

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 098, CIUDAD DE MÉXICO ORIENTE**

**“EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO RECURSO
PARA LA MEJORA DE APRENDIZAJES EN EL LABORATORIO
DE TECNOLOGÍA CON ÉNFASIS EN INFORMÁTICA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

PRESENTA:

LAURA REYES GUZMÁN

**DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. JOSÉ RAÚL MEDINA BENJAMÍN**

MÉXICO, D.F. OCTUBRE DE 2017

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



UNIDAD UPN 098 CIUDAD DE MÉXICO, ORIENTE
OF. 098/CPO/130/2017

ASUNTO: DICTAMEN DE TESIS PARA OBTENER
EL GRADO DE MAESTRIA

Ciudad de México, noviembre 30 de 2017.

**LIC. LAURA REYES GUZMÁN
PRESENTE**

El comité de su tesis de grado "**EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO RECURSO PARA LA MEJORA DE APRENDIZAJES EN EL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA CON ÉNFASIS EN INFORMÁTICA**" tiene a bien comunicarle a usted que después de revisar el trabajo, hemos determinado que reúne los requisitos académicos establecidos en el reglamento de Posgrado de la Universidad Pedagógica Nacional. Por tal motivo, la tesis se dictamina favorable y se autoriza para su reproducción; asimismo, le informamos que puede iniciar los trámites administrativos para la presentación del examen correspondiente a la obtención de grado de Maestra en Educación Básica.

**Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

EL COMITÉ TUTORIAL

MTRO. JOSÉ RAÚL MEDINA BENJAMÍN

Director de Tesis

**MTRA. NORMA ANGÉLICA HERNÁNDEZ
ESPEJEL**

Lector

MTRA. ALICIA CABRERA OLGUÍN

Lector

Vo.Bo.

DR. MARCELINO MARTÍNEZ NOLASCO

Director de la Unidad UPN 098 Ciudad de México, Oriente



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
UNIDAD UPN 098
CDMX ORIENTE
DIRECCIÓN

La presente tesis la dedico a dos personas que ocupan un lugar especial en mi vida, por ser los pilares que me sostienen, para seguir adelante ante diversas situaciones; de mi experiencia profesional, me refiero a mis padres.

A ti papá porque eres el motivo que me alienta, para incursionar ante nuevos retos que nos pone la vida y lo comparto a través de esta propuesta de intervención, que me permitió descubrir los alcances que puede tener todo profesionista cuando se da a la tarea de buscar nuevos caminos para cumplir con nuestra misión.

A mi madre siempre estarás en mi corazón; me inculcaste no rendirme y luchar por mis ideales y planes, que no son fáciles de lograr, pero precisamente son los que me dan el impulso para tomar una actitud emprendedora.*

Agradezco a la Universidad Pedagógica Nacional, una vez más mi Alma Mater, al proveerme de los conocimientos necesarios, para realizar con el desempeño y compromiso profesional, que demanda una maestría.

La cual no me hubiera sido posible concretar sin la experiencia, orientación, pero sobre todo por su preparación que más que un compromiso, fue en lo personal de admirar por su dedicación y empuje para los que cursamos la maestría en Educación Básica, no claudicáramos, nos mostraron que la docencia más que una misión es el engrane que da vida a la educación y la propuesta de intervención es un medio para demostrarlo.

Me refiero y agradezco el haberme enriquecido profesionalmente a mi director de tesis Maestro. José Raúl Medina Benjamín, junto con la Maestra Norma Angélica Hernández Espejel y Maestra Alicia Cabrera Olguín. Dignos maestros de la U.P.N. Unidad 098, Oriente.

A la Dirección General de Educación Secundaria Técnica, por brindarnos los espacios para poder cursar en la modalidad sabatina y las facilidades para consultar materiales oficiales que requerimos para la presente propuesta de intervención.

A mis hermanas, sobrinas y sobrino, por su comprensión y tolerancia al privarme de momentos de convivencia familiar, pero que hoy comparto con ellos el concluir feliz y con satisfacción, gracias por ser conscientes que toda profesión demanda una constante actualización y profesionalismo.

A mis compañeros de la maestría en Educación Básica, que en lo posible, siempre nos apoyamos, como el grupo que fuimos y tendrán un lugar en mis recuerdos.

ÍNDICE

Tema	Página
Introducción.....	6
Capítulo 1. Planteamiento y delimitación del problema.....	12
1.1 Relevancia y pertinencia educativa.....	13
1.2 Contextualización.....	16
1.2.1 Internacional.....	17
1.2.2 Nacional.....	21
1.2.3. Contexto Escolar.....	27
1.3 Problemática en el ámbito educativo.....	32
1.3.1. Objetivo de investigación	35
1.3.1.1. Objetivos particulares.....	35
1.3.2. Diagnóstico.....	37
1.3.2.1.1Materiales y métodos de recolección de datos	43
1.3.2.2 Muestra.....	46
1.3.2.3 Resultados y enunciación del problema.....	46
1.3.2.4 Competencias a desarrollar.....	50
Capítulo 2. Fundamentación teórica	
2.1 La propuesta de intervención	54
2.2 El enfoque pedagógico.....	57
2.3 Referentes complementarios.....	59
2.4 El rol del docente como mediador pedagógico en los procesos de aprendizaje.....	75
2.5 Enfoque didáctico.....	76
Capítulo 3. Diseño de la estrategia de intervención educativa	
3.1 Metodología de investigación.....	77
3.2 Acción estratégica.....	96
3.3 Fundamentación.....	97
3.4 Objetivo de la intervención.....	98
3.5 Marco lógico de planificación.....	100
3.6 Localización física del proyecto.....	101

3.7 Metodología y técnicas a utilizar.....	101
3.8 Determinación de actividades y Diagrama de Gantt.....	102
3.9 Determinación de los recursos y cálculo de costos.....	104
3.10 Estrategia de intervención.....	104
3.10.1 Estrategias de planeación seleccionada	106
3.10.2 Ruta de mejora escolar	108
3.10.3 Plan de actividades (secuencia didáctica)	113
3.10.4 Plan de evaluación.....	121
Capítulo 4. Aplicación del proyecto	
4.1 Narración cronológica del proceso de aplicación seguido.....	127
4.2 Especificación de los cambios efectuados durante la aplicación.....	133
4.3 Identificación de los factores obstaculizadores y facilitadores en la aplicación.....	133
4.4 Hallazgos del trabajo desarrollado (fortalezas y debilidades).....	135
4.5 Plan de evaluación del proyecto de intervención.....	136
Conclusiones.....	145
Referencias bibliográficas.....	150
Anexos.....	157

I. Introducción

El presente trabajo, es una propuesta de intervención se caracteriza por promover procesos de reflexión sobre la práctica docente, con base en la investigación acción, que se efectuó durante la Maestría de Educación Básica. La intención es que a través del método de proyecto como recurso para la mejora de aprendizajes en el Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, se atienda el desarrollo de las competencias esperadas en dicha asignatura que se imparte en la modalidad de secundarias técnicas.

Esta propuesta de intervención se apoya en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como herramienta en la práctica educativa, es considerado un elemento esencial de las sociedades del conocimiento, en donde destaca el surgimiento de cambio y avance, del uso de nuevos recursos al alcance de todo individuo.

Al enfocarlo a la educación escolarizada, quien la considera como un medio para acceder y consolidar nuevos saberes que requiere o demanda la sociedad actual, además representa una apertura para la libertad de opinión y expresión, con base a una información de calidad que se sustenta en documentos previa revisión del docente, que ahora se desempeña como facilitador para hacer un uso idóneo del recurso en mención.

Emplea como método, la investigación científica y actividades creativas, expresas en el proyecto de enfoque socioformativo Tobón (2010), además de implicar el compartir e intercambiar opiniones, entre los individuos, bajo estos debates se consolida y aprovecha un nuevo saber, que pueda contribuir a resolver considerables problemas de diversas índoles: trabajo en equipo, situación significativa del contexto del alumno, competencias de la asignatura Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática.

