

PORTADA.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
CAPITULO 1	
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.3 HIPÓTESIS.....	8
1.4 OBEJTIVOS.....	9
1.5 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.6 OBJETIVO PARTICULAR.....	9
CAPITULO 2	
MARCO TEÓRICO	
2.1.2 DISEÑO DE AULAS.....	11
2.1. AULA DE CALIDAD.....	12-13
2.1.4 MOBILIARIO.....	14-15
2.2 CLASIFICACIÓN DE AULAS	
2.2.1 SALÓN DE CLASES.....	16
2.2.2 LABORATORIO.....	17
2.2.3 SALA DE CÓMPUTO.....	18-19
2.2.4 BIBLIOTECA DEL AULA.....	20
2.3 CÓMO LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR INFLUYE EN LA CALIDAD EDUCATIVA.....	20-22
2.4 ¿QUÉ HACE QUE UNA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PUEDA CONSIDERARSE DE CALIDAD?.....	23
2.5 EL IMPACTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA CALIDAD EDUCATIVA.....	24-25
2.6 CONVIVENCIA ESCOLAR.....	26-27
2.7 SOCIEDAD ESCOLAR.....	28-29
2.8 ECONOMÍA ESCOLAR.....	30
2.9 CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN EMPÍRICA DE LOS MODELOS DE MEDICIÓN.....	31
2.10 PROBLEMAS ECONOMÉTRICO.....	32.
2.11 TRABAJAR PARA LA MEJORA EDUCATIVA EN MÉXICO.....	33
2.12 GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	34-35
2.13 SUFICIENCIA, EQUIDAD Y EFECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA.....	36-38
2.14	
SOLUCIONES.....	39-42
.....	39-42
CAPÍTULO 3 “METODOLOGÍA DE LA INFORMACION”	
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.2DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.2.1DIAGNÓSTICO.....	46
3.2.2 DESARROLLO.....	47
3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	48



Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México.

ASIGNATURA:

**“CONTRIBUYE EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS APLICANDO
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN”**

Desarrollo Organizacional

Grupo: 606

Integrantes:

NL.

Belén Arce Arce	1
David Cruz Santos	12
Emmanuel Flores Ángeles	17
Rosa Martínez Cruz	31
Ramiro Santiago Santiago	43

INTRODUCCIÓN

Tenemos como objetivo evaluar las condiciones de infraestructura en que se encuentra el Plantel CECYTEM, dar solución a la forma en que funcionan las aulas del mismo para que se cumpla el derecho a la educación y con ello generar información útil para mejorarlos, ya que en el derecho a la educación se deben cumplir condiciones básicas de dignidad, salud y bienestar para asegurar servicios educativos de calidad.

En este proyecto se abordan algunos puntos fundamentales y básicos referentes a las condiciones que debe tener un aula de calidad.

**“PROBLEMÁTICAS QUE DERIVAN DE
LA INFRAESTRUCTURA DEL
PLANTEL CECYTEM”.**

CAPÍTULO 1

(PROTOCOLO/ANTEPROYECTO)

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Como se indica en el nombre del proyecto a nivel mundial, las aulas de clases tienen diversos problemas de infraestructura, lo que se desea realizar y aplicar para poder ampliar las instalaciones del Plantel CECYTEM, elaborando una solicitud al gobierno para la donación de bancas, pizarras y mobiliario necesario para lo adecuado calidad de las instalaciones.

Los factores escolares tienen mayor incidencia en la explicación de logro en los procesos al interior de cada una de las aulas de la institución.

El clima escolar y la gestión del director son elementos esenciales para explicar una mejora en el aprendizaje, seguido por la satisfacción y el desempeño de los docentes.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación esta enfocada en analizar las problemáticas que se presentan en las aulas del Plantel CECYTEM, ubicado en Canalejas, logrando identificar que estas cuentan con ciertas problemáticas que requieren una determinada atención, algunas de ellas fueron;

La falta de iluminación en las aulas que pueden ocasionar un bajo aprendizaje educativo para los alumnos, pues no siempre se alcanza a notar lo que el docente anota en el pizarrón.

Otra gran problemática es la medida de las aulas, aunque esto no parezca del todo importante también necesita una cierta atención ya que en ocasiones las aulas tienen un espacio muy reducido para la cantidad de alumnos que incorporan un grupo, lo que ocasiona al parecer un bajo rendimiento académico ya que con la poca ventilación que tienen las aulas se acumulan olores y calor humano ocasionando sueño o distracción para los alumnos.

Este proyecto pretende dar a conocer las ciertas problemáticas con las que cuentan las aulas para brindarles una cierta atención y de esta manera lograr un mejor rendimiento en la educación y aprendizaje de cada uno de los alumnos.

1.3 HIPÓTESIS

Amplificar las instalaciones del Plantel CECTEM, elaborando una solicitud al gobierno para la construcción de un nuevo edificio, de igual manera implementar cestos de basura en pasillos y aulas.

Crear una campaña de participación de alumnos para el cuidado y limpieza de las mismas, sancionando a aquellos que no cumplan con el reglamento.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general:

Investigar cuáles son las problemáticas más frecuentes que se encuentran dentro de las aulas, posteriormente elaborar y brindar soluciones eficaces para el mejoramiento de la infraestructura.

1.4.2 Objetivos específicos:

Conocer la infraestructura educativa instalada, servicios educativos que se otorgan en las aulas escolares, su equipamiento y las condiciones en las que se encuentran las aulas de estudio de los alumnos.

Pedir una donación monetaria al gobierno.

Conseguir el personal necesario para la construcción de un nuevo edificio.

Organizar cada mes una actividad de limpieza realizada por los alumnos del plantel.

Motivar a cada uno de los alumnos para crear conciencia acerca de la importancia que tiene mantener en buen estado la infraestructura del plantel para su buen rendimiento académico.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1.2 DISEÑO DE AULAS

Normas para Construcciones Escolares proporcionan, en cierto sentido, una postdata a los anteriores Módulo y Manuales sobre Adaptación y Espacio para Escuelas.

En los Módulos de Adaptación y Espacio, se desarrolló un enfoque metodológico para la estimación de las necesidades de adaptación. El método incluye información curricular, grupos de enseñanza y ubicación de cada espacio. El área necesaria para cada actividad, permite calcular el área total de la escuela y, por lo tanto, sus costos.

El costo final, así como el área total de la escuela, dependen de:

Elección del área por actividad, que depende de las funciones a realizarse.

Posibilidades de construcción que dependen del elemento humano, los

2.1.3 AULA DE CALIDAD

Tiene como objetivo la integración de los aprendizajes con los cuales los estudiantes recibirán formación en la que se sientan incluidos por la interacción con los demás, rompiendo el paradigma tradicional de la educación frontal e individualista.

El aula de calidad debe enmarcarse en una dimensión técnica - pedagógica en respuesta a las demandas de la sociedad guatemalteca y a la ciencia y tecnología, el que tiene como referente el Currículum Nacional Base – CNB –.

Las características que debe poseer son:

Ser incluyente.

Ser accesible a todos los ciudadanos.

Facilitar los recursos personales, organizativos y materiales, ajustados a las necesidades de los estudiantes para que todos puedan tener las mismas oportunidades de aprendizaje.

Promover cambios innovadores en las aulas (reflexión relacionada a la propia práctica docente y el trabajo colaborativo de los mismos).

Promover la participación activa de los estudiantes.

El aula constituye uno de los espacios más relevantes para el logro de la calidad, ya que es allí donde se generan el desarrollo de los aprendizajes, en el que se interrelacionan procesos de planificación, metodología, evaluación y socialización. Este último con principal relevancia en el logro de los aprendizajes como un factor asociado a la calidad. En el aula de calidad también se debe promover los espacios de interacción entre los estudiantes. Los docentes serán quienes proporcionen las estrategias que fortalezcan las relaciones interpersonales positivas, estas se deberán mantener y continuar durante el período de transición de un nivel de educación a otro.

Con base en el – CNB – se proponen las condiciones pedagógicas del aula de calidad lo que incluye una adecuada organización del ambiente de los espacios físicos y recursos materiales que son fundamentales para la consecución de las intenciones educativas. Estas condiciones se describen a continuación en atención a los diferentes niveles educativos.

Para que un aula llene las condiciones necesarias de calidad, debe velarse por el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Aspectos físicos Suficiente iluminación: natural y artificial cuando el tiempo lo amerite.

Iluminación natural: luz diurna difusa, sin tener en cuenta la luz solar directa.

Iluminación artificial: generadas por luminarias.

Contar con iluminación bilateral: (norte-sur) permitiendo también una ventilación cruzada para el desarrollo de actividades pedagógicas, según condiciones normativas ambientales (basados en estudios de ingeniería). Se debe considerar

Durante el horario diurno debe asegurarse que la luz natural provenga desde la izquierda considerando la ubicación de los estudiantes.

La luz artificial complementaria debe mejorar la falta de iluminación natural en los sectores que lo requieran debiendo tener preferentemente igual dirección a la luz diurna.

La distribución de la luz artificial complementaria ha de ser tal que no genere deslumbramientos ni proyecte sombras.

El color de la luz artificial complementaria, debe ser lo más próxima al color de la luz natural.

Las instalaciones de las luces artificiales complementarias deben ser independientes del sistema de iluminación artificial nocturno, de modo que puedan encenderse separadamente, según el servicio requerido. Visibilidad: los estudiantes, deben ver bien, aun desde un lugar distante del pizarrón.

Transmisión térmica: El aula no debe ser ni muy fría ni muy caliente. Debe tener una temperatura agradable, de tal modo que las condiciones climáticas no molesten o impidan el desarrollo del proceso educativo.

Acústica: los estudiantes, deben escuchar bien, desde cualquier lugar. Se recomienda tomar todas las precauciones necesarias para evitar niveles elevados de ruidos transmitidos y niveles elevados de ruidos recibidos. Las condiciones acústicas que determinan la calidad de un espacio, son las siguientes:

Nivel de ruido de fondo: está compuesto por la suma de los transmitidos desde el exterior y el interior, excluidos aquellos producidos por las actividades propias de sus funciones.

Condiciones acústicas internas: permite el normal desarrollo de las actividades, por cuya razón el tratamiento de paredes y techos, así como la distribución de los mismos, debe responder a un adecuado diseño para no afectar la calidad de la audición.

2.1.4 MOBILIARIO

Mobiliario es el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas.

Tipos de mobiliario: Existen varios tipos de mobiliario, como los muebles que poseen una superficie horizontal separada del suelo, como sillas y camas, mesas, o bien, muebles para el almacenaje o archivado de libros, revistas, ropa, etc. El mobiliario urbano o equipamiento urbano es el conjunto de bancos, marquesinas, papeleras, etc. instalado por los ayuntamientos para uso del vecindario.


El mobiliario puede ser el producto del diseño o considerado una forma de arte decorativa. Además del fin funcional del mobiliario, puede servir a un propósito simbólico o religioso. El mobiliario doméstico crea, en conjunción con otros objetos como lámparas o relojes, espacios interiores convenientes, confortables y funcionales. El mobiliario puede ser artesanal o industrial, y por su gran carga ornamental ha sido considerado objeto artístico en la historia del arte decorativo, sobre todo el de la época pre-industrial. En la actualidad ha cobrado gran relevancia, por su importancia para la venta en régimen de autoservicio, el mobiliario comercial y las estanterías para la exposición de productos en las tiendas. Pueden ser elementos muy sencillos, dentro de estándares determinados, o diseños muy específicos y sofisticados, en función del tipo de producto a presentar sobre ellos.

Los materiales empleados en su elaboración suelen ser:

Madera: Tuvo un gran protagonismo desde los egipcios hasta el mueble estilo Art Nouveau, y todavía sigue siendo el material preferido por muchas personas. Los tipos de maderas más empleados son las de pino, cerezo, castaño, haya, roble, etc. Metal: Después de la primera guerra mundial, con el advenimiento del Movimiento Moderno y los diseños de Marcel Breuer con tubo de acero.

1. Mobiliario que debe considerarse dentro del aula de calidad del nivel de educación media

FIGURA 1. Mobiliario para educación media superior.

No.	Descripción	Cantidad Recomendada	Características
1.	Mesas bipersonales	18-20	Elaboradas en su base con tubos de metal y madera. 
2.	Sillas	36-40	Resistentes, elaboradas de madera tipo plywood y base de metal, el tamaño debe ser adecuado a la altura estándar de estudiantes del nivel que soportaran el peso estándar de 115 libras y 1.50 metros de estatura con leve inclinación en las patas delanteras, para guardar el equilibrio.
3.	Pizarrón de fórmica	1	Pizarrón de fórmica fijado a la pared con moldura colocado a la altura que indican las especificaciones generales del mismo.
4.	Credenza (para docentes)	1	Estructura de madera, con dos cuerpos para guardar libros u otros materiales.
5.	Mesa de trabajo para el docente	1	Colocada en un extremo del aula Con una medida de 1.20 metros de largo y 0.45 m. de ancho con una altura de 0.77 m.
6.	Silla para uso del docente	1	Resistente, elaborada de madera tipo plywood y base de metal.

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA

2.2 CLASIFICACIÓN DE AULAS

2.2.1 SALÓN DE CLASES:

Un aula es un compartimento o salón de un edificio que se destina a actividades de enseñanza, y es la unidad básica de todo recinto destinado a la educación. Un aula debe proporcionar el ambiente apropiado para el aprendizaje de los estudiantes que la utilizan. Esto incluye:

Una correcta disposición de las sillas o bancos que se orientan hacia el fondo de la clase donde se sitúa el profesor.

Fácil localización de los recursos de aprendizaje (pizarra, corcheras, armarios con libros, etc. Otros aspectos ambientales tales como iluminación y temperatura. Los requisitos exactos, no obstante, pueden variar enormemente de acuerdo al país o a los recursos económicos.

La mayoría de las aulas disponen de cierto material de gran superficie sobre el cual el profesor o el instructor puede escribir notas para que la clase las vea. Éste adoptaba tradicionalmente la forma de una pizarra negra o, más recientemente, verde, sobre la que se utiliza tiza blanca (u, ocasionalmente, de otros colores).

Sin embargo, esto se ha ido transformando, al ser sustituidas por hojas de notas, pizarras blancas o actualmente con la llegada de las TIC por pantallas digitales interactivas, ordenadores y tabletas. Muchas aulas cuentan también con un sistema para proyectar diapositivas u otro tipo de información.

El clima de aula resulta válido resaltar que en la conceptualización del aula, desde una perspectiva tradicional, se la concibe como el lugar en el que se deben respetar las normas institucionales y al profesor como conocedor y transmisor de conocimientos. Desde esta visión, el profesor posee el poder y la razón, pues es quien conoce y tiene el oficio de enseñar.

Con sus intervenciones busca mantener el orden, la disciplina, captar la atención de los alumnos y alumnas, pero con sus intervenciones, también los valoriza o desvaloriza, mediante el uso del lenguaje y sus gestos.

Por otro lado, el estudiante y la estudiante ha de conocer y respetar las normas impuestas en el aula (orden, silencio, mantener el ritmo de aprendizaje, entre otros aspectos) y cumplirlas cabalmente para acceder al aprendizaje, por lo que es esperable que desde esta perspectiva de aprendizaje, el clima de aula generado con esta visión de aula, se caracterice por ser tenso, controlador y autoritario.

2.2.2 LABORATORIO:

El laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con los que se realizan experimentos, investigaciones y prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente.

Su importancia, sea en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, dimensional, electricidad, biología, etc.), radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controladas y normalización, de modo que:

Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: control.

Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: normalización.

La historia de los laboratorios está influida por la historia de la medicina, ya que el hombre, al profundizar acerca de cómo es su organismo, ha requerido el uso de laboratorios cada vez más especializados.

Instrumentos de laboratorio:

– Mesas de trabajo: Una buena mesa de trabajo para laboratorio, debe de contar con, por lo menos, un par de llaves, una de salida de gas y una de agua, también debe tener enchufes funcionales para poder conectar algunos de los instrumentos que requieren de electricidad.

-Regadera: Esta debe estar en perfectas condiciones y lista en caso de que se presentara alguna emergencia dentro del laboratorio.

-Extintores: Estos deben estar siempre recargados, tanto en laboratorios escolares, como en profesionales.

Un buen laboratorio escolar, debe de estar en una locación segura, ventilada y con todos los elementos necesarios para poder llevar a cabo las actividades propias de este lugar, como son los lavabos, drenaje, corriente eléctrica, luz, agua, agua potable y gas. Los laboratorios escolares deben regirse con ciertas normas para evitar un accidente y llevar a cabo, de manera correcta, todos los procedimientos.

2.2.3 SALA DE CÓMPUTO:

El laboratorio de computación (también llamado laboratorio de informática o centro de cómputo) es el lugar donde se prestan servicios de cómputo a los miembros de una comunidad o institución educativa (traducción

En el contexto educativo, el laboratorio de cómputo se ubica dentro de una institución académica; y tiene como objetivo proporcionar a los usuarios del recinto (estudiantes y personal docente) el servicio de préstamo de equipos de cómputo, para la enseñanza o el aprendizaje de la informática.¹

Además del préstamo de equipos, en el laboratorio de cómputo se pueden realizar prácticas didácticas para enseñar acerca o con computadoras con el fin de desarrollar habilidades instrumentales que harán posible la interacción de los usuarios con los sistemas de información.² De esta manera, “el laboratorio de cómputo es un espacio destinado a la realización de las experiencias prácticas y actividades vinculadas con el uso de computadoras. En él se desarrollan los conocimientos básicos de la informática como parte de los medios de comunicación de vanguardia, donde los conocimientos adquiridos permiten la aplicación del software adecuado; asimismo, se propicia la aplicación de los conocimientos necesarios para la programación de computadoras”.³

El laboratorio de cómputo surge entonces como una entidad para propiciar la relación entre la investigación que es aplicada, la formación de recursos humanos y la vinculación existente en el área de Ciencias de la Computación⁴ y otras disciplinas académicas. A diferencia de los Centros de Procesamiento de Datos el laboratorio de cómputo se emplea para fines didácticos.

REQUISITOS PARA UN CENTRO DE CÓMPUTO

- | | | | |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Computadora | 8. Cable de teléfono | 15. Muebles | 22. Instalacion electrica |
| 2. Cable de red | 9. Patch panel | 16. Modem | 23. Aire acondicionado |
| 3. Internet | 10. Sound team | 17. Acces point | 24. Extintor |
| 4. Swich | 11. Servidor | 18. Programas de software | 25. Bocinas |
| 5. Auriculares | 12. Mouse | 19. Reglamento | 26. RJ45 |
| 6. Impresora | 13. Router | 20. Teclado | 27. Rack |
| Cable coaxial | 14. Seguridad | 21. Reguladores | 28. Touch screen |

Sala de trabajo

Canalizaciones de montantes o backone, armarios de telecomunicaciones

Canalizaciones horizontales

Áreas de trabajo

SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE CABLEADO

Los sistemas de distribución de cableado especifican la forma como es el canalizado y distribuido del cableado en un centro de cómputo pueden ser:

Suelo Techo falso Muro falso Escalerillas

CARACTERISTICAS ELECTRICAS: Existen dos sistemas de distribución: el AC y el. Pero para energizar un centro de cómputo se debe usar un sistema AC. El centro de cómputo deberá contar con un sistema de respaldo de energía.
CONDICIONES AMBIENTALES: Un centro de cómputo deberá mantenerse en una ambientación adecuada para equipos de telecomunicaciones.
CABLEADO ESTRUCTURADO: Para el cableado estructurado dentro del centro de cómputo son: UTP, STP, FIO como los más principales. Estos serán configurados para transmitir datos mediante el uso del estándar del estándar de códigos o colores.

2.2.4 BIBLIOTECA DEL AULA

Es un espacio para fomentar el gusto por la lectura, debe contener libros adecuados al nivel, siendo estos con mucha ilustración y poco texto para lectores iniciales, con temas acordes a la edad de los estudiantes. Se sugieren cuentos clásicos, fábulas, rimas, adivinanzas, trabalenguas, entre otros.

La biblioteca debe estar colocada en una librería de madera. Es ideal si se cuenta con una alfombra y cojines para que los estudiantes puedan sentarse a leer. Debe incluir libros grandes con variedad de contenidos para la lectura grupal. Dependiendo del nivel, se puede iniciar a fomentar el hábito de llevar libros a casa mediante el sistema de préstamo. Los libros deben ser acordes a la edad de los estudiantes.

2.3 CÓMO LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR INFLUYE EN LA CALIDAD EDUCATIVA.

Las escuelas, además de ser el lugar donde niños y jóvenes aprenden, también son el sitio donde pasan más tiempo después de su hogar. Por ello, una parte importante a considerar para el desarrollo de la educación es la infraestructura con la que operan los centros educativos.

De acuerdo con el estudio de infraestructura escolar realizado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), en México son pocas las escuelas que disponen de todos los espacios físicos de apoyo a la enseñanza: salones de cómputo, bibliotecas escolares, salas de profesores y salones de actividades artísticas. Entre 95 y 99 por ciento de las escuelas indígenas no cuentan con ninguno de los espacios antes mencionados, o tienen solamente biblioteca escolar.

De acuerdo con el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), los espacios escolares son también lugares de convivencia, donde se expresan y desarrollan las relaciones entre los distintos miembros de la comunidad escolar. Sin embargo, el estudio del INEE encontró que sólo un 55 por ciento de las escuelas nacionales cuentan con todos los espacios administrativos y de uso común necesarios: dirección, tienda escolar o cooperativa, almacén, patio de recreo, áreas verdes y baños.

En cuanto al mantenimiento y conservación de las instalaciones, sólo el 50 por ciento de las escuelas a nivel nacional cuentan con planteles en buen estado, con una infraestructura bien conservada, y un 15 por ciento de las escuelas presentan problemas de inmuebles, fisuras, cuarteaduras y otros daños visibles.

En el estudio “Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana” del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se señala la relación que existe entre la infraestructura educativa y el aprendizaje y rendimiento de niños y jóvenes. Los alumnos que estudian en establecimientos educativos con mejores condiciones de infraestructura se sienten más interesados por asistir a clase que aquellos que lo hacen en instalaciones que no disponen de servicios básicos y atractivos adicionales.

Y es que, a pesar de que los índices de orden y limpieza de los planteles educativos muestren resultados favorables, con un 82 por ciento en buenas condiciones, y que casi la totalidad de alumnos dispone de un mueble donde sentarse a trabajar, aún existen más de 15 mil escuelas en las que no se cuenta con un escritorio para el profesor al interior de las aulas.

Todo lo anterior ocasiona que sólo un 69 por ciento de los salones de clase podrían catalogarse como espacios favorables para que se desarrolle el trabajo escolar, mientras que un 6 por ciento se encuentra en el extremo totalmente opuesto del índice.

El INEE concluye el estudio resaltando la existencia de casos importantes donde la seguridad de las comunidades escolares está en posible riesgo debido al deterioro de la

Infraestructura, y expresa la importancia de implementar acciones prontas para salvaguardar la integridad de alumnos y personal educativo. Por su parte, el BID advierte que la calidad de la infraestructura escolar podría ser una de las causas del nivel de aprendizaje de los estudiantes latinoamericanos.

Para lograr un cambio, el INEE subraya la necesidad de crear políticas sociales que atiendan estas condiciones, y no únicamente acciones educativas. Así como destinar una distribución de ingresos al mantenimiento y conservación de los edificios escolares, además de una supervisión del uso que se le da a los distintos espacios de los que dispone cada escuela para aprovecharlos de la mejor manera, dando prioridad al equipamiento y conservación de aulas escolares, así como a los espacios físicos que apoyan el aprendizaje de los alumnos como son bibliotecas, salones de cómputo y laboratorios de ciencias.

2.4 ¿QUÉ HACE QUE UNA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PUEDA CONSIDERARSE DE CALIDAD?

Deberá cumplir, según los expertos, con al menos los siguientes parámetros:

Condiciones de comodidad para los estudiantes, docentes y administradores: espacios para los docentes y los alumnos, con temperatura adecuada, ventilación e iluminación adecuadas, con servicio de agua, electricidad e Internet, así como sanitarias y sus respectivos drenajes de aguas negras.

Espacios para el desarrollo de ensayos y prácticas como bibliotecas, laboratorios de ciencias naturales, de informática, física y química.

Espacios para el desarrollo del talento y del entretenimiento, del deporte y la cultura.

"La mejora de las condiciones físicas de las escuelas tiene una relación tan estrecha con el aprendizaje como la que tienen otros insumos educativos incluyendo el ambiente familiar, la motivación, los buenos maestros, bibliotecas, las tecnologías o los servicios para los estudiantes", asegura Daniel Rivera, director de proyectos de desarrollo social de CAF - Banco de Desarrollo de América Latina.

2.5 EL IMPACTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA CALIDAD EDUCATIVA

La revisión de la literatura más reciente indica que la inversión en la mejora de la infraestructura escolar tiene efectos en la calidad educativa en al menos las siguientes tres dimensiones:

1. **La asistencia y culminación de los ciclos académicos.** La tasa de abandono escolar en América Latina es 17% y es mayor en las zonas rurales, según la UNESCO. Varios estudios han encontrado que las condiciones físicas de los edificios escolares afectan positivamente las tasas de finalización, culminación del ciclo y el incremento de matrícula. Por ejemplo, en el Perú, el Banco Mundial encontró que inversiones en instalaciones escolares tenían un efecto positivo significativo en las tasas de asistencia de los alumnos.

2. **La motivación de los docentes.** Evidencia en Bangladesh, Ecuador, India, Indonesia, Perú y Uganda indica que los docentes en escuelas con buena infraestructura tienen en promedio 10% menos ausentismo que docentes en escuelas con infraestructura deficiente. De hecho, el estudio encontró que la infraestructura tenía un mayor efecto en disminuir el ausentismo que los niveles salariales de los docentes o el efecto de la tolerancia administrativa ante las ausencias.

AF es un banco de desarrollo constituido en 1970 y conformado por 19 países - 17 de América Latina y el Caribe, España y Portugal- y 13 bancos privados de la región.

La escuela necesita contar con espacios que faciliten la enseñanza y el aprendizaje; por ende, la infraestructura escolar cumple un rol importante en el desarrollo de estos procesos.

La infraestructura escolar está compuesta por todos los elementos que configuran el espacio físico donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje:

Ahora bien ¿por qué es importante que las escuelas cuenten con estas condiciones? El acceso a servicios básicos como agua, desagüe, energía eléctrica y limpieza contribuye al bienestar de la comunidad educativa. Asimismo, instalaciones como bibliotecas, losas deportivas y laboratorios permiten a los docentes contar con mayores recursos pedagógicos. Por otro lado, la disponibilidad de espacios como la sala de profesores favorece la planificación y el trabajo docente colegiado. Además, disponer de mobiliario escolar suficiente y apropiado permite desarrollar las actividades de aprendizaje en ambientes

cómodos que facilitan el involucramiento de los estudiantes durante las sesiones de clase
Varios estudios señalan que una adecuada infraestructura está relacionada con la mejora del clima institucional escolar, el interés académico de los estudiantes, la reducción del ausentismo escolar, el incremento del sentido de pertenencia de los estudiantes, la reducción de los problemas disciplinarios, el aumento de la motivación de los docentes, entre otros

2.6 CONVIVENCIA ESCOLAR

Enseñar y aprender a convivir constituye uno de los pilares de la educación. Lo que somos, en gran medida se debe a la relación con los demás y la forma como nos vinculamos con el medio que nos rodea. La convivencia forma parte de una necesidad humana.

La escuela es un espacio de vínculos, en donde se espera que los alumnos además de alcanzar el logro de habilidades cognitivas, desarrollen habilidades sociales y emocionales que les permitan establecer relaciones armónicas, pacíficas e inclusivas dentro y fuera de ésta. La convivencia es un aprendizaje. Aprender a convivir es una tarea educativa primordial, ya que representa una plataforma para el crecimiento personal y social.

Enseñar y aprender a convivir constituye uno de los pilares de la educación, por lo que la escuela como parte de su función social puede contribuir decididamente a consolidar este aprendizaje, a través de un proceso intencionado y sistemático.

Tanto la enseñanza como el aprendizaje de la convivencia, demandan un enfoque formativo y preventivo que centre su atención en la formación de los alumnos desde una mirada integral, considerando su dimensión no sólo cognitiva, sino también social y emocional. Esta dimensión socioemocional debe abordarse sistemáticamente en las prácticas pedagógicas cotidianas, tomando en cuenta los procesos intrapersonales e interpersonales que entran en juego en la convivencia escolar.

El desarrollo de habilidades sociales y emocionales se transforma en una oportunidad para la escuela, a fin de contribuir al fortalecimiento personal y al funcionamiento social de los alumnos, en tanto que favorecen la autoestima y la identidad; la autorregulación de las emociones e impulsos; el respeto de las reglas; el manejo y la resolución de conflictos y al establecimiento de relaciones inclusivas, armónicas y pacíficas. El trabajar la empatía, la asertividad, la escucha activa, la resiliencia, la participación, el trabajo en equipo, la negociación, el manejo de la presión del grupo, la tolerancia a la frustración, la perseverancia, entre otras, son habilidades que contribuyen a ello, así como a la prevención de conductas de riesgo fortaleciendo la capacidad de los alumnos para la toma de decisiones reflexivas y asertivas.

La convivencia es una condición para el aprendizaje porque influye en la tarea pedagógica que se desarrolla en la escuela. Hay una relación estrecha entre el clima que existe en las escuelas y el aprendizaje de los alumnos. Una convivencia inadecuada puede causar, entre otros factores, violencia, niveles de estrés y ansiedad en los alumnos, lo que provoca bajo aprovechamiento académico y puede ser factor de deserción escolar; en cambio un adecuado ambiente en la escuela promueve un buen aprovechamiento. La convivencia escolar es una condición constitutiva de la calidad de la educación y una base fundamental para el aprendizaje, ya que un niño tranquilo se concentra mejor y construye sus conocimientos con mayor facilidad.

La convivencia escolar por lo tanto es una responsabilidad de quienes conforman la comunidad educativa en su conjunto; por lo que su mejora exige la participación de alumnos, docentes, personal directivo, personal de apoyo, madres, padres y tutores.

2.7 SOCIEDAD ESCOLAR

El propósito de este trabajo es poner de manifiesto las múltiples cuestiones que inciden en la construcción de un sistema de convivencia en la escuela. Es ésta una tarea que requiere la consideración de distintos factores y aspectos que inciden en el desarrollo de las acciones necesarias que permitan alcanzar el propósito buscado: *instaurar el sistema de convivencia escolar que posibilite acompañar el crecimiento de los niños adolescentes y jóvenes, promoviendo su desarrollo como sujetos de derecho y responsabilidad, es decir ciudadanos*. Sin embargo, la experiencia frecuente de muchas instituciones educativas, ha demostrado - y demuestra - que la implementación del sistema de convivencia no es fácil ni sencillo y por eso queda postergado, suspendido, olvidado o abandonado. Me interesaría exponer y desarrollar en este trabajo algunas reflexiones y propuestas sobre la convivencia escolar como una construcción cotidiana, reconociendo que es una tarea compleja, pero es necesaria y posible y se constituye en una rica y valiosa experiencia educativa, dado que el aula y la escuela son los primeros espacios públicos de participación de las jóvenes generaciones.

Cuestiones referidas al compromiso social de la escuela:

La escuela, como institución educativa, es una formación social en dos sentidos: está formada a partir de la sociedad y a la vez expresa a la sociedad. Lo que se habla en cada escuela, es el lenguaje particular de la sociedad. Por tal motivo, no es ajena a la profunda crisis socio política en la que estamos inmersos y que como ciudadanos nos afecta.

En este contexto, la escuela en general, está seriamente cuestionada porque no responde a las demandas, no prepara para este nuevo orden, no asegura mejoras. No obstante esto, y aún con estas fallas y carencias, es la institución social que sigue nucleando a un significativo número de niños, adolescentes y jóvenes. Por ser una institución pública, está sometida y padece los efectos producidos por la crisis social que la atraviesa, e incide tanto en la singularidad de cada uno de los actores como también en el colectivo institucional que conforman, y se pone de manifiesto en problemáticas concretas y observables: el miedo a un futuro incierto, el temor a estar cada vez peor, la vivencia de desolación, el debilitamiento de vínculos de solidaridad y amistad, la pérdida de relaciones institucionales, de grupos sociales de pertenencia y referencia; en realidad se trata de una progresiva pérdida del sentido de la vida. Estas pérdidas son carencias que afectan, limitan y someten a los niños, adolescentes y jóvenes, como sujetos de derecho en su condición y dignidad humana.

Siendo conscientes de esta realidad adversa, que se impone a nuestros alumnos, especialmente a aquellos con más limitaciones que posibilidades, con más carencias que logros, es fundamental que el tiempo que transcurren en la escuela durante su niñez y adolescencia, sea considerado por ellos, como un tiempo y un espacio valorizado, un tiempo de crecimiento, de creatividad, que favorezca la construcción de su subjetividad. Para ello la escuela debe generar, facilitar y promover tiempos y espacios para que pueda circular la palabra y no los silencios, el diálogo y la discusión y no la sumisión y acatamiento, el análisis y la reflexión sobre las acciones impulsivas y las actuaciones violentas.

La función socializadora de la escuela se manifiesta en las interrelaciones cotidianas, en las actividades habituales; también se hacen explícitas en las charlas espontáneas o en discusiones y diálogos planificados para reflexionar sobre esas interrelaciones, para reconocer los acuerdos, las diferencias, las formas de alcanzar el consenso, de aceptar el disenso. Sólo de esta manera se aprende a convivir mejor. Una escuela que intenta responder a su cometido de ser formadora de ciudadanas y ciudadanos, comprometidos crítica y activamente con su época y mundo, permite el aprendizaje y la práctica de valores democráticos: la promoción de la solidaridad, la paz, la justicia, la responsabilidad individual y social. Estos se traducen en las acciones cotidianas que transcurren en el aula, en la actitud comprensiva y educadora de los adultos que son los responsables de la formación de las jóvenes generaciones, por eso, el desafío de toda institución educativa es convertirse en propulsora de procesos de democratización y participación. Sin lugar a dudas si la escuela puede hacer ésto - de hecho muchas de las escuelas lo hacen y lo hacen bien - está dando respuesta a una de las demandas más requeridas por la sociedad.

2.8 ECONOMÍA ESCOLAR

La función de producción en educación y su relación con el empleo

Análisis de rentabilidad y coste-beneficio

Estableciendo una relación entre las funciones de producción de la educación y las expectativas de los economistas cuando realizan un análisis de perfil de recursos humanos para ingresar al mercado laboral, el análisis de rentabilidad y de coste-beneficio se utiliza

para determinar las recomendaciones que el ámbito empresarial considera que deben implementarse en las escuelas a fin de garantizar la salida del producto final con un mínimo de capacitación para responder a las demandas no sólo del conocimiento y de las modernas tecnologías, sino a la posibilidad de saber transferir esos conocimientos y esas competencias en el futuro desempeño laboral.

Los economistas comparan los costes de las entradas necesarias (alumnos, personal, recursos materiales, didácticos financieros) con la cantidad de salidas (cantidad y calidad de la formación de los egresados) generada mediante los cálculos de uno de estos dos índices. Generalmente el índice más analizado es el de rentabilidad, que es el coste de un programa determinado (plan de estudio o programa de capacitación) dividido por su rentabilidad; es decir la cantidad de individuos que se constituyen en beneficiarios de este determinado programa.

El análisis de rentabilidad compara el coste con la inversión tanto del Estado como de las familias para obtener un determinado producto, es decir la calidad de los egresados.

El análisis coste-beneficio compara la inversión sobre cada alumno y los beneficios potenciales que él debe generar una vez que es presentado como producto, que debe constituirse como agente de otras producciones capitalizando la inversión asignada para su formación productiva.

La principal ventaja del análisis de rentabilidad, interpretada por los economistas, es que pone el acento en la calidad de la salida educativa inmediata, teniendo en cuenta que esta calidad, en la función de producción, tiene que trabajarse durante todo el proceso productivo o el trayecto educativo de un estudiante. También existen desventajas que tienen que ver con el tiempo de duración de ese proceso, en el cual hay que analizar el coste-beneficio.

2.9 CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN EMPÍRICA DE LOS MODELOS DE MEDICIÓN

La mayoría de las investigaciones han basado la medición de resultados en exámenes estandarizados de conocimientos, no obstante, éstos tienen sus propias limitaciones en el sentido de que al ser la educación un servicio que desarrolla cantidades fijas de contenidos programáticos para cada nivel, grado o curso, el aprovechamiento del resultado es diferenciado debido a las diferentes características que presentan los estudiantes.

En este orden de ideas las principales dificultades que presenta la aplicación de estos modelos de medición son:

La mayoría de los estudios sobre función de producción en educación son hechos con datos de corte transversal en el tiempo.

En estos estudios no se considera la capacidad de aprendizaje inicial y su relación en los progresos obtenidos al momento en que se realizan las mediciones, por lo tanto el impacto de los resultados es limitado.

La medición de los insumos relevantes presenta márgenes de error, a causa de la falta de práctica en el registro de datos sobre las diferentes actividades escolares y el impacto de la incidencia de cada uno de las variables intervinientes.

Se le da poca atención a los efectos acumulativos que generan los insumos en la dinámica del proceso educativo y su efecto en el tiempo.

Hay determinados insumos que no son mensurables en su impacto en los resultados de la calidad del producto final; como la característica de la familia y sus antecedentes socio económicos.

Aunque el resultado de los exámenes estandarizados no distinga habilidades, ni intereses específicos de los estudiantes, lo que no debe descuidarse es la relación con los objetivos pedagógicos que se manejan en un determinado sistema educativo, es decir, que evalúen el logro de los objetivos planteados en cada unidad escolar para cada grado, curso o nivel.

2.10 PROBLEMAS ECONOMÉTRICOS

El problema econométrico en la función de producción en educación se plantea cuando se omite la inclusión de una variable relevante que afecta de manera significativa los resultados estimados; como son las habilidades innatas de los estudiantes. Aunque esta variable es considerada en el planteamiento teórico, en la práctica no se cuenta con mediciones iniciales, por lo tanto siempre se presentará un margen error en los resultados obtenido por cada estudiante.

Ante la ausencia de un factor (o variable) importante en el modelo, la incidencia o impacto de éste en la variable dependiente será asumida por las variables que sí están en el modelo y que tienen estrecha relación con la variable ausente; explicando erróneamente el comportamiento de ésta última. El monto de este sesgo estaría dado por la correlación entre los logros escolares y la variable omitida.

Otro importante problema surge de los errores de medida en las variables. Por lo general en investigaciones en educación se dispone únicamente de la medición en un corte del tiempo. Un ejemplo típico son los registros históricos en las escuelas que frecuentemente presentan errores de medición; y, aún cuando el error de medición tenga media cero, los coeficientes podrían estar sesgados.

Para el caso de los antecedentes familiares la incidencia de este sesgo es menos severa, dado que esta información difícilmente cambia en el corto plazo y su recolección es más simple. La severidad de los problemas presentados difiere significativamente en el campo empírico, lo que explica las divergencias en los hallazgos y conclusiones.

2.11 TRABAJAR PARA LA MEJORA EDUCATIVA EN MÉXICO

La mejora de la calidad educativa en México debe ser una prioridad política y social. El desarrollo del capital humano en México es una condición indispensable para mejorar las condiciones de vida de su población y para fomentar un progreso social y económico sostenido. Además, las elevadas tasas de pobreza, las marcadas desigualdades y el aumento de la criminalidad han hecho que el desarrollo de una educación pública equitativa y de buena calidad se convierta en una prioridad. Aunque ha habido una mejora educativa y un interés creciente en la política educativa en estos últimos años, México necesitará seguir explorando estrategias de mejora de forma más sistemática, constante y eficaz. Esta publicación identifica algunos de los desafíos estructurales clave identificados:

- Una amplia gama de reformas en los últimos 20 años ha llevado a mejorar en cierta medida el acceso a la escuela y el fortalecimiento de la calidad de la educación; sin embargo, todavía una alta proporción de jóvenes no finaliza la educación superior, y el desempeño de los estudiantes no es suficiente para proporcionar las habilidades que México necesita ahora, y en el futuro. En México, la mitad de los jóvenes de 15 años de edad no alcanzó el nivel básico 2 de PISA, mientras que el promedio de la OCDE fue de 19.2% en 2006 (Figura 1).
- Los procesos de la reforma todavía no han asegurado la creación adecuada de capacidades ni la distribución de responsabilidades en el sistema; teniendo una descentralización inconclusa y una autonomía escolar baja.
- Condiciones estructurales y procesos diversos no favorecen que las escuelas estén en el centro de las políticas educativas: los días escolares son cortos, con tiempo de enseñanza efectiva insuficiente; en muchas escuelas la calidad de la enseñanza y de liderazgo es bajo, y el apoyo, débil.
- Las escuelas operan con escasos recursos que necesitan estar mejor distribuidos entre las escuelas. Los recursos son asignados en su mayoría a la remuneración del personal, y las escuelas reciben financiamiento sobre todo a través de un gran número de programas. Uno de los retos de México es la optimización de la distribución de recursos y asegurar que las estructuras y programas que son financiados sean diseñados para que los usen eficazmente las escuelas.

2.12 GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Las catorce recomendaciones presentadas anteriormente, establecen una agenda práctica de la política con el fin de que las escuelas, directores y docentes reciban un mayor apoyo para realizar sus tareas en México. Con el fin de lograr la transmisión de este trabajo de la OCDE hacia México, es necesario que un grupo nacional de actores reflexione, se “apropie” de las recomendaciones y las adapte. La experiencia de los organismos internacionales, que proveen apoyo para la implementación de políticas públicas, muestra que la capacidad de transmisión de conocimiento y de gestión estratégica tiene mayor efectividad cuando existe la colaboración y el compromiso de los actores locales. Antes de hacer más sugerencias específicas sobre la organización para la implementación de las recomendaciones, se deben tomar en cuenta las siguientes sugerencias globales para la planeación: 1. Estas recomendaciones están interconectadas, y se derivan de un punto de vista sistémico sobre lo que México necesita hacer para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en todo el país. 2. Recordar hasta qué punto es fundamental, en un sistema federal, contar con el compromiso de los diferentes dirigentes de los estados para que colaboren entre ellos como socios en cada etapa del proceso de la reforma. Una de las ventajas del sistema federal es la oportunidad que ofrece a los diferentes estados no sólo para conducir los diferentes aspectos de estas recomendaciones, sino para construir también los mecanismos que les permiten aprender unos de otros, evitando así a cada uno empezar desde el principio. 3. Resulta absolutamente esencial que todos los actores participen como socios legítimos y responsables de la implementación de estas recomendaciones. Estas recomendaciones concuerdan con las metas establecidas en la Alianza por la Calidad de la Educación, firmada en 2008 por el Gobierno de México y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. La Secretaría de Educación y todos los actores educativos se beneficiarían con la creación de una cultura profesional docente mucho más sólida en México. 4. Hacer el mejor uso posible de las presentes iniciativas para generar un mayor impulso que propicie el cambio. En particular, la OCDE considera que un cierto número de estas recomendaciones sigue la misma línea de las reformas ya iniciadas (por ejemplo, el Programa Escuelas de Calidad).

Suficiencia de la infraestructura escolar en la región Los actores clave que intervienen en la educación -estudiantes, docentes y administradores- tienen que tener un mínimo nivel de bienestar para poder concentrarse en los aprendizajes, o sea, deben tener un nivel de infraestructura suficiente para poder lograr sus objetivos. Como define la OCDE (2014), la suficiencia de los recursos físicos de las escuelas son “los componentes básicos de infraestructura (acceso a agua, electricidad, energía, espacios de aprendizaje, bibliotecas, tecnología, etc.) necesarios para generar un ambiente favorable para que los niños y jóvenes aprendan”. Este concepto de suficiencia de la infraestructura escolar debe tener en cuenta los diferentes contextos geográficos y socioeconómicos de los países⁸. Siguiendo la conceptualización de la OCDE, y de los estudios de Duarte et al (2013) y Willms, D., Tramonte, L., Duarte, J, Bos, S. (2014), los criterios de suficiencia que usamos para el presente análisis son los siguientes: Se define que los alumnos asisten a una escuela con agua y saneamiento suficiente, si la escuela cuenta con agua potable, alcantarillado, baños

en buen estado y recolección de basura. Para el área de conexión a servicios, si la escuela cuenta con al menos luz y teléfono. Para el área de espacios académicos, si la escuela cuenta al menos con biblioteca. Para el área de oficinas, si la escuela cuenta con al menos 2 de los siguientes componentes: oficina del director, oficinas adicionales (de secretaría, de administración, etc.), sala de reuniones para profesores y enfermería. Para el área de espacios múltiples, si la escuela tiene al menos uno de los siguientes 3 componentes: gimnasio, auditorio, campo o cancha deportiva. 8 Sin duda, en el mundo desarrollado, los requisitos para que un establecimiento escolar sea “suficiente” son diferentes y, con seguridad, más sofisticados que los existentes en los países en desarrollo.

2.13 SUFICIENCIA, EQUIDAD Y EFECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR EN AMÉRICA LATINA SEGÚN EL TERCE

16 Para el área equipamiento de aulas, se definió la suficiencia si la escuela cuenta con todos los componentes en todas las aulas (tiza o marcadores de pizarra; mesa para el profesor; silla para el profesor; mesa para cada estudiante; y silla para cada estudiante). El Gráfico 1 muestra el porcentaje de alumnos que asiste a escuelas con infraestructura suficiente según cada una de las categorías para todos los países de la región incluidos en la muestra. Tomando el conjunto de países que participaron en el TERCE, encontramos que un alto porcentaje de estudiantes está asistiendo a centros escolares con infraestructura escolar insuficiente. En tercer grado, 59% de los estudiantes asiste a escuelas con un nivel adecuado de agua y saneamiento; dos estudiantes de cada tres tienen aulas suficientemente equipadas o van a escuelas que tienen por lo menos un espacio académico adicional a las aulas de clase (biblioteca, laboratorios de ciencia, etc.); 58% va a escuelas con suficientes oficinas administrativas; y solo dos de cada tres estudiantes van a escuelas con conexión a electricidad y teléfono y algún tipo de espacios de uso múltiple (gimnasio, auditorio, campo o cancha deportiva). La situación para sexto grado es similar a la del tercer grado.

Equidad en la distribución de los espacios físicos según nivel socioeconómico y cultural y región (urbano-rural) Desde un punto de vista normativo, los sistemas educativos no solo deben garantizar un mínimo de recursos para facilitar los aprendizajes, sino que deben también tratar de garantizar que todos los estudiantes, sin importar el origen socioeconómico de sus padres, su ubicación geográfica o su pertenencia a determinados grupos étnicos, tengan acceso a niveles similares de recursos. Con ello se garantizaría la igualdad de oportunidades educativas.

En los aspectos aquí relacionados con infraestructura, lamentablemente, según muestra nuestro análisis, el acceso de los estudiantes a los distintos recursos escolares de infraestructura varía significativamente según su pertenencia a estos distintos grupos o subgrupos de población.

A continuación, se combinan las estimaciones de suficiencia de la sección anterior con un análisis de equidad (igualdad de acceso a los recursos), se desagregan los datos según niveles socioeconómicos de las familias de los estudiantes, y según su asistencia a escuelas rurales, urbanas públicas y urbanas privadas.

Equidad según nivel socioeconómico y cultural de las familias de los estudiantes¹² Según los datos del TERCE, cuando miramos el conjunto de países que participaron en la prueba, las diferencias (o brechas) socioeconómicas son amplias en cada una de las áreas de infraestructura analizadas (Gráfico 5). Mientras el 91% de los estudiantes de tercer grado de primaria del cuartil más rico de la población tiene acceso a escuelas con suficiente conexión a electricidad y teléfono, la cifra para los niños del cuartil más pobre es apenas del 40%. Mientras el 82% de los estudiantes del cuartil más

12 Para los niveles socioeconómicos de los estudiantes, se utilizó el Índice Socioeconómico y Cultural (ISEC), creado por el TERCE a partir de variables de educación de los padres de los estudiantes, características de la vivienda, acceso a servicios públicos y acceso de la familia a bienes culturales

(especialmente libros existentes en el hogar). 23 rico de la población va a escuelas con conexión de agua y saneamiento adecuados, solo uno de cada tres lo hace en el cuartil más pobre de la población. Mientras el 78,5% de los estudiantes del cuartil más rico asiste a escuelas con espacios académicos suficientes, en el cuartil más pobre esta cifra es del 56%. Y solamente el 51% de los estudiantes del cuartil más pobre accede a aulas suficientemente equipadas en comparación con 78% en el cuartil más rico. La inequidad en la distribución de infraestructura también puede observarse al comparar el porcentaje de estudiantes de los cuartiles extremos (el más pobre y el más rico) que asisten a escuelas según el número de categorías en el nivel suficiente. Como se ve en el Gráfico 6, mientras que casi el 72% de los estudiantes del cuartil más rico asiste a escuelas con por lo menos 5 categorías con nivel suficiente (49% con todos suficientes), en el cuartil más pobre solo el 10% asiste a escuelas con todas las categorías suficientes y 11% a escuelas con 5 categorías suficientes. En cambio, casi la mitad de los Agua y saneamiento Conexión a servicios Espacios académicos Oficinas Salas de uso múltiple Equipamiento de las aulas 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% Cuartil más pobre Cuartil más rico

SUFICIENCIA, EQUIDAD Y EFECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR EN AMÉRICA LATINA SEGÚN EL TERCE 24 estudiantes del cuartil más pobre asiste a escuelas con dos o menos categorías de infraestructura en el nivel suficiente. En el grupo de países que participaron en las pruebas del TERCE, los estudiantes pobres tienden a asistir a escuelas pobres en infraestructura escolar

Equidad por zona geográfica El acceso a infraestructura escolar según la zona donde están ubicadas las escuelas también presenta grandes inequidades. Como se observa en el Gráfico 8, los estudiantes que asisten a escuelas rurales están en clara desventaja: apenas 20% de ellos va a escuelas con suficiente acceso a agua potable o saneamiento; solo 22% de los estudiantes asiste a escuelas con conexión suficiente a electricidad o teléfono; solo la mitad están en escuelas con espacios académicos adecuados; 24% tiene escuelas con insuficientes espacios administrativos; y menos de la mitad (41%) asiste a escuelas con aulas suficientemente dotadas.

En el ámbito urbano, la situación también es claramente deficitaria para las escuelas públicas cuando se comparan con las privadas. Mientras el 65% de los estudiantes que asisten a escuelas públicas tiene acceso adecuado a agua potable y 79% tiene escuelas con electricidad, y teléfono, los indicadores para los estudiantes que van a escuelas privadas son más altos: 93% y 98% respectivamente. Solo el 65% de los estudiantes en escuelas públicas urbanas cuenta con suficientes espacios administrativos en comparación con 83% en el caso de los estudiantes del sector privado. Igualmente, mientras apenas el 70% de los estudiantes del sector público recibe clases en aulas adecuadamente dotadas, la cifra para los del sector privado es de 88%.

La desigual distribución de las categorías de infraestructura según la ubicación geográfica de las escuelas o su pertenencia al sector público o privado también puede observarse al comparar el porcentaje de estudiantes que asisten a escuelas según el número de categorías en el nivel suficiente. Como se ve en el Gráfico 9, casi el 67% de los estudiantes en zonas rurales va a escuelas con 2 o menos categorías de infraestructura de nivel suficiente,

comparado con 1% de los que asisten a escuelas privadas urbanas. Solo 5% de los estudiantes rurales tiene escuelas con todas las categorías en el nivel suficiente comparado con 62% de los del sector privado urbano. Los alumnos que van a establecimientos públicos urbanos están en mejor situación que los del sector rural, pero en desventaja cuando se comparan con los del sector urbano privado: el 17% asiste a escuelas con dos o menos categorías de suficiencia mientras solo el 25% asiste a escuelas con todas las categorías de infraestructura suficientes.

2.14 SOLUCIONES

Aunque ha habido una mejora educativa y un interés creciente en la política educativa en estos últimos años, México necesitará seguir explorando estrategias de mejora de forma más sistemática, constante y eficaz.

Los actores clave que intervienen en la educación -estudiantes, docentes y administradores- tienen que tener un mínimo nivel de bienestar para poder concentrarse en los aprendizajes, o sea, deben tener un nivel de infraestructura suficiente para poder lograr sus objetivos.

Como ya se mencionó anteriormente estas soluciones se enfocan a las problemáticas de infraestructura con las que cuentan las aulas del Plantel CECYTEM que fueron identificadas por mi equipo.

Para entender el fenómeno, se toman en cuenta las investigaciones, preocupaciones y estado actual del evento que se estudia, tanto por medio de los registros escritos, como de la comunicación oral.

Para dejar más en claro se debe mencionar que los principales afectados de este proyecto son los alumnos de este plantel, pues en si son los que expresan su punto de vista más crítico sobre los problemas con los que cuentan las aulas.

A cada problemática que logramos percibir consideramos crearle una posible solución que por lógica no sería sencilla de lograr por nosotros mismos, pues económicamente se necesitan muchos recursos para lograrla ya que cada problemática requiere una atención diferente en la cual se llevan gastos.

Una de las propuestas para el mejoramiento de las aulas fue la posible solución de crear nuevos edificios pues ahí salones que cuentan con un gran número de alumnos y esto tiene como consecuencia una desventaja para su aprendizaje pues mientras más alumnos se encuentren en una misma aula menos será su rendimiento académico pues habrá menos espacio y más ruido. Para esta se pensó consultarlo con el Director del Plantel y pedirle de una manera atenta y cordial que nos brindara su apoyo con sello de la institución en una carta dirigida al gobierno para solicitarle de antemano su ayuda para nuestra petición especificándole de una manera clara y concreta el ¿Para qué? Y ¿Por qué? De nuestra situación.

Otra propuesta fue incorporar Proyectoras o pantallas dentro de cada una de las aulas ya que solo existe una pantalla para cada salón y se cuenta con un aula de medios pero en esta no siempre podemos estar pues no está permitida para ver posibles videos o películas de

ciertas materias que en ocasiones lo requieren. Y referente a la pantalla como solo es una, no todos los docentes la pueden utilizar en el momento que la requieran.

Implementación de rejas y protectores para las ventanas, fue otra propuesta que se consideró importante para que las aulas fueran más seguras pues cabe mencionar que en cada salón siempre habrá un alumno “busca pleitos” o aquel al que le gusta llamar la atención. Percatándonos que los edificios del plantel son de dos pisos creemos recomendable que al segundo piso se le incorporen protectores a las ventanas que están en los lugares contrarios del pasillo ya que para muchos alumnos puede ser un patio de juego lo que podría ocasionar accidentes para su bienestar.

Es necesario mencionar lo importante que es para cada institución educativa contar con una infraestructura recomendable, pues está comprobado que los alumnos mejoran su rendimiento académico gracias a ella.

A continuación se encuentran nuestras soluciones con un pequeño y muy detallado ¿porque es importante? O ¿para qué sirve? que se lleven a cavo nuestras propuestas.

Ampliar los salones.

En el estudio “Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana” del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se señala la relación que existe entre la infraestructura educativa y el aprendizaje y rendimiento de niños y jóvenes. Los alumnos que estudian en establecimientos educativos con mejores condiciones de infraestructura se sienten más interesados por asistir a clase que aquellos que lo hacen en instalaciones que no disponen de servicios básicos y atractivos adicionales.

Y es que, a pesar de que los índices de orden y limpieza de los planteles educativos muestren resultados favorables, con un 82 por ciento en buenas condiciones, y que casi la totalidad de alumnos dispone de un mueble donde sentarse a trabajar, aún existen más de 15 mil escuelas en las que no se cuenta con un escritorio para el profesor al interior de las aulas.

Todo lo anterior ocasiona que sólo un 69 por ciento de los salones de clase podrían catalogarse como espacios favorables para que se desarrolle el trabajo escolar, mientras que un 6 por ciento se encuentra en el extremo totalmente opuesto del índice.

Mejores butacas y mobiliario al docente.

Para el área equipamiento de aulas, se definió la suficiencia si la escuela cuenta con todos los componentes en todas las aulas (tiza o marcadores de pizarra; mesa para el profesor; silla para el profesor; mesa para cada estudiante; y silla para cada estudiante). De ser así se observó detalladamente las condiciones en las que se encuentra cada uno de los muebles e inmuebles de aulas para darles un mejor mantenimiento y de no ser posible esto tomar una diferente medida de solución la cual sería “Cambiar el mobiliario tanto para alumnos como para maestros”.

Hacer nuevos edificios o salones.

El INEE concluye el estudio resaltando la existencia de casos importantes donde la seguridad de las comunidades escolares está en posible riesgo debido al deterioro de la infraestructura, y expresa la importancia de implementar acciones prontas para salvaguardar la integridad de alumnos y personal educativo. Por su parte, el BID advierte que la calidad de la infraestructura escolar podría ser una de las causas del nivel de aprendizaje de los estudiantes latinoamericanos.

Para lograr un cambio, el INEE subraya la necesidad de crear políticas sociales que atiendan estas condiciones, y no únicamente acciones educativas. Así como destinar una distribución de ingresos al mantenimiento y conservación de los edificios escolares, además de una supervisión del uso que se le da a los distintos espacios de los que dispone cada escuela para aprovecharlos de la mejor manera, dando prioridad al equipamiento y conservación de aulas escolares, así como a los espacios físicos que apoyan el aprendizaje de los alumnos como son bibliotecas, salones de cómputo y laboratorios de ciencias.

Mejor iluminación.

Ventilación.

Construir aulas con **condiciones ambientales** que permiten a los alumnos utilizar la luz natural la mayor parte del día sin que tengan que recurrir a iluminación artificial; con sistemas de ventilación cruzada que permiten que el clima no afecte o perturbe a los alumnos en su aprendizaje; y con excelente acústica, aisladas de ruidos ambientales, lo que permiten a los profesores **realizar más adecuadamente sus clases**.

Como define la OCDE (2014), la suficiencia de los recursos físicos de las escuelas son “los componentes básicos de infraestructura (acceso a agua, electricidad, energía, espacios de aprendizaje, bibliotecas, tecnología, etc.) necesarios para generar un ambiente favorable para que los niños y jóvenes aprendan”.

Proyectores o pantallas.

Para el área equipamiento de aulas, se definió la suficiencia si la escuela cuenta con todos los componentes en todas las aulas (tiza o marcadores de pizarra; mesa para el profesor; silla para el profesor; mesa para cada estudiante; y silla para cada estudiante).

CAPÍTULO 3
“METODOLOGÍA DE LA
INFORMACIÓN”.

3.1 MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

FASE 1

Tomando como ejemplo nuestro salón de clases, logramos percatarnos de que las aulas en general, cuentan con una gran variedad de problemas referente a su infraestructura, las cuales necesitan atención y algunas de ellas son:

Poca iluminación.

Falta de ventilación.

Espacio reducido en las aulas.

Entre otros... Con una lluvia de ideas, tratamos de buscar posibles soluciones a las ciertas problemáticas que aquí se presentan, llegando a las que son congruentes y sirven para llegar a la solución de la problemática identificada.

FASE 2

Se logró percatar que los alumnos tienen bajo rendimiento académico debido a las malas condiciones de la infraestructura del plantel, ya que ésta influye de una manera tanto negativa como positiva para ellos.

Si la infraestructura no es la adecuada, esto hará que los alumnos dejen de tomar la debida importancia que se debe tomar a su educación sin dejar a un lado que ciertas problemáticas de infraestructura generan más problemáticas.

FASE 3

Después de identificar la problemática e identificar el impacto de ésta, realizar nuestra hipótesis en la cual se redactó brevemente nuestras posibles soluciones, en las cuales analizamos con mucha delicadeza para que de ésta manera se tuviera una mejor respuesta para su realización, basándonos en la infraestructura del aula de clases.

FASE 4

Al finalizar con la fase 1,2 y 3, se elaboraron los objetivos, en los cuales se analizó muy detalladamente, pues se tuvo que ver a qué plazo de tiempo estos se pueden llevar a cabo y que tan probable es que se pueden realizar, pues nuestros objetivos debían ser claros y precisos en cuánto a su formulación.

3.2 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro del desarrollo de la investigación, como primer paso, nos enfocamos en elegir un tema del cual se desbordó una problemática.

Se eligió la problemática acerca de la infraestructura del Plantel CECYTEM, posteriormente, se identificaron los problemas más destacados de su infraestructura.

Se prosiguió a elaborar un pequeño cuestionario para una encuesta, la cual se aplicó a la comunidad estudiantil del Plantel.

Dicha encuesta fue aplicada de manera virtual, prácticamente, hoy en día las redes sociales que están a la mano de cualquier persona, muchos de los estudiantes consideran necesario contar con alguna red social en la que puedan navegar, algunos otros la utilizan de diferente manera, por ello nos fue un poco más práctico utilizar Facebook.

La mayor parte de la comunidad escolar tiene una cuenta creada en esta red, por tanto, nos fue de gran beneficio, ya que la escuela cuenta con una página exclusiva (Control Escolar).

Así los alumnos que frecuentemente naveguen en ésta página nos brindarán un poco de atención al pedir de favor la respuesta a cada una de las preguntas elaboradas de dicha encuesta.

Se considera que la información arrojada por los estudiantes es de gran apoyo para el desarrollo de éste proyecto, ya que en cada encuesta se plasma la perspectiva de cada alumno que tiene acerca de las instalaciones del plantel.

Transmiten de manera muy personal cuáles son las condiciones que consideran necesarias para que su desarrollo académico sea el adecuado, y el mantenimiento del aula no afecte en su aprovechamiento.

Se tomarán en cuenta cada uno de las respuestas arrojadas y se encontrará la mejor solución para poder mejorar la calidad de la infraestructura del plantel.

3.2.1 DIAGNÓSTICO

Dentro de la investigación, algunos aspectos que influyen tanto internamente como externamente, la información se ve modificada de alguna manera.

Por lo que el método FODA es una gran herramienta de análisis y complemento a dicha investigación.

Imagen 2.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Participación de alumnos para limpieza y cuidado de aulas.</p> <p>Cada aula cuenta con una calidad de vista en cuanto a las ventanas.</p> <p>Cada alumno cuenta con una butaca.</p> <p>El color con el que cuentan las aulas en bueno psicológicamente hablando para el rendimiento académico.</p> <p>La infraestructura del plantel cuenta es de calidad y se encuentra muy bien forzada.</p>	<p>Construcción de nuevas aulas dentro del plantel.</p> <p>Mejorar o renovar cada aula.</p> <p>Implementar pantallas o cañones en cada una de las aulas.</p> <p>Contar con nuevo mobiliario (bancas/butacas, escritorios, pizarrones, etc.).</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>El plantel cuenta con escasos recursos económicos.</p> <p>Probablemente no haya respuesta por parte del gobierno si se elabora una solicitud para requerir apoyo económico.</p> <p>Las malas condiciones de las instalaciones afectan el desarrollo académico de los estudiantes.</p>	<p>Posibilidad de que existan mejores instalaciones en otros planteles educativos y esto afecte el prestigio del plantel.</p> <p>Revisión de las instalaciones por parte de la dirección general.</p> <p>Reportes y quejas de padres de familia.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

3.2.2 DESARROLLO

Se identificó la problemática con la que se trabajaría a través de una lluvia de ideas, posteriormente analizamos detalladamente qué aspectos fueron importantes considerar para el desarrollo del proyecto.

Se observaron las problemáticas más sobresalientes de la infraestructura del plantel, y una vez identificados estos problemas se prosiguió a redactar lo siguiente;

Justificación

Hipótesis

Objetivos

Se redactaron los objetivos, tanto el general como los específicos, se llevó a cabo la elaboración de un cronograma de actividades donde se plasmó el tiempo estimado en llevar a cabo cada uno de los puntos que abarca el proyecto y los recursos empleados para su elaboración.

Se eligió el método de investigación más práctico y funcional. La estructura del cuestionario para la encuesta se elaboró de acuerdo a los subtemas que se consideraron importantes dentro del proyecto, estos fueron empleados para la estructura del marco teórico, cada uno de los subtemas que se abordarían dentro del proyecto, se llevaron a cabo varias investigaciones sobre cada uno de ellos.

A través del formato APA se rescató lo más importante de cada uno de estos subtemas, algunos se complementaron con información aportada por los directivos de la escuela, como fueron Director y Subdirector.

Considerando la importancia de cada subtema empleado en el cuestionario, se prosiguió a aplicar las encuestas de manera virtual.

Cada integrante del equipo se enfocó en un diferente apartado para que de ésta manera fuera un poco más práctico el desarrollo del proyecto.

Se elaboró la metodología de la investigación, basándose principalmente en el proceso que se llevó a cabo para el desarrollo del proyecto, redactando lo siguiente:

Método de investigación

Desarrollo de la investigación

Diagnostico

Desarrollo

Métodos de investigación

3.5 MÉTODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION

Se consideró más práctico implementar la técnica de la encuesta, debido a que ésta una vez confeccionado el cuestionario, no requiere del personal calificado a la hora de hacerla llegar al encuestado, cuenta con una estructura lógica, rápida, rígida, que permanece inalterada a lo largo del proceso de investigación.

Posteriormente se implementó la técnica de la observación.

Existen 2 tipos, directa e indirecta, en éste caso se emplearon las 2.

La directa consiste en tener contacto personal con el encuestado, se emplearon los cuestionarios impresos.

La indirecta es lo contrario, esto aborda la aplicación de encuestas virtuales.

Por tanto, los resultados obtenidos son más reales y eficaces para la investigación.