sobresalen hasta la parte de la banqueta para evitar que entre el sol el cual tiene como aislante unas delgadas hojas de madera cubiertas con tirol. En este clase de edificios es necesario instalar ventilación artificial ya que este tipo de material propicia más el calor.

Estos planteles se distinguen por que fueron instalados sus ventanales iniciando a un metro del piso y abarcando las paredes laterales hasta 50 Cm. antes de techo, el material de éstas son de plástico de color verde con impresiones de personajes de la historia de México y dibujos didácticos de ciencias naturales.

En esta etapa seleccionamos para su estudio tres planteles que comparten una misma área de terreno que son las escuelas federalizadas Eduardo W. Villa, Estado de Oaxaca y Diego Rivera, por ser planteles que reúnen características muy diferentes a las demás escuelas primarias a raíz de que el edificio se diseñó para cubrir la necesidad de una escuela secundaria y que fue también modelo de construcción a nivel nacional para construir edificios de dos pisos con estructura de fierro prefabricado; presumiendo el encargo de CAPFCE a nivel nacional de la gran economía que se tendría al construir éstos y a raíz de ello se hace una reunión donde asistieron ingenieros de toda la República misma que fue presidida por el encargado de CAPFCE y el Arq. Gustavo Aguilar, encargado de este organismo en la entidad. Como este edificio no cubrió con las necesidades de una escuela secundaria se optó por formar en ella una escuela primaria y es entonces donde

nace la Escuela Eduardo W. Villa, pero como era una escuela muy grande ya que tiene 30 aulas repartidas en tres edificios, hubo una gran problemática en su administración dando como resultado el que se formará otra escuela y por ende se tiene que dividir el edificio, la otra surge a raíz de que la Secretaría promociona los puestos de directores y se aprovecha el tercer edificio para que funcione la tercera escuela que hoy recibe el nombre de Diego Rivera.

Estos edificios presentan las siguientes características:

- El terreno es amplio en el caso de que estuviera construida una sola escuela.
- La mayor parte del terreno está construido quedando pequeños espacios para áreas verdes.
- Tiene tres canchas una para cada escuela en la que cada institución presenta los lunes la ceremonia cívica.
- No tiene espacios de juego (únicamente las canchas).
- La Escuela Eduardo W. Villa cuenta con una biblioteca.
- Hay pasillos techados que comunican un edificio con otro.
- A la mitad de cada edificio hay un pórtico con sombra que es utilizado como área de juego y de descanso.
- Tiene escaleras con estructura de fierro que comunican una planta con otra.
- La parte de enfrente tiene una barda de piedra y la entrada principal tiene estructura de fierro tubular y frente a él un retenedor de 2 x 2 en malas condiciones.
- La parte posterior del edificio tiene cerco con maya ciclónica.
- La ubicación, pintura e iluminación son adecuadas.

- No se tiene buena ventilación ya que en la parte superior están las ventanas permanentes que no permiten la circulación del aire.
- Los bebederos están instalados en el sol y protegidos por un cuarto construido con maya ciclónica y que a la hora en que entra en función la escuela se abre la puerta de éstos. No son suficientes para el total del alumnado de cada escuela. (Tres bebederos con nueve llaves, una por cada escuela).
- Las escuelas no cuentan con tazas suficientes en los sanitarios y en especial la escuela Diego Rivera porque los construyeron la sociedad de padres de familia, de tal forma que no son funcionales en su uso.

Aulas. Todas las aulas se distinguen por tener aire artificial de cooler y aerocooler, pero lo ideal es aire acondicionado.

- Tienen mesabancos individuales con asiento de plástico y paleta de madera.
- Los pizarrones miden 1.20 x 3 metros de color verde.
- Tienen piso de mosaico.
- No tienen las esquinas redondeadas.
- Carece de armarios y estantes.
- Ninguna aula tiene ambientación armoniosa, y hay polvo en los muebles, etc.
- Estas aulas no cuentan con el espacio para hacer divisiones y realizar actividades de ciencias, arte, etc.

Estos edificios presentan a la vista mucho descuido en lo que respecta a limpieza y pintura, ya que algunas de sus paredes están marcadas con dibujos y escritos de personas que entran a hacer daño.

Aunque estas escuelas cuentan con una buena ubicación y también fueron instaladas las oficinas de inspección escolar, como también son utilizadas por la Secretaría para aplicar exámenes a los maestros en carrera magisterial, no tienen un presupuesto destinado para su mantenimiento.

Cuarta etapa. En esta etapa se analizaron dos escuelas ubicadas en la periferia de la ciudad, construidas con el diseño adoptado por CAPFCE a nivel nacional y que representa la mayoría de los edificios de la actualidad.

La Escuela Artículo Tercero Constitucional ubicada en Sahuaro final construida su primera parte en 1986, tiene dos diseños la primera parte la hizo CAPFCE pero sin utilizar su diseño porque se tuvo que construir en un espacio reducido, haciendo por ello una planta de dos pisos con terminaciones inseguras, sin cubrir con los requisitos primordiales de higiene escolar, como es el cuarto de sanitarios y los bebederos; también estaban ausentes los anexos de dirección y cooperativa, teniendo que dividir un aula para hacer los baños de niños y niñas y estos fueron construidos por padres de familia por lo mismo no cubren con las mínimas condiciones higiénicas (faltan puertas y hay malas instalaciones). Los terminados de la obra están en mal estado ya que su enjarre no tiene uniformidad. La ubicación del edificio es de Este a Oeste, permitiendo que el sol entre todo el día a las aulas y no haya una ventilación adecuada.

Este edificio llama mucho la atención por su pintura, pues está pintado de color verde olivo con color verde bandera. También presenta un peligro el cerco tubular y sin cimientos que se encuentra en la parte alta para proteger a los niños.

Después se construyó la otra etapa (1987) bajo la Dirección de la Secretaría General de Infraestructura Educativa del Estado de Sonora, presentando nuevas características como son de una sola planta, con techo de dos agua, sobresaliendo estos hasta la banquetta para cubrirlos del sol.

Este nuevo edificio se ve diferente pero se ha pintado de la misma manera que el anterior y lo hace que se vea igual.

Con esta segunda construcción hacen un total de 16 aulas, se utilizan 10 para actividades del grupo y las otras son direcciones y baños para los dos turnos, las direcciones se dividieron para que sirvieran de almacén una parte de ellas.

Esta escuela está cercada de maya ciclónica en mal estado, ya que se está cayendo en la parte posterior de la escuela, está rodeada de árboles, pero estos no proporcionan mucha sombra.

En el pequeño espacio del área de juego está una cancha cívica donde se realizan todas las actividades, obligando que el maestro cierre la puerta para no escuchar el ruido que provocan estas actividades, los salones no tiene cooler y esto provoca una distracción continua al realizar la clase ya que a cada instante piden permiso para ir a mojarse y a tomar agua.

La plaza cívica no tiene la medida suficiente como para instalar una cancha de basquet-bol o boly-bol, es tan reducida que cuando hacen los honores a la bandera, los niños de la escolta no les alcanza para realizar las evoluciones.

La escuela está ubicada en un sector popular y tiene una población de 336 alumnos, tiene dos bebederos con 12 llaves en total que alcanzan para cubrir la tercera parte de la población.

Aulas. Los salones sólo cuentan con mesabancos binarios o individuales en mal estado, las mesas de los maestros son pequeñas e incómodas (40 x 1 metros) y sin cajones.

El piso está deteriorado, las esquinas de la pared no están redondeadas y utilizan el pizarrón verde de 1.20 x 3 metros.

Ninguna aula presenta una buena ambientación, ni el color de las paredes es el adecuado ya que se utilizan para pintarlos cualquier pintura que se les obsequia.

Este análisis nos muestra que si el padre de familia no tiene los recursos necesarios y el deseo de cooperación en las actividades que se realizan para el mejoramiento y mantenimiento del edificio, éste carecerá de lo más indispensable para su labor educativa.

La Escuela Alicia Muñoz Romero corresponde al sistema federalizado, está ubicado en la Colonia Servidores Públicos, construida en 1993, tiene una población escolar de 400 alumnos y fue edificada siguiendo los lineamientos de CAPFCE por la Secretaría General de Infraestructura del Estado de Sonora; cuenta con un terreno amplio de 4000 metros cuadrados, pero aun no está terminado el edificio de material ya que sólo se han construido cuatro aulas, dos direcciones y un cuarto de sanitarios, construidos con material de block, techo de concreto y de dos aguas. Aun permanecen en este espacio aulas con material de multipanel que fueron

instaladas como una solución emergente a la gran demanda de población escolar; de este tipo de aulas cinco se encuentran sobre una plataforma de cemento y dos sobre llantas, como una especie de trailer.

La escuela está rodeada de cerco de maya ciclónica y la puerta principal de la entrada tiene un cerco tubular de 2.50 metros, también está rodeada de árboles que aún no crecen, esto hace que sean necesarias áreas sombreadas ya que no cuenta con ninguna para que los niños se protejan del sol a la hora de recreo.

Tiene una cancha multiusos, sin medidas adecuadas para instalar una cancha de basquet-bol, ésta se encuentra instalada a la entrada frente a las aulas de material de block y es un distractor constante para las actividades que se realizan en las aulas. Además cuenta con una cooperativa que funciona dentro de un tejaban de lámina, la cual en sus inicios funcionó como aula de trabajo. Todo el demás terreno es de piso de tierra y es utilizado como campos para jugar fut-bol. El cuarto de sanitarios está dividido en dos secciones, hacia la derecha se encuentra la entrada para las niñas y por la izquierda los niños. Para las mujeres hay cinco sanitarios y uno para las maestras; para los hombres existen tres sanitarios y uno para los maestros, además, cuenta con una pileta que se utiliza como mingitorio. A la salida del baño se encuentran dos piletas de cemento donde se lavan las manos y los trapeadores. La ubicación de estos es al inicio de las aulas que están a la derecha de la entrada principal de la escuela.

La ubicación de los bebederos está a un costado de los baños y estos cuentan con ocho llaves para toda la escuela, la medida de los bebederos es la

apropiada para todos los niños, ya que tiene una plataforma que utilizan los niños de primer grado para poder alcanzarlos.

Aulas. Aulas multipanel rodante: tienen una medida de 8 x 8 x 3 , tiene dos ventanas con una medida de .60 x 1.20 metros; no cubriendo con la iluminación adecuada y teniendo que mantener la luz artificial prendida todo el día. Su piso es de madera con linóleum, tienen una puerta de fierro de 1 x 3 metros, mesabancos con asiento de plástico color naranja y paleta de madera, adaptado para los niños de primero, pizarrón verde de 1.20 x 3, un estante de aluminio proporcionado por la SEC para guardar el material del maestro, también cuenta con una mesa sin cajones. Estas aulas son las únicas que la SEC prestó con refrigeración, tienen una altura del piso de 80 cm. sostenidas por llantas, por lo tanto los niños utilizan dos escalones para subir al aula.

Aunque la luz no es suficiente para la iluminación, se le han instalado cortinas que empeoran el problema; y éstas están sostenidas de unos hilos que no las sostienen derechas en su totalidad, por lo tanto no mejoran en nada la ambientación del salón.

Aulas multipanel instaladas en plataforma de cemento. Estas tienen una medida de 5 x 7 x 3, con seis ventanas, tres en cada pared lateral con una medida de 1.5 x 1 metros, éstas se mantienen muy oscuras debido a que los maestros han instalado cortinas de diferentes colores para protegerse del sol, en su interior tiene piso de cemento sin pulir y cuenta con cuarenta mesabancos, un escritorio para el maestro y no todos tienen estante. El pizarrón es de color verde.

De estas aulas ninguna tiene ventilación artificial, ni las instalaciones eléctricas son adecuadas. No están adaptadas para que el maestro haga una ambientación especial.

Aulas de material. Estas miden 6 x 8 x 4.5 metros con ocho ventanas en cada pared lateral, iniciándose éstas a un metro del nivel del piso y terminando a 50 cm. del techo; tiene un pizarrón igual a las demás aulas, tiene piso de cemento pulido con ranuras, mesabancos individuales, mesa y silla para el maestro y algunas tienen estantes.

De estas aulas sólo dos tienen aire artificial, una tiene aerocooler dentro del aula aún sin instalar, la otra tiene refrigeración bien instalada pero no es suficiente por la falta de aislante en paredes y piso, además cuenta con abanicos de piso. Conservan una imagen de limpieza y orden reflejándose esto también en los niños.

Este edificio escolar tiene una mayor participación de los padres de familia debido a que éstos tienen un trabajo fijo que les permite una mayor colaboración en la realización de actividades; en esta escuela se observa una presencia limpia y agradable a pesar de sus campos desérticos y desolados.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

A. Conclusiones

Al hacer un análisis general de las escuelas observadas y basándonos en las teorías se ha llegado a las siguientes conclusiones.

En la primera y segunda etapa de construcción que abarca de 1889 a 1954 muestran características como son: buen aislamiento en los materiales de construcción, espacio amplio, orientación adecuada, áreas recreativas, adaptables al clima de la región y además tienen mayor seguridad que las actuales; con excepción de una escuela que se construyó en 1910 la escuela Leona Vicario que tiene como área de recreo y deporte un parque público que para llegar a él, los alumnos pasan por un túnel que está bajo la calle, éste los lleva hasta la parte de enfrente de la escuela.

Las otras dos etapas de 1960 a 1996, muestran una construcción austera basada en proyectos económicos que no favorecen al buen desarrollo de las actividades ya que sus aulas son reducidas para el número de alumnos que ahí se alojan y no tienen materiales térmicos en sus pisos, paredes y techos, lo cual provoca que el educando se inquiete debido a las altas temperaturas que se dejan sentir en las aulas.

- El Gobierno del Estado ha dejado la responsabilidad del mantenimiento de los edificios escolares a los padres de familia y si éstos no tienen la solvencia económica, las escuelas se mantienen en total abandono de algunas condiciones técnico-pedagógicas.

- Los edificios no cumplen con el requisito de ser construidas de un solo nivel, ni de la construcción de rampas que eviten accidentes y faciliten el paso rápido de los niños.

- La mayor parte de las escuelas tienen una plaza cívica y ésta es utilizada como cancha deportiva y recreativa, siendo ésta un distractor constante para las actividades que se realizan dentro del aula.

- La falta de equipo completo en las instalaciones sanitarias y bebederos hace que el niño interrumpa sus actividades, para hacer uso de ellos, porque en el recreo no alcanzó, ya que el número de niños es mayor para el servicio que puedan proporcionar los existentes.

- Se hacen donaciones de edificios a otras organizaciones oficiales; en lugar de acondicionarlos como anexos para que en ellos se desarrollen tareas educativas que fomenten la creatividad e investigación en el niño.

- Cuando se da una mayor apertura en la educación popular escolar el gobierno se apoya para la construcción de nuevas aulas, con el organismo CAPFCE y éste da respuesta a la demanda construyendo en los espacios de los edificios de la primera y segunda etapa, sin tomar en cuenta que el único afectado por falta de espacio es el educando.

- A medida que pasa el tiempo las construcciones escolares muestran mayor austeridad en espacio, medidas y materiales que se utilizan; esto refleja una decadencia inversa a los grandes avances tecnológicos y científicos que reclaman una educación más eficiente.

- Se observa lo dicho teóricamente, que los edificios están contruidos de una manera uniforme para abaratar costos y materiales.

- El niño aunque se encuentra en un edificio con muchas desventajas que no ayudan a que su educación sea más integral, acude diariamente y cumple con actividades programadas, pero muchas veces éstas se ven interferidas por la falta de materiales y condiciones ambientales en que se encuentra la escuela específicamente en el aula.

- El maestro al sentir la necesidad de materiales y espacios, hace adaptaciones inadecuadas debido al desconocimiento que tiene al respecto propiciando la fatiga en el niño.

- Los organismos encargados de la construcción de aulas desconocen de las características principales higiénico-pedagógicas que éstas deben reunir para el total desempeño de las actividades educativas.

- Ningún método de enseñanza por más innovador que sea podrá llevarse plenamente a cabo, sí las condiciones físicas y ambientales del aula no son favorables.

- En las aulas observadas ninguna cumple con los requisitos de tener pisos sin ranura y esquinas redondeadas que no permitan la acumulación de polvo,

medidas recomendadas, uso de aislantes en piso, paredes y techo, estantes, mobiliario para maestros y alumnos diseñados por higienistas y pedagogos; iluminación artificial, pizarrón con medida; calidad, color y textura adecuada, división de áreas pedagógicas de ciencia y creatividad y lavabo para la limpieza y servicio de las actividades que los alumno realicen.

- El material físico y ambiental del aula sirven para equilibrar la maduración de las etapas del desarrollo del niño.

- La biblioteca factor elemental en una escuela primaria no se encuentra en ninguna de las escuelas observadas con estructura y servicio completo adaptado para su funcionamiento, únicamente se tienen pequeños proyectos que no llegan a concluirse.

- El anexo de museo escolar que favorece el espíritu de investigación en el niño no forma parte de ninguna escuela primaria.

- El objetivo con el que fue creada la cooperativa escolar no se cumple; en la mayoría de las escuelas sus instalaciones no son funcionales.

- Debido a la gran importancia que tiene el anexo de dirección para llevar un control administrativo por parte de las autoridades educativas, ninguna escuela observada carece de él.

- En las escuelas observadas no tienen auditorio para la realización de las actividades cívicas y recreativas, supliéndolas por canchas que causan fatiga y cansancio a los espectadores.

- El ambiente del aula propicia un cambio de conducta en el niño, también contribuye a que el maestro busque y aplique nuevas estrategias y desarrolle plenamente los objetivos programados.

B. Sugerencias

- Que se otorgue un presupuesto para el mantenimiento del edificio en general.

- Que se cree un organismo de vigilancia que se encargue del mantenimiento de las escuelas y que tomen en cuenta lo sugerido por higienistas y pedagogos, principalmente en instalaciones sanitarias y eléctricas.

- Que las escuelas que se construyen, las acondicionen con instalaciones eléctricas y aislantes necesarios para poder adaptar aparatos de refrigeración, muy necesarios en nuestro medio y costosas para que el padre de familia las proporcione.

- Que los alumnos que estén por egresar de la Escuela Normal y a los maestros en servicio se les de a conocer la importancia de la higiene escolar para que tengan conocimiento de los requisitos que debe reunir una escuela elemental.

- Es necesario que el maestro además de conocer el aspecto metodológico conozca las condiciones en que debe mantener el aula de clases para que desarrolle las actividades educativas.

- Hacer conciencia de la higiene del aula para tener una buena ambientación y proteger a los educandos en su salud.

- Se recomienda a las autoridades educativas que al diseñar el mobiliario reúna los requisitos higiénico-pedagógicos y tenga las características antropométricas del alumno de determinada región. Se recomienda las mesas ovaladas o redondeadas para 4 o 6 niños, con sillas adaptadas a la talla de los educandos.

- Si el espacio de un aula no es el adecuado se sugiere se reduzca el número de alumnos para que estos tengan mayor libertad de desplazamiento y comodidad al realizar sus actividades.

- Que se den cursos donde el maestro en servicio se le informe como ambientar su aula para que tenga el conocimiento para orientar a los padres de familia para el buen uso de los recursos económicos.

- Se sugiere dotar de mobiliario apropiado y suficiente para niños zurdos tomando en cuenta las características recomendadas por los higienistas.

- En el aula de clase se debe estimular actividades educativas con empleo de materiales que le ayuden a estimular su desarrollo físico y mental para que el niño aprenda a construir sus conocimientos.

- Al niño se le debe fomentar el valor de la higiene para que éste lo proyecte en su familia y después en la sociedad.

- Dotar a las aulas del principal medio didáctico más utilizado por el maestro como lo es el pizarrón de color blanco, por ser el que absorbe menos luz; la medida

indicada es de 1.25 x 4.05 metros y los materiales didácticos y mobiliario que proporcione la SEC estén completos para todas las aulas.

- Que los bebederos se instalen en la sombra, cuidando que haya la presión necesaria para que el niño no pegue la boca a la llave.

- Para mantener un clima adecuado es necesario que el edificio cuente con áreas verdes, con árboles de hoja caduca, estratégicamente plantados formando cortinas alrededor del edificio.

Por lo anterior sugerimos que se forme un organismo que sirva de apoyo en la planeación de edificios, formado por arquitectos, higienistas y pedagogos, y que sean éstos quienes vigilen la aplicación de lineamientos que marca la teoría que comprueba que sin espacios físicos bien diseñados y ambientados, no se podrán desarrollar plenamente las actividades educativas.

BIBLIOGRAFÍA

- ATKINSON y MALESKA. Historia de la educación. Ed. Martínez Roca, España, 1966, 499 p.
- BALLESTEROS USANO, Antonio. Organización de la escuela primaria. 10ª ed. Ed. Patria, México, 1975, 452 p.
- BATALLA L. Ma. Agustina y Méndez Ramírez Humberto. Higiene escolar. 7ª ed. Ediciones Oasis, México, 1970, 202 p.
- CASTALDI, Basil. Diseño de centros educativos. Tr. Victoria Llamas. Ed. Pax-Mex, México, 1974, 564 p.
- ESPASA, Calpe. Enciclopedia Universal ilustrada. Tomo XX. Madrid, 1920, 1286 p.
- ENCICLOPEDIA JUVENIL GROLIER. 2ª ed. Ed. Cumbre, México, 1982, 3339 p.
- GALLO MARTÍNEZ, Víctor. Organización y administración escolar. 3ª ed. SEP, México, 1964, 201 p.
- HERNÁNDEZ SAMPIER, Roberto. et. al. Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, México, 1994, 505 p.
- HOLAHAN, Charles J. Psicología ambiental. Un enfoque general. Ed. Limusa, México, 1991, 467 p.
- JAMES E. WALKER y Shea Thomas M. Manejo conductual. El Manual Moderno. México, 1991, 284 p.
- MAYNTS, Renats. et. al. Introducción a los métodos de sociología empírica. 4ª ed., Ed. Alianza Universal, Madrid, 1988, 299 p.
- MIMEO. Escuela para padres.
- MONCAYO, Luis Guillermo. No solo con gis y buenos deseos. Ed. UNED, México, 1982, 417 p.
- NEWMAN, Bárbara y Newman Philip. Manual de psicología infantil. Ed. Limusa, México, 1985 574 p.
- PONCE, Anibal. Educación y lucga de clases. 8ª. de. Editores Unidos, México, 1986, 232 p.
- PSICOLOGÍA. DICCIONARIO. Ed. Grijalvo, Barcelona, 1982, 270 p.

PSICOLOGÍA. DICCIONARIO. Ed. Grijalvo, Barcelona, 1982, 270 p.

REYES ROSALES, Jerónimo. Orientación para la escuela primaria. Ediciones Oasis, México, 1969, 204 p.

SAN MARTÍN, Hernán. Clima y salud. Salud y enfermedad. Ediciones Científicas, México, 1991, 472 p.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Plan de actividades culturales de apoyo a la educación primaria. Etapa de capacitación intensiva. Módulo pedagógico. México, 1983, 329 p.

SOLA MENDOZA, Juan. Puericultura e higiene escolar. Ed. Trillas, México, 1975, 279 p.

SOLANA, Fernando. et. al. Historia de la educación pública. Fondo de Cultura Económica, México, 1981, 645 p.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Escuela y comunidad. SEP, México, 1985, 242 p.

_____. Política educativa en México. SEP, México, 1987, 335 p.

_____. Redacción e Investigación Documental. Manual. SEP, México, 1981, 233 p.

ANEXO

ENTREVISTA

Nombre: Arq. José Rosario Ruelas

Está bajo las órdenes del Director de la Dirección General de Infraestructura Educativa de Sonora, Lic. Tomás Milán Piña.

1. ¿Cuál fue la primera primaria federal en el Estado de Sonora?
- No se.
2. ¿En qué criterios, lineamientos o requisitos se basan para construir una escuela primaria?
- Operativamente: hoy se analiza la población y se saca la conclusión si es necesario construir.
Técnicamente: se basan en planes de CAPFCE como plan maestro.
3. ¿Están coordinados con la Secretaría de Salud?
- Sí, se saca una licencia de construcción y ésta la saca la SEC.
4. ¿Bajo qué criterios pedagógicos se rigen para construir una escuela?
- Se hacen en base a la cantidad de alumnos, antes se hacían más grandes y hoy más pequeñas para que estén los mismos alumnos.
5. ¿Dónde están establecidos esos criterios?
- Vienen de CAPFCE porque en 30 años se supone que tienen un reglamento y normas.
6. ¿Qué orientación tienen las escuelas?
- Fachada posterior al sur, pasillo al norte y puerta del salón, porque el sol al llevar su trayectoria en la tarde por la puerta pega poco sol.
7. ¿Cómo determinan el espacio para construir una escuela?
- Cuando la Secretaría pide el área de donación al municipio para la primaria no menor de 7000 metros cuadrados.

8. ¿Qué medidas tienen las aulas?
- 6 x 8 metros.
9. ¿Cómo se otorga un presupuesto para una aula?
- Se saca cuanto cuesta una dependiendo de la región y del tipo de aula, se pide al estado, se concursa y la compañía que tenga más barato y reúna las mejores características se le da la construcción.
10. ¿En qué se basan para planear una escuela y quién otorga el presupuesto?
- (Planeación y obra son separados), planeación determina en donde se hará una escuela y todo depende de la población.
11. ¿Son diferentes los presupuesto para cada zona escolar o sector de población?
- No.
12. ¿Por qué se observan mejor construidas las escuelas del centro de la ciudad con relación a las de la periferia?
- No ha diferencia.
13. ¿Por qué razón la Escuela Luis Donald Colosio fue construida con mejor material que la Escuela Artículo Tercero de la Zona 78?
- Porque cambian los sistemas constructivos en base a la económica, el block es más barato, en la actualidad proponemos que sea de ladrillo.
14. ¿Por qué instalan aulas prefabricadas en la periferia?
- Porque son aulas que resuelven el problema mientras construyen el edificio y las reubican en otro lado.
15. ¿Cuál es el tiempo límite para retirar esas escuelas?
- Hasta no haber recursos para construir definitivamente.
16. ¿Otorgan un presupuesto para el mantenimiento de esas escuelas?
- No, pero deberían.
17. ¿Cuál es el lugar planeado para construir una cancha en la escuela?
- En el centro de las aulas, es cancha cívica deportiva.

18. Un edificio escolar federal de primaria qué características debe reunir según sus planes.
 - Que esté bien construido, bien cimentado, que cumpla con las normas de construcción, ubicación, depende la demanda de las aulas, servicios sanitarios, dirección, cancha cívica, cerco, bebederos y acceso.
19. Específicamente qué características debe reunir una aula.
 - 6 x 8 metros.
20. ¿Qué institución rige la planeación de escuelas?
 - SEC, con su Dirección General de Planeación, ahí llegan el inspector de la zona a pedir que se le construyan aulas en las escuelas y mandan grupos en la tarde para solventar el problema.
21. ¿Qué espacio está planeado para el niño y cuál para el maestro?
 - Un metro cuadrado por niño y 8 para el maestro.
22. ¿Toman en cuenta a maestros, pedagogos e higienistas y arquitectos para la construcción de escuelas?
 - No, que el maestro se las arregle, porque hay una norma establecida por la SEC.
23. ¿Qué prioridad tiene la formación de los alumnos para la construcción de las escuelas?
 - Espacio, iluminación, orientación, ubicación, bebederos que no les pegue el sol, pongan los maestros árboles, todo gira alrededor de la enseñanza.
24. ¿El presupuesto es una limitante, para cumplir con las necesidades de la formación del alumno?
 - Sí, lo primero es dar sanitarios, no se dan porque no hay.
25. ¿Por qué instalan las canchas frente a las aulas?
 - Porque tienen mucha utilidad, pero sabemos que no funcionan, son multiusos.

26. ¿Cuál es la finalidad de que las aulas tengan 8 x 10 ventanitas?
- No, tienen construcción diferente a la República, todos los proyectos llegan del centro. Por cuestión de iluminación es proporcional a la luz y tengan circulación cruzada, la iluminación es proporcional al espacio.
27. ¿Por qué la puerta es de fierro?
Hay durabilidad y resistencia, antes eran de madera multipanel y en el futuro se pondrá protección de varilla por las pedradas.
28. ¿Por qué los techos son de dos aguas?
- Es el proyecto que adapta al medio ambiente y a todas las regiones.
29. ¿En qué se basan para elegir la pintura para las escuelas?
- Sí, el rojo le queda, las que duren más es cuestión de gustos.
30. ¿Por qué están los baños pegados al salón de clase?
- Siempre se hacen es más económico, se evita construir uno.
31. ¿A qué altura están las ventanas?
- Un metro.
32. ¿Cómo eligen el material de construcción?
- Depende de lo económico, sí se tienden a desaparecer, multipanel. Sí, es un campo agrícola y sí es definitiva, block, ladrillo y techo de concreto.
33. ¿Ponen instalaciones eléctricas para la instalación de aire artificial para todas las aulas?
- No autorizan por lo económico.
34. ¿Cuántos tipos de construcción educativa hay en el estado y en qué período se realizaron?
- No se, sólo en planeación.
35. ¿Cuál es el presupuesto que se dedica para la construcción de escuelas primaria?
- Planeación. La escuela se construye con la finalidad de que sirvan de albergue para cuestiones catastróficas. Se luchara para poner instalación es para los aires artificiales y que se hagan de ladrillo los edificios.

GLOSARIO

<u>Antropométrico:</u>	Medida.
<u>Cognoscitivo:</u>	Dícese de lo que es capaz de conocer.
<u>Condiciones técnico-pedagógicas:</u>	Son las condiciones que debe tener un edificio escolar en sus partes o como unidad, para que contribuya eficazmente al logro de los fines educativos.
<u>Deslumbramiento:</u>	Turbación que se experimenta cuando hiere la vista una luz muy viva.
<u>Difuso bilateral diferencial-izquierdo:</u>	Luz difundida ampliamente por ambos lados con menor intensidad por la izquierda,
<u>Edificio escolar:</u>	Conjunto de instalaciones y servicios necesarios para que la escuela cumpla sus fines.
<u>Gérmenes patogénos:</u>	Microorganismos causantes de enfermedades.
<u>Microbicida:</u>	Que mata los microbios.
<u>Tepetate:</u>	Roca que se emplea en la fabricación de casas.
<u>Policroma:</u>	De varios colores.
<u>Zócalo:</u>	Parte ligeramente saliente en la base de una pared que suele pintarse de un color diferente del resto.