En el caso del Laboratorio de Tecnologías con énfasis en Informática el aprendizaje se convierte en un espacio virtual al ser accesible a distancia, pero se debe prever ante la generalización de los contenidos digitales, discriminado la información apropiada; es decir, con el uso de la tecnología digital, cobra relevancia la dinámica cognitiva, a través del aprender haciendo, la capacidad para innovar e implícita la transmisión y difusión de nuevos conocimientos, que respondan a la demanda continua de nuevas competencias.

La enseñanza de la tecnología debe entenderse como un estudio que analiza la estructura de aparatos, herramientas y máquinas, además de buscar favorecer un análisis más amplio, el cual incluya tanto los antecedentes como los consecuentes técnicos de un objeto, en los diferentes contextos en que fueron creados.

Para la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, la mejora del proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, se complementa a partir de los nuevos saberes, que adquiere el alumno, ésta le permite identificar y tomar consciencia de los efectos del uso de la tecnología de manera desmedida en su contexto, y se aborda en la propuesta de intervención que se presenta, a través de la estrategia del proyecto socioformativo.

Este enfoque socioformativo, al ser una nueva perspectiva de proceso educativo centrada en trabajar proyectos, tiene como meta formar y fortalecer las competencias para resolver problemas del contexto. Se promueve la estrategia de procesamiento (crea una idea, en relación a una información que se está trabajando) que permite profundizar tanto en las funciones de un sistema como en los mecanismos del cambio técnico, a través del método por proyecto, donde el educando enfrenta su realidad de manera crítica y constructiva. (Díaz, F. 2006:30).

Esta propuesta de intervención se diseñó acorde a la metodología de la investigación acción, en la que el docente se vuelve investigador de su propia práctica, para poder dar soluciones a problemas de la vida cotidiana en el aula, se apoya en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, para el desarrollo de un proyecto socioformativo que apunta diseñar actividades, que permitan al educando partir de situaciones reales y actuales, que determine los conocimientos que requiere el estudiante, para ofrecer o sugerir propuestas novedosas, sorprendentes y creadoras.

Atiende distintas formas de conocimientos: Descriptores al investigar hechos e información, Procedimentales cómo llevarlo a cabo, Explicativos destinados a responder al por qué y los Relativos al Comportamiento permiten el desarrollo de un nuevo tipo de aprendizaje basado en la estimulación del que aprende. Acorde a ello, se estructuró en cuatro capítulos, los que a continuación se describen:

En el capítulo uno, se presenta cómo surgió la preocupación por una problemática, que se identifica y comprueba a través de instrumentos que lo sustentan; aunado a esta situación detectada, se aborda los lineamientos oficiales, internacionales, nacionales, que se enlazan en el ámbito escolar. Se determinó la existencia de un problema que obstaculiza e impide un aprendizaje significativo de la asignatura de Laboratorio Tecnológico de Informática, en la Escuela Secundaria Técnica No. 73 “Carlos Vallejo Márquez”, turno matutino denominado como escuela de tiempo completo sin comedor, con un horario de 7:00 a 14:50 horas; se requiere reflexionar sobre el desempeño de la práctica docente, en la asignatura en mención.

El análisis del problema apunta en cómo llevar a cabo una metodología, que con base a la gestión educativa, enfatice como rasgo primordial: idear situaciones contextuales, ambientes innovadores, presentes en el diseño de la propuesta de intervención, por medio del desarrollo de un proyecto con enfoque socioformativo.

Se determinaron las preguntas que guían el proyecto y objetivo de intervención, con base en la investigación acción, con la finalidad de mejorar la práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión, por medio del Modelo de Kemmis (1989), su proceso permite hacer una mirada retrospectiva y una intención prospectiva a través de una forma de indagación autorreflexiva realizada, en distintos momentos del ciclo: Al planificar, actuar, observar y reflexionar; se proyecta hacia una mejora.

El diagnóstico se integra con el uso de diversos instrumentos, como: cuestionario para alumnos, encuesta denominada ficha de identificación a padres de familia, encuesta y cuestionario para docentes y cuadro de calificaciones.

Se presentan los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, completado por gráficas, incluidas en el apartado de anexos, a fin de dar argumento a la propuesta de intervención que muestro. Cabe señalar que otro recurso que permitió implementar una estrategia de intervención, para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, fue el identificar las áreas de oportunidad, se comparte cuales son y de qué manera fortaleció el proyecto de investigación.

En el capítulo dos, hago referencia a los lineamientos normativos que justifican la existencia y propósito de la asignatura de laboratorios tecnológicos en la modalidad de secundarias técnicas, y de acuerdo a su visión pedagógica, presento referentes teóricos, para sustentar su carácter socio-cognitiva- humanista, que me permite ubicar el área a mejorar en la enseñanza de la asignatura en mención, desde un enfoque socioformativo que responde al sistema educativo del siglo XXI.

En lo que concierne al desempeño del docente, se aborda como orientar el uso de la información, derivado de la denominada sociedad del conocimiento, para ser asimilada el cumulo de nuevos conocimientos que permite potenciar en el educando un pensamiento independiente y creativo, expresos en la estrategia del método por proyecto.

En el capítulo tres, se diseña la estrategia de intervención educativa, se partió de la comprobación de una hipótesis de acción, especifica la manera en que se aplicará la propuesta de intervención, de acuerdo al método de proyecto socioformativo, el cual tiene la finalidad de lograr una mejora de aprendices de la tecnología de la informática, una formación de competencias propias de la asignatura y fomentar el trabajo en equipo.

La vía de acción es a través del Modelo de Gestión Educativa Estratégica, determino los objetivos, estrategias, metas, actividades, metodología y técnicas que se han utilizar para aplicar, los recursos, las metodologías de investigación que preceden la propuesta de intervención.

Cabe señalar que en este apartado también se hace referencia al modelo de gestión, vigente en la educación escolar, la Ruta de Mejora Escolar, al realizar un planteamiento dinámico que de acuerdo a su autonomía, diseñe actividades que favorezcan el aprendizaje, valoradas por diversos instrumentos de evaluación, como la rúbrica, lista de cotejo y escala estimativa. Para dar atención al objetivo esperado, metas, actividades y tiempo programado para su realización.

En este apartado también se hace referencia a otros elementos que son necesarios considerar para el desarrollo de la propuesta de intervención como recursos materiales, humanos y financieros.

El diseño de estrategias de intervención incluye a la planeación didáctica, motivo por el cual se decide la secuencia didáctica, de acuerdo al modelo de Tobón (2010) complementada con instrumentos de evaluación, técnicas que permitan conocer el análisis de desempeño, al realizar las actividades contempladas.

Respecto a la metodología de investigación, que se aplicó en la propuesta de intervención, es la investigación-acción, a través de esta, el docente de manera continua realiza una reflexión de su práctica docente, enfocada a una mejora de su hacer, expresa en el logro, que alcanzan los educandos al realizar las actividades diseñadas, no solo para adquirir nuevos saberes, sino a su vez se incorporen o los relacione con su entorno para comprender e interactuar en su realidad.

Lo anterior se complementa al llevar un seguimiento de tipo cualitativo, que se enfoca en el comportamiento de los involucrados, durante el desarrollo de la presente propuesta de intervención con el uso de herramientas de investigación etnográfica, como el considerar el entorno físico y social.

El capítulo cuatro, se integra por la narración de la aplicación del proyecto, se comparten experiencias surgidas durante la aplicación de la propuesta de intervención, los resultados y los hallazgos, con el principal objetivo de valorar el cambio en la práctica propia, la mejora de la misma.

En este capítulo se considera los ajustes necesarios durante el desarrollo de la aplicación, en atención a los obstáculos identificados, al ser una propuesta que se encamina a una situación propia de las condiciones de un plantel, con sus propias características y que están presentes acciones, actitudes humanas para realizar las actividades programadas, es de esperar que surjan situaciones no contempladas, cabe señalar que no deben ser consideradas como áreas a desarrollar, que pongan en riesgo el avance de la propuesta de intervención, al contrario, son circunstancias que van enriqueciendo y orientan.

De igual manera se tuvo factores que favorecen la aplicación y fortalecen para justificar la importancia y necesidad de la asignatura de tecnología con énfasis en informática, y por ende sustentar el compromiso que tiene el docente de esta área en el desempeño de su práctica.

Y como posible alcance de este proyecto está el de propiciar el interés para que otros docentes continúen con este proyecto de investigación o lo mejoren, pudiendo tomar como referencia el plan de evaluación de dicho proyecto.

El capítulo concluye con la descripción de las fases del modelo de evaluación de Olga Nirenberg (2003), el propósito es mostrar y valorar las diferentes dimensiones realizadas durante el proceso del proyecto en diferentes momentos.

Por último se presentan las conclusiones en este apartado hago referencia que a través del vínculo ente la política educativa y la Reforma Integral de Educación Básica RIEB, me permitió tener mayor claridad de los alcances satisfactorios que tiene la práctica docente, al favorecer la formación integral del educando, demostrado a través de la presente propuesta de intervención.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

El estar consciente que todo proceso educativo, los educandos se caracterizan por ser personas pensantes y no inertes, y dicha habilidad se mantiene en los subsiguientes niveles educativos, como etapas cognitivas del alumno, adquiriendo una formación que los prepare para la vida, en un contexto que cambia y surgen nuevas necesidades y por ende el deber ir a la par de estas demandas sociales; siendo el sistema educativo, el medio que lo atienda.

Compete al docente, por ser el facilitador en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, buscar los medios y recursos didácticos, para que el alumno logre apropiarse de los conocimientos significativos.

Para el caso de secundarias técnicas, a través de los Laboratorios Tecnológicos, además de fortalecer en los educandos el desarrollo integral de su personalidad, en lo individual como social, se persigue que, al brindar una formación tecnológica, facilitar su incorporación al trabajo productivo y además les dé las bases para continuar con estudios superiores.

Así mismo brindar una formación humanística, científica, técnica y artística, que permita al educando afrontar situaciones concretas con capacidad de resolver, espontánea, segura; a través del desarrollo de competencias para participar de forma activa en su propia formación, considerada esta como un proceso permanente a lo largo de su vida. Intensificar la formación del educando, en cuanto a la comprensión auténtica de los problemas demográficos, a la urgente necesidad de proteger y conservar los recursos naturales y a la necesidad de contribuir a mantener el equilibrio ecológico.

Al impartir la asignatura de Laboratorio Tecnológico, se atiende el propósito de una educación integral, por medio de su programa de estudio 2011 de Educación Básica, en el cual se fundamenta su relevancia en las esferas 1) Económica, destaca el papel de los conocimientos técnicos en los procesos productivos, como motor de desarrollo y debido a su importancia en la preparación de los jóvenes, 2) En el ámbito sociocultural, se pretende que el alumno sea consciente de sus actos, así como de las implicaciones de sus decisiones e intervenciones en relación con las actividades tecnológicas, respecto en la sociedad como en la naturaleza y 3) En el ámbito educativo, la tecnología contribuye al

desarrollo de las capacidades de las personas y a su reconocimiento como creadores y usuarios de los procesos y productos técnicos, y también se pretende que los alumnos adquieran una cultura tecnológica para comprender e intervenir en los procesos y usar productos técnicos de manera responsable.

1.1 Relevancia y pertinencia

Se detecta por parte del educando, al realizar las actividades programadas en atención a los contenidos contemplados en el programa de estudio de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, las lleva a cabo solo por cumplir, sin tener trascendencia más allá, del aula de clase, propicia un desinterés, antipatía por la clase; debido a que los conocimientos que persigue consolidar el docente resultan estériles, por estar desvinculados del contexto del alumno.

Desde el aspecto pedagógico, no se da atención al actual enfoque por competencias, considerando como una vía que responde al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, formar educando competentes para los nuevos retos de una sociedad globalizada.

Es a través del sector educativo, el medio que da la cobertura en ofrecer una “Educación para todos” los miembros de una sociedad, destacando la calidad, derivada de una equidad que implica mejorar el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, viable para el educando.

Tomar en cuenta, al tipo de educando que va dirigido, el medio en que se desenvuelve; resulta la necesidad de emprender una propuesta de intervención, propia de la localidad de San Lorenzo Acopilco, ubicada en la Delegación Cuajimalpa, es una zona semiurbana, aun predomina el arraigo cultural de tradiciones; costumbres que pueden influir, para el logro esperado de la educación escolarizada, a través de fomentar un desarrollo sustentable a partir de la innovación técnica.

Es necesario conocer las condiciones en que se lleva el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación; en particular del Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, donde se enfoca la propuesta de intervención.

Para mostrar la problemática “Desinterés por parte del alumno, y actividades descontextualizadas por parte del docente”. Puede incidir en el bajo rendimiento de los alumnos y en el poco desarrollo de las competencias. Se diseñaron instrumentos que arrojen la información necesaria que oriente para proponer alternativa de solución a la situación que se aborda, estos consisten en:

- 1- Cuestionario dirigido a los alumnos, con el fin de conocer sus hábitos de estudio y como estos repercuten o pueden ser aprovechados en la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en informática.

- 2- Considerar y analizar algunos puntos de la Ficha de identificación, que contribuya datos para la propuesta.

- 3- Cuestionario para docentes de la Ruta de Mejora Escolar, y otro referido al dominio de la asignatura de Laboratorio Tecnológico, por ende solo se aplicó a los docentes que imparten la asignatura en mención; para delimitar el problema y de qué manera se aborda para dar atención a un aprendizaje por competencias, desde la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en informática tercer grado, aunado a esta la visión y misión propias de la Escuela Secundaria Técnica 73, desde una gestión pedagógica.

La propuesta de intervención que se presenta se desarrolla durante un bimestre, específicamente en el bloque tres de tercer grado, considerado relevante el tema del desarrollo sustentable en la una zona semiurbana donde aún prevalece áreas verdes que es necesario conservar y en donde el educando tiene la posibilidad de intervenir para desarrollar competencias al proponer posibles alternativas de solución. La propuesta es viable y operativa, al promover el desarrollo de proyectos socioformativo basados en situaciones contextuales del educando.

Favorece ambos actores del proceso; en el caso del alumno porque las actividades diseñadas le proporcionan la información que requiere para reflexionar en relación a una problemática real, a su vez le da la pauta para orientarle hacia posibles alternativas alcanzables, aunado a esto fomentar y fortalecer actitudes como el trabajo en equipo, en cierta forma su autonomía o seguridad al tomar decisiones.

Respecto al docente al ir desarrollando las actividades programadas por parte de los educandos confronta la certeza de la propuesta o identifica factores que puedan obstaculizar, para hacer los ajustes necesarios y prever un fracaso de la propuesta, esto lo identifica al observar la disposición y comportamiento por parte del alumno.

No obstante, al ser una investigación acción, que se basa en la reflexión de la práctica docente, se diseña un cuestionario destinado a los profesores que imparten la asignatura de Laboratorio Tecnológico, para diagnosticar el nivel de dominio y conocimiento, que se persigue con sus planes y programas de estudio, en particular como los adecua a la circunstancias de los educandos, y de acuerdo a la Ruta de Mejora Escolar, como se lleva a cabo su autonomía de gestión centrada en el aprendizaje de sus alumnos y no en la atención de carencias de recursos.

Bajo esta perspectiva, cabe señalar que la asignatura en mención va más allá de manejar conceptos, al atender el contenido procedimental, se enfoca en promover la reflexión en torno a los procesos técnicos, que consiste en acciones, gestos técnicos (el uso de partes del cuerpo y los sentidos) tareas, técnicas simples.

Y que durante su interacción del educando con los insumos son transformados (los materiales del entorno, sobre los que actúa el ser humano para innovar así como los conocimientos de diversas áreas del saber y la información); para generar diversos productos destinados a satisfacer necesidades e intereses sociales.

El analizar como repercuten y causan un impacto en los ecosistemas y salud de las personas, permiten concientizar y proponer medidas precautorias, reflejadas en un cambio en los procesos de modificación e innovación, mediante los cuales se orienta el cambio para la mejora de procesos y productos.

Previo al proceso técnico, es necesario partir de un acercamiento a las normas y reglamentos en materia ambiental, para el diseño, planeación de un proyecto caracterizado por la innovación.

1.2 Contextualización

Para el caso de la educación tecnológica en México, esta debe ser acertada con el contexto actual del momento, cuyo avance es incorporar el concepto de cultura tecnológica, sin embargo, este proceso de cambio no ocurre de forma automática; resulta ser el resultado de la reforma de la educación secundaria, que formulan programas de estudio propios para esta asignatura.

Esto responde a que el mundo de hoy experimenta veloces y continuas transformaciones cuyo centro se ubica en la generación de conocimiento. En la sociedad del saber, la información y conocimiento ocurren desde distintos ámbitos, pero corresponde a la educación garantizar su ordenamiento crítico y asegurar que las personas cuenten con acceso equitativo al conocimiento, desarrollando las prácticas de pensamiento indispensables para procesar la información y las actitudes compactibles con la responsabilidad personal y social.

Ante esta sociedad del conocimiento, la educación escolarizada tiene retos nuevos y altamente desafiantes en relación con la información; garantizar el acceso sin exclusión, aprender y enseñar a seleccionar la que es relevante y pertinente. Esta tarea es a nivel mundial y con base a las condiciones y necesidades de cada país.

Al atender esta misión, la política educativa no puede ser ajena a los avances en la comprensión de como ocurre el aprendizaje. En este sentido es indispensable conocer como a lo largo del siglo XXI, se desempeña la participación activa de la escuela en la toma de decisiones para lograr las transformaciones que la sociedad actual requiere, las cuales van encaminadas hacia la toma de conciencia, el pensamiento crítico y la acción cultural.

Sin embargo, México requiere afiliarse con organismos que le brinden el apoyo económico, a través de organismos a nivel internacional, y desde el aspecto nacional; definir los lineamientos y convenidos normativos que sustentan los parámetros a seguir en la educación, y son tomados en cuenta en el contexto escolar del plantel educativo en que se lleva a cabo la propuesta de intervención.

1.2.1 Internacional

La educación más que un medio es un derecho de todo individuo, representa ser un conducto que le ofrece no solo identificarse ante su nación, también para desarrollar su intelecto, a través de un aprendizaje donde el principal actor de este proceso; es el mismo educando; bajo esta postura, la educación debe considerarse universal, y todos deben tener la misma oportunidad de recibir una formación educativa.

Este movimiento de Educación para Todos es un compromiso mundial coordinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y consiste en proporcionar una educación básica de calidad. Esta iniciativa comenzó con la Conferencia Mundial de Jomtien, Tailandia (1990), y hace hincapié en que la educación es un derecho de toda persona, para obtener una formación integral del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Y más tarde el Foro Mundial sobre Educación, Dakar, Senegal (2000), se comprometen 164 gobiernos para hacer posible una educación para todos. Desde un plano financiero la comunidad internacional reconoce que muchos países no disponen de los recursos necesarios para lograr una educación para todos, motivo por el cual se requiere de la intervención de organismos bilaterales y multilaterales de financiación como el Banco Mundial y bancos regionales que deberán movilizar nuevos recursos financieros en forma de subsidio.

La iniciativa refleja la visión de la UNESCO, que la educación es el medio más eficaz de luchar contra la pobreza, mejorar la salud y bienestar, generar crecimiento económico y fomentar la ciudadanía responsable, reforzando los objetivos estratégicos de una Educación para Todos y el fortalecimiento de la educación de calidad, capacitación para todos y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Esto sugiere, tener presente para lograr una calidad educativa, no solo atender la cobertura, también el proceso de enseñanza y aprendizaje, para la adquisición de competencias acordes a las necesidades de los individuos y la sociedad, ya que la educación es un derecho y elemento clave para el desarrollo y estabilidad de cada país, en un medio, que demanda participar eficazmente en los sistemas sociales y económicos del siglo XXI.

Estipulado en el Congreso de Dakar “Mejorar los aspectos cualitativos de la educación, para conseguir los resultados de aprendizaje en lectura, escritura y competencias prácticas esenciales para la vida diaria” Marco de Acción de Dakar (2000:6).

Este proceso de cambio, también apunta el mejorar la eficacia profesional de los docentes, a partir del uso de recursos didácticos, alternado con aprovechar las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, su aplicación debe tomar en cuenta lograr una correspondencia entre el contexto y la programación de sus contenidos, en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación; además de ser acorde con las continuas necesidades de una sociedad en constante transformación, en pro de una mejora en la calidad de vida, de todo individuo, y que es uno de los principios que estipula la UNESCO.

En síntesis, para que un programa de educación logre su objetivo, debe cubrir aspectos como; alumnos motivados, profesores actualizados, evidente en su práctica docente al aplicar técnicas didácticas activas, material educativo adecuado, un entorno de aprendizaje agradable y tener en claro el propósito de una evaluación en relación a los conocimientos y competencias esperadas.

A su vez, el Foro de Dakar (2000) se da a la tarea de cambiar y orientar, la necesidad de una nueva visión de la educación, dejar de ser reproductora para ser formadora en su aprendizaje, guiado por el desarrollo de una nación, que determina el tipo de individuo que se requiere y que le permitirá trascender en el mundo; precisamente en esto consistirá la función de la escuela al ser una institución inmersa en toda sociedad, la que lleve a cabo la formación de sujetos que podrán incorporarse al campo laboral, como el involucrase activamente para atender cualquier situación llevando un modo de vida sostenible.

El estimar que la Educación para Todos, postula igualdad de oportunidades en donde al parecer se considera la equidad, el identificar y atender necesidades del educando, por sus condiciones contextuales, geográficas, físicas, intelectuales además de la diversidad; no es una tarea fácil pero el reto es que bajo estas circunstancias el currículo debe atender considerando que va dirigido a este tipo de alumnos; para consolidar una educación integral.

La presencia del docente desempeña un papel esencial, porque al llevar este proceso de formación implica tener las nociones y conocimientos que le permitan abordar dichas situaciones, que no solo consiste en actualizarse para aplicar estrategias pedagógicas, hacer ajustes a sus planeaciones derivadas por la evaluación continua de su desempeño docente, también fomentar un trabajo colaborativo con otros docentes, con el padre de familia, que se involucra en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Bajo esta línea de acción, se atiende lo que establece la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), tiene como objetivo fortalecer el sistema educativo, optimizar la enseñanza, el liderazgo y la gestión escolar en las escuelas. Recomienda reforzar la importancia del papel que juega el docente, en el desempeño de los estudiantes, al proponer estrategias, que fomenten ambientes de enseñanza y aprendizaje adecuados, que respondan a las necesidades de la comunidad.

En este sentido el docente representa un apoyo para el educando en el desarrollo de tareas escolares, al llevar un seguimiento académico, como revisar sus cuadernos de apuntes y ejercicios, para detectar situaciones como; actividades sin concluir, apuntes incompletos, conduce a establecer una comunicación con el docente, en beneficio del educando.

Con las aportaciones de la reunión de Dakar (2000), podemos destacar que el sistema educativo cambia, al dejar de ser rígida al promover participación activa de ambas partes docente y alumno, bajo un aprendizaje por descubrimiento, explorar, fomentar la creatividad, toma de decisión.

Palpables en el desarrollo de proyectos, utilizados como recursos que dan atención a una formación por competencias, orientada al estudio de la técnica y sus proceso de cambio, considerando sus implicaciones en la sociedad y en la naturaleza, buscando que los educandos logren una formación tecnológica que integre el saber teórico conceptual del cambio de la tecnología y el saber técnico instrumental para el desarrollo de procesos técnicos (aspectos elementales como acciones, gestos técnicos, tareas; durante la interacción de estos, los insumos son transformados para satisfacer necesidades e intereses sociales).

Sin embargo las vías para alcanzar el desarrollo sostenible y aplicar las iniciativas educativas afines varían de acuerdo a los contextos, el logro de estos objetivos formará parte de las tareas fundamentales de apoyo a los estados miembros que deberá desempeñar la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como organismo de coordinación, atendiendo cuatro aspectos: 1. Mejorar el acceso a una educación básica de calidad, 2. Reorientar los programas educativos existentes, 3. Aumentar el conocimiento y 4. La conciencia del público e impartir información.

Es decir, no solo atender una cobertura sino a su vez atender la calidad del aprendizaje y la adquisición de competencias acordes a las necesidades de los individuos y la sociedad, es un elemento clave para el desarrollo y estabilidad de cada país y un medio para participar eficazmente en los sistemas sociales y económicos del siglo XXI.

Siendo el método por proyecto, el recurso didáctico para abordar en un bimestre, el tema del bloque tres, “Innovación técnica y desarrollo sustentable”, para tercer grado de la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, a partir de una problemática o situación existente y cercana a la localidad de San Lorenzo Acopilco.

Esta estrategia facilita reorientar el programa educativo en situaciones que solicita el bloque; buscar alternativas, para encauzar el uso de la tecnología, como medio para prever un impacto ambiental.

La intervención del alumno ahora es emprendedora, al sugerir opciones alcanzables y de innovación técnica en los procesos de producción, para aminorar el deterioro ambiental, su logro demuestra que comprende y se apropia del tema y evidente al fomentar el desarrollo sustentable, previo a este resultado, el educando ahora encuentra una justificación para adquirir la información y fundamentar sus sugerencias.

Bajo este proceso está implícito, apropiarse y consolidar nuevos conocimientos, con un carácter significativo para el educando, ahora tienen un sentido en su realidad, además de ser pertinente porque a través de este método de proyecto, se cumple con un proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación donde el centro de educación es el estudiante,

siendo necesario considerar su propia idiosincrasia, así como asumir la diversidad de educandos que integra el sistema educativo.

1.2.2. Nacional

Considerar que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) es el documento rector que determina la línea a seguir del país, en torno al problema escolar, identificando la falta de una educación de calidad, que se brindará precisamente en el nivel básico; donde el gobierno tiene injerencia, voz y voto para definir bajo que parámetros se debe dar la educación considerando el entorno nacional y mundial que permee la superación del educando y donde para su consolidación y ejecución son los docentes quienes llevan a cabo dicha tarea.

Esta tarea, deriva del Acuerdo 592, por el que se establece la articulación de la educación básica, que comprende los niveles de preescolar, primaria y secundaria, será congruente con los criterios, fines y propósitos de la educación de calidad y equidad; expresa en la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB). Entre sus antecedentes tiene el Acuerdo Nacional para la Modernización, enfocada a reorganizar el sistema educativo nacional dando paso a reformas encaminadas a mejorar e innovar prácticas y propuestas pedagógicas, así como una mejor gestión de la Educación Básica.

Tiene como principal reto incrementar la permanencia y cobertura, a través de acciones como el actualizar los planes y programas de estudio, fortalecer la capacitación y actualización del docente.

Respecto al compromiso social por la calidad de la educación, tiene como propósito transformar el sistema educativo nacional en el contexto económico, político y social, que permita al educando alcanzar estándares de aprendizaje, que el alumno aprenda a aprender, aprenda para la vida y a lo largo de toda la vida. Y formar ciudadanos que aprenden y practiquen la responsabilidad, justicia, honestidad.

Por su parte la Alianza por la calidad de la educación, establece el compromiso de llevar a cabo; una reforma curricular orientada al desarrollo de competencias y habilidades mediante la reforma de los enfoques, asignaturas y contenidos de la Educación Básica.

Para lograrlo se requiere; cumplir con equidad y calidad, emanado del artículo 3° Constitucional, que las escuelas públicas brinden una oferta educativa integral con condiciones e intereses de los alumnos, transformar la práctica docente, ir del énfasis de la enseñanza al del aprendizaje.

Repercute en el proceso de la elaboración del currículo, para el caso de nivel secundaria, por ser al que se enfoca esta investigación, se tiene como antecedente el Acuerdo 384, donde se establecieron las condiciones para la revisión de los planes de estudio, que propicien su congruencia con el perfil de egreso deseable para la educación básica.

Para el apoyo de este nuevo currículo, se diseñaron los materiales educativos con el fin de mejorar y fortalecer la forma de enseñar a partir de lineamientos que soliciten que las actividades se orienten al desarrollo de competencias, propicie la formalización de los conocimientos, las evaluaciones favorezcan el análisis y reflexión.

Esta articulación es fundamental para el cumplimiento del perfil de egreso, de los planes y programas, que responden a los fines de la Educación Básica y define los estándares curriculares y aprendizajes esperados, contemplados en el plan de estudio 2011 documento rector, que constituye el trayecto formativo de los estudiantes, desde las dimensiones nacional y global al ser humano y al ser universal.

La dimensión nacional permite la formación de una identidad personal y nacional de los alumnos, para que valoren su entorno y la dimensión global se refiere al desarrollo de competencias para hacerlo competitivo como ciudadano del mundo, responsable y activo, capaz de aprovechar los avances tecnológicos y aprenda a lo largo de la vida.

Otra característica del plan de estudio 2011, propone que la evaluación sea una fuente de aprendizaje y permita detectar las deficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje para realizar las adecuaciones a la práctica docente a fin de alcanzar las metas establecidas en el plan y programa de cada nivel educativo.

Deriva de ellas las políticas públicas en respuesta a las necesidades o limitantes que impiden al país estar al nivel de preparación que se requiere para tener una trayectoria presencial en el mundo, surge la propuesta de hacer cambios o ajustes, que conducen a

propuestas en nuestro caso reformas educativas, para lograr los acuerdos internacionales como Dakar 1990 una “Educación para todos”.

En el caso de México, precisamente en esto radica y deriva una Política Educativa Nacional; que se da a la tarea de dar atención necesaria de ofrecer una educación centrada en los aprendizajes, con ambientes propios considerando los recursos de que dispone cada escuela y como puede emplearlos, diseñando y ejecutando una planeación estratégica y una permanente evaluación que permita asegurar el propósito de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB).

Formar en la escuela con base a las metas que se ha propuesto la nación; ser productivos, para lo cual la educación debe garantizar y dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias, ofrecer una educación integral, implica una relación estrecha entre escuela y competencias que el mundo de hoy demanda bajo un aprendizaje permanente.

Estos propósitos son evidentes en la Reforma Integral de Educación Básica, cuyo aspecto sustantivo es reconocer que al implementar el currículo, requiere no sólo un compromiso por parte de los diversos actores involucrados, sino también de estrategias que permitan establecer las condiciones escolares, organizacionales y estructurales, que hagan más eficiente el uso de los recursos, permita responder de mejor manera a los retos, incorpore aspectos innovadores a la práctica educativa y se articulen los mecanismos organizacionales de la educación.

La intención se refleja en el mapa curricular de la educación básica 2011, en el Estándar Curricular cuarto periodo, corresponde a nivel de secundaria y en el campo de formación, “Exploración y comprensión del mundo natural y social”, que integra diversos enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales y científicos. Constituye la base de formación del pensamiento crítico, entendido como los métodos de aproximación a distintos fenómenos que exigen una explicación objetiva de la realidad.

Cuadro No. 1 Mapa curricular de la Educación Básica 2011

ESTÁNDARES CURRICULARES ¹		1 ^{er} PERIODO ESCOLAR			2 ^o PERIODO ESCOLAR			3 ^{er} PERIODO ESCOLAR			4 ^o PERIODO ESCOLAR		
HABILIDADES DIGITALES	CAMPOS DE FORMACIÓN PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	Preescolar			Primaria						Secundaria		
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o
	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III		
				Segunda Lengua: Inglés ²	Segunda Lengua: Inglés ²						Segunda Lengua: Inglés I, II y III ²		
	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III		
EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL	Exploración y conocimiento del mundo			Exploración de la Naturaleza y la Sociedad			Ciencias Naturales ³			Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)	
	Desarrollo físico y salud			La Entidad donde Vivo			Geografía ⁴			Tecnología I, II y III			
	Desarrollo personal y social			Formación Cívica y Ética ⁴			Historia ⁴			Geografía de México y del Mundo	Historia I y II		
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Física ⁴			Educación Artística ⁴			Asignatura Estatal	Formación Cívica y Ética I y II		
										Tutoría			
										Educación Física I, II y III			
										Artes I, II y III (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)			

¹ Estándares Curriculares de: Español, Matemáticas, Ciencias, Segunda Lengua: Inglés, y Habilidades Digitales.

² Para los alumnos hablantes de lengua indígena, el Español y el Inglés son consideradas como segundas lenguas a la materna. Inglés está en proceso de gestión.

³ Favorecen aprendizajes de Tecnología.

⁴ Establecen vínculos formativos con Ciencias Naturales, Geografía e Historia.

1 Fuente: Plan de Estudios 2011: Educación Básica, S.E.P. (Pág. 45)

A partir del uso de herramientas de consulta como internet para indagar, seleccionar y analizar información; herramientas de aplicación como procesador de textos, presentaciones electrónicas, diseño de datos en gráficas, uso de blogs. Considerados como recursos en las actividades por parte del docente para generar ambientes de aprendizaje, origina el desarrollo de competencias propias de la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, en el educando.

Además, al interactuar con este tipo de recursos, no solo favorece un aprendizaje significativo a su vez alude a que el alumno también reflexione sobre el impacto de la tecnología en su entorno, desde una postura de estudio sobre sí misma, es decir, ser analizada desde una visión sistémica, consiste en saberes respecto a la interrelación en aspectos de la técnica, la naturalezas y la sociedad.

Precisamente en estas políticas educativas, el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) se persigue “hacer del conocimiento un activo que sea palanca para lograr el progreso individual y colectivo”, PND (2013-2018:67) en donde estriba la presente intervención, del docente con una postura de formador, implícito en una realidad particular de la escuela y desde el aspecto metodológico, en atención a una Educación de Calidad.

Partir de su profesionalización y actualización docente, por el papel que le compete, y a su vez es el sustento; el compromiso esencial y medular radica en cómo se está llevando a cabo en la práctica, qué evidencias hay en las que se refleje por parte del docente la aplicación del conocimiento y dominio de los contenidos de la asignatura que se imparte a través de estrategias que sean las apropiadas para que el alumno desarrolle un conocimiento por sí mismo, y en donde el diagnóstico es un instrumento orientador para aterrizar y ratificar si precisamente es una problemática a la que se está abocando y de ser así, identificar otros factores, que no se había contemplado, además a través del diagnóstico tener un sustento hasta donde es posible lograrlo atender las causas que lo impiden como también las que no han sido atendidas en vez de enfocarlo solo a las consecuencias.

Como lo señala el mismo Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la evaluación será un instrumento para tomar decisiones ante la información que arroja, para reorientar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, por medio de métodos, como cita Frida Díaz Barriga (2006: XV) “El conocimiento es situado, es decir, es parte y producto de la actividad, del contexto y de la cultura en que se desarrolla y utiliza”.

Respecto a los laboratorios tecnológicos, anteriormente denominado talleres, para el caso de Secundarias técnicas, en sus inicios se vinculaba con las actividades laborales. Surgiendo la necesidad de formar a los estudiantes de este nivel con alguna especialidad tecnológica, para incorporarse al ámbito laboral, fue pertinente con el contexto nacional del momento, en donde los procesos industriales demandaban personas con conocimientos y habilidades técnicas sobre diversas ramas de la industria. (Programa de Estudio 2011, Educación Básica Secundarias técnicas Tecnología).

En 1995 la modalidad de Secundarias técnicas renovó su currículo, al incorporar el concepto de cultura tecnológica, impulsando la actualización pedagógica de la asignatura.

El planteamiento se caracterizó al ofrecer a los estudiantes elementos básicos para la comprensión, elección y utilización de medios técnicos y el desarrollo de procesos.

Este propósito se sustenta en el Acuerdo 593 para Secundarias técnicas, señala la necesidad de actualizar la asignatura de Tecnología en el nivel de secundaria con el propósito de incorporar avances disciplinarios, pedagógicos y didácticos acordes con las nuevas necesidades formativas de los alumnos y las dinámicas escolares. Pero también de la sociedad, incorporar componentes afines con los requerimientos educativos de los contextos.

Por ende, la tecnología al ser una actividad humana, interviene y modifica el entorno, por lo que se ha de reflexionar cómo ha modificado en el entorno natural al cubrir necesidades, implica una relación entre necesidad y entorno, el cómo aprovechar los recursos naturales, formas de organización social, la manera de transmitir y conservar el conocimiento técnico, propiciando la creación de medios técnicos.

Estos medios tienen como característica su relación con el entorno natural y expresó su uso ordenado y sistematizado de los diferentes saberes que intervienen en la solución de problemas de distinta naturaleza.

Se considera que a través de una evaluación institucional, al ser una práctica permanente que posibilita la reflexión y el análisis crítico del desarrollo de los diferentes procesos académicos y administrativos, el cual tiene como propósito fundamental identificar fortalezas y debilidades y a partir de éstos resultados, establecer planes de mejoramiento y mediante el ejercicio de su autonomía legitime la calidad de sus servicio educativo que sirva de base a los nuevos requerimientos como el tema de calidad, que ha sido impuesto a los procesos de globalización a nivel mundial y la creación de un sistema de acreditación a nivel nacional.

La evaluación institucional, por su papel orientador para los planificadores, directivos y docentes, asume un carácter sistémico, plenamente integrado con la función educativa y que por tales razones debe ser continua, apoyándose en otros instrumentos que la sustentan, entre las que podemos mencionar la de tipo interno como la evaluación formativa y sumativa, retroalimentándose para poder tomar decisiones a partir de la

información que arrojada por la evaluación, permitiendo establecer situaciones de aprendizaje adecuados. Al desempeñar una función esencial la evaluación institucional, representa ser un factor importante en la innovación educativa y en el perfeccionamiento profesional del docente en servicio.

Estas son la base que guía y sustenta una gestión educativa; dentro de la cual el docente, al estar en una relación directa en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, se dará a la tarea de buscar estrategias que atiendan los propósitos.

1.2.3 Contexto Escolar

En el que se aplica el proyecto de intervención, es a un grupo de tercer grado, (por ser asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática se conforma por educandos de diversos grupos, en este caso el A, B y C, turno matutino) integrado por 12 alumnos y 18 hombres, siendo un total de 30 alumnos, de la Escuela Secundaria Técnica No. 73 “Carlos Vallejo Márquez”, en el ciclo escolar 2014-2015. Ubicado en Prolongación Leandro Valle S/n, Col San Lorenzo Acopilco, Delegación Cuajimalpa de Morelos, al Poniente de la ciudad.

Esta localidad cuenta con una población de 23,037 habitantes, de los cuales el 65.6% son adultos, un 6.5% son adultos mayores y 27.9% son jóvenes. Dentro de un rango de 12 años o más, un 36.92% son estudiantes, pero solo 23.05% concluyen estudio. En cuanto a sus actividades laborales 75.91% son obreros, 7.83 % se dedican solo al hogar y 16.26% trabajan por su cuenta. Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI, 2010). Esta información se obtuvo de la ficha de identificación Anexo II, dicha encuesta es aplicada por parte del área de servicios educativos (existente hasta el ciclo escolar 2014-2015).

Estos datos demuestran que la población de San Lorenzo Acopilco, tienen un nivel de estudios básico, e influye de manera perjudicial para la formación escolar de los alumnos, al no ser apta para sus intereses de la comunidad. Ante este escenario, es donde compete de acuerdo al plan de estudios 2011, fomentar un aprecio y pertenencia de su entorno, romper con una desvinculación entre escuela y sociedad, característico de una educación tradicional.

Los alumnos que asisten radican en dicha localidad, socioeconómicamente son limitadas, hay una pobreza muy marcada y reflejada en alumnos que asisten sin desayunar, esta vulnerable ante situaciones de adicciones, las familias se caracterizan por ser uniparentales, solo cuentan con mamá y en otros casos están bajo la tutela de tíos o abuelos. En promedio tardan 30 minutos para llegar a la escuela un 32%, se cuenta con diversos servicios de transporte, sin embargo, el 48% llega caminando a la escuela.

La zona se considera semiurbana, se ubica en el área metropolitana de la Delegación en mención, los establecimientos existentes en su entorno destaca canchas de futbol, locales de videojuegos; 97% cursaron la educación primaria en seis años, con respecto al hábito para la lectura es una actividad que les agrada, sin embargo no se refleja en consolidar una comprensión, porque de acuerdo al instrumento “solo lee lo que necesita”, no hay una iniciativa por indagar más, a través de la lectura, ya que solo se enfoca a leer revistas o su fuente de consulta es en electrónico, la Internet un 54%. Esta información es obtenida de la ficha de identificación, dicha encuesta es aplicada por parte del área de servicios educativos (existente hasta el ciclo escolar 2014-2015).

Al considerar otros rasgos entre ellos el nivel de preparación de los padres de familia, el 48% solo cursaron nivel de secundaria, suficiente para ser el medio que les permite desempeñarse como empleados; este modo de vida representa un 71%, factor, que influye para que el educando no considere la formación escolar como necesaria; y desde la propuesta de intervención representa un aspecto a atender, a través de la contextualización de las actividades programadas y significativas para el alumno, encauzada a demostrar la trascendencia de la educación escolarizada, para romper con un paradigma reproductivo de costumbre por una formación, que le ofrezca renovar su medio social al innovar con cambios que beneficien en su comunidad, y cimentado en los nuevos saberes que adquiere. (Anexo II Ficha de Identificación).

Sobre las expectativas de vida de la escuela, su población estudiantil está integrada por alumnos rechazados de otras escuelas de los alrededores, en el caso de alumnos de nuevo ingreso el 33.3% conforman grupos determinados por el Instrumento de Diagnóstico para los Alumnos de Nuevo Ingreso a Secundaria (IDANIS), un porcentaje considerado presenta barreras para el aprendizaje y no cuentan con el apoyo de los padres u otro familiar.

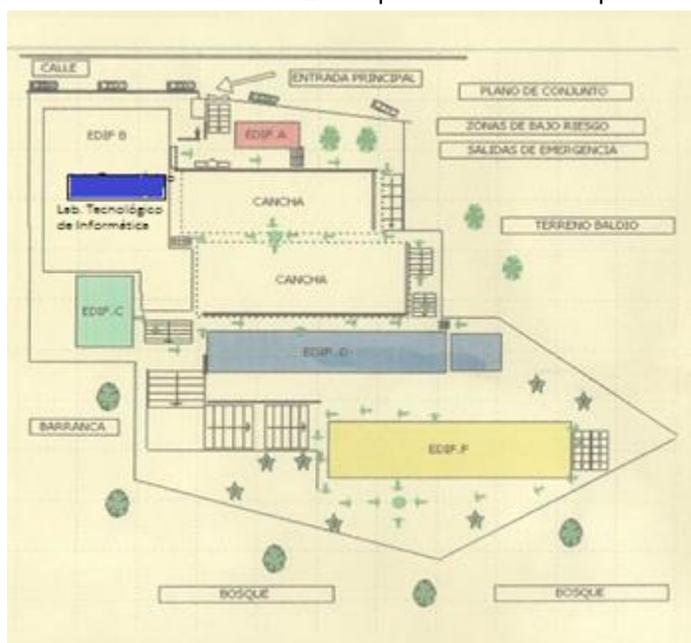
También es necesario considerar, otro factor, que influye no de manera directa, pero que está implícito en la problemática que se persigue atender, al limitar la oportunidad de una interacción entre docentes del área de tecnología, para compartir y/o enriquecer sus estrategias, encaminadas a las características del alumno propias de la zona en que se ubica la escuela; es la cuestión física del plantel, su infraestructura, es complicada; se localiza en pendiente, se compone por 6 edificios, dos de ellos concentran el total de aulas, estos edificios son el "B" concentra los seis grupos de tercer grado en el tercer piso; del 2°A al 2°C y Laboratorio Tecnológico de Preparación Conservación e Industrialización de Alimentos (PCIA).

En el segundo piso; los Laboratorios Tecnológicos de Confección e Industria Textil e Informática, este último es con el que se aplica la propuesta de intervención con tercer grado, ubicado en el primer piso y en planta baja se ubican sanitarios para alumnos (as), el laboratorio de ciencias y Laboratorio Tecnológico de Diseño Arquitectónico.

El edificio "A" concentra la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y trabajo social. El edificio "C" se encuentra la sala de maestros y el salón de Artes; el edificio "D" alberga la cooperativa, salón de Aprendizaje Global por Observación y Envío de Beneficios, Global Learning Observation of Benefit Environment (GLOBE) por sus siglas en inglés, la oficina de la Coordinación de Actividades Tecnológicas y la Dirección.

En el edificio "E" se ubica la biblioteca y el edificio "F" alberga en la planta baja sanitarios, Laboratorio Tecnológico de Diseño Gráfico, y un grupo 1°F; en el primer piso se localizan los otros cinco grupos de primer grado, del 1°A al 1°E y en el segundo piso 2°D, E y F, el Laboratorio Tecnológico de Informática a cargo de otro docente, el plantel esta categorizada como escuela de tiempo completo sin comedor, cubriendo un horario de 7:00 a 14:50.

Cuadro No. 2 Croquis del interior del plantel



Fuente: Información proporcionada por la Escuela Secundaria Técnica 73, Carlos Vallejo Márquez.

En cuanto a los recursos con los que dispone el Laboratorio de Tecnología con énfasis en informática, para atender la problemática de mejora del aprendizaje, actualmente es limitado; un 50% de sus recursos de equipamiento ya es obsoleto y solo 18% tiene acceso al servicio de Internet, cabe señalar que no es posible considerar el uso del aula de medios, porque de modo interno, se determinó destinarlo para un segundo Laboratorio de Informática, restringiendo su acceso, solo pueden hacer uso los alumnos que están asignados con el docente a cargo de esta área.

Al tener a disposición solo la mitad de los equipos de cómputo existentes, resulta ser un factor que repercute en tomar la decisión de tener asignados para emplear una computadora dos personas y cuando se realizan actividades que contempla consultas por internet, por la cantidad de alumnos, el tiempo de la sesión y equipos disponibles con este servicio; conduce a que se desfase el tiempo programado para los ejercicios planeados, además por las condiciones económicas de los educandos, no se contempla la posibilidad que por su cuenta realizarán consultas en otras instancias, externas a la escuela, y de llevarlo a cabo ofrecer acompañamiento al alumno, para analizar y comentar la información; ante estas circunstancias, se optó por utilizar otros recursos disponibles en

la institución educativa como cañón para proyectar vídeos y posteriormente comenten al interior de su respectivos equipos integrados.

De acuerdo a la matrícula de educandos que mantiene la Escuela Secundaria Técnica 73, “Carlos Vallejo Márquez”, durante el ciclo escolar 2014-2015 para primer grado es de 239 alumnos distribuidos por grupo con un aproximado de 40 alumnos, en segundo grado se cuenta con 213 alumnos integrándose grupos de 35 o 36 alumnos y para tercer grado se tiene 205 teniendo 34 alumnos por grupo; para la clases de laboratorios tecnológicos (talleres) la población para la integración de grupos es similar, aunque la responsabilidad del docente es doble porque tiene a su cargo la atención pedagógica hacia el alumno y el cuidado del equipamiento (máquinas, herramienta, del que dispone cada laboratorio tecnológico), ésta asignatura se imparte dos veces a la semana, de 4 módulos que representan 200 minutos por clase, distribuidos para el registro de asistencia, se organiza al grupo de acuerdo a la actividad, en binas o equipos de trabajo, una vez que se da a conocer la actividad.

Cabe mencionar que, en el caso de libros de texto para los alumnos, los laboratorios tecnológicos, no se cuenta con este recurso, solo se proporciona libros al docente, como un material que le orienta y brinda sugerencias didácticas para planear sus actividades, bajo un enfoque por competencias.

Este recurso didáctico se conforma de seis textos que a continuación se enlista:

- Compendio de términos técnico-pedagógico del programa de la asignatura de tecnología
- El análisis sistemático en la asignatura de tecnología
- El análisis sistemático en el automóvil
- El juego de papeles en la enseñanza de la asignatura tecnológica de secundarias técnicas
- Las visitas dirigidas: Estrategia didáctica en la asignatura de tecnología
- Compilación de estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura tecnológica

Estos materiales, ofrecen métodos y estrategias, ante las necesidades de estilos de aprendizaje del enfoque por competencias, dando atención a la necesidad de incorporar elementos novedosos al sistema educativo; que radica en el desarrollo de habilidades,

crecimiento de hábitos mentales y de conducta que se relaciona con los valores de la misma disciplina tecnológica, así como la construcción de competencias de desempeño.

A través de la sugerencia de actividades eminentemente prácticas, que se enlaza a los conocimientos propios del énfasis de la asignatura, enfatiza un instruir, encauzado en el protagonista de este aprendizaje y de sus competencias, el educando; otorgando las herramientas básica y claves, como la lectura y la escritura, para que gracias a las competencias adquiridas tenga mayor probabilidad de obtener buenos resultados en diversas áreas del conocimiento.

Asimismo, orientan para enfocar los contenidos, en aquello que los estudiantes necesitan para su desempeño escolar, y con base al enfoque por competencias. Otro rasgo de este recurso didáctico es que se conforma por actividades encaminadas a propiciar el trabajo cooperativo y aprendizaje significativo para atender situaciones reales, al lograr un desarrollo integral y con perspectivas al aprendizaje autónomo.

1.3 Problemática en el ámbito educativo

A partir de los resultados arrojados por el diagnóstico aplicado, el problema que se identifica en la práctica docente es que no se logran los aprendizajes esperados de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en informática (tercer grado), esto se deriva al detectar en los alumnos una limitada participación e interés para involucrarse en el desarrollo de actividades programadas, porque los contenidos que se persigue abordar no sustentan una relación con su entorno.

Asociado a esta situación hay una carencia de la temática, porque no se le proporciona la información que le permita comprenderlo, cabe señalar que esta debe ser adquirida por el educando y el educador ser solo el facilitador y dejar de ser expositivo y orientarse por establecer una relación asertiva en la enseñanza y en el aprendizaje.

Sin embargo, al seguir manteniendo una educación basada en reproducir conocimientos determinados por el docente en vez de brindar las herramientas que permitan desarrollan competencias para que sea el mismo alumno quien forme y adquiere nuevos saberes acordes con los retos de su tránsito en la vida escolar y de la misma sociedad, al seguir con un paradigma tradicional implica una educación que no sea significativa para el

alumno y por ende se pierde el interés, por adquirir y consolidar nuevos conocimientos, para emitir opiniones sobre un tema o situación diversa y del mismo valor cultural y social que representa este servicio educativo.

Está situación alude entonces a pensar que el docente continua al margen de los propósitos que persigue la Reforma Educativa, la cual señala una innovación metodológica que sustenta una transformación escolar por medio de la gestión educativa, dando la apertura para apremiar la imagen del docente reconociendo la intervención principal que desempeña al ser la esencia en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación; ser el vínculo mediador entre alumno y los saberes, y por ende tiene el reto y compromiso de una constante actualización y profesionalización para decidir qué recursos didácticos, métodos; son pertinentes para generar ambientes de aprendizaje que aborden temas de relevancia social.

Esto conduce a cuestionar entonces por qué el docente continúa con una postura de reproducir en vez de formar, por qué continuar con una actitud pasiva, siendo que la Reforma Educativa, implica evolucionar hacia un nuevo modelo de gestión institucional, en donde ahora todo educador toma las decisiones más pertinentes, de acuerdo al contexto en donde desempeña su práctica; por ende, debe tener claridad en cómo desempeñar ahora su papel de mediador, de facilitador, lo cual alude a tener conocimiento y dominio de metodologías, estrategias, conocer más sobre condiciones y características de los educandos y de lo que debe atender el sistema educativo.

No se omite que todo cambio, causa incertidumbre pero hoy por hoy, se debe ir avanzando con la sociedad, con lo que implica la globalización y que en el caso del sistema educativo es a través de la gestión educativa como se atiende a las nuevas necesidades y en donde el docente desempeñe un papel con mayor trascendencia, principalmente en la gestión áulica, es donde se tiene la oportunidad de hacer acto de presencia, en las toma de decisiones para un desempeño docente que de atención y cumplimiento de una mejora de la misma; como señala Maya Lopera (2008), transformar la práctica docente, a través de ambientes innovadores, el trabajo en equipo y reflexión en torno a situaciones reales.

Retomar entonces; si la función como facilitador es orientar al alumno, de acuerdo al propósito de la Reforma Integral de Educación Básica una educación de calidad, sustentada y definida a través de los aprendizajes esperados y el perfil de egreso; para dar atención a la formación de individuos que requiere la sociedad actual y poder trascender a nivel nacional y global; implica un cambio en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, donde el papel del alumno, docente y contenidos toman un nuevo giro.

Ahora el educando es el eje central en el sistema educativo escolar; y al docente le compete potenciar el aprendizaje de los estudiantes, organizando actividades a partir de diferentes formas de trabajo, que representen desafíos intelectuales para los estudiantes y formulen alternativas de solución, ante problemas que se le planteen y que sean significativas para el contexto en que se desenvuelve. Ampliar con el escenario áulico.

Para esto, es necesario que el docente, tome la iniciativa de gestionar a nivel áulico crear ambientes de aprendizaje, a través de la búsqueda de estrategias didácticas, para abordar los contenidos de la asignatura de tecnología y articularlos con la vida cotidiana y el contexto de los educandos. Ya que su práctica es en atención al estudiante, lo cual implica cambiar su didáctica, la manera de abordar los contenidos, dejen de ser aislados del contexto inmediato del estudiante en un primer momento y con miras de facilitar su incorporación a la sociedad.

Las preguntas que guían el proyecto de intervención:

- * ¿Cómo puedo mejorar el proceso de enseñanza para lograr los aprendizajes esperados de la asignatura Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática?
- * Como docente de Laboratorio Tecnológico y desde una gestión áulica, ¿qué cambios debo realizar en el proceso de enseñanza, para transformarla en un aprender haciendo?
- * ¿Qué metodología, se puede aplicar, para dar atención a la problemática identificada en la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática?
- * ¿Cómo comprobar si la metodología, elegida atiende los aprendizajes esperados de la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática?

- * ¿A partir de qué instrumentos de evaluación, se corrobora la pertinencia de la metodología elegida, en atención a la problemática de enseñanza, aprendizaje de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática?

Para determinar qué metodología, es viable que atienda la problemática detectada en la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, se considera partir de la organización y secuencia de los contenidos en términos de saberes, habilidades y competencias que el educando debe lograr para afrontar problemas sociales en donde se desenvuelve.

Es decir una interacción entre las condiciones sociales con las internas del educando, tomando en cuenta sus intereses, conocimientos previos que posee; encaminado a un aprendizaje que cobre sentido para el alumno, a través de una enseñanza centrada en el método por proyecto.

Este enfoque de proyecto, favorecerá en que los alumnos contribuyan de manera productiva y colaborativa en la construcción de conocimientos y búsqueda de solución o innovación a una situación o problema planteado.

1.3.1. Objetivo de Investigación

Objetivo principal

- A través del uso de una metodología de aprendizaje, se dará atención a la mejora y optimización de competencias para obtener nuevos conocimientos esperados en la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis de Informática de tercer grado.

1.3.1.1 Objetivos particulares

- El docente debe considerar aquellas estrategias de aprendizaje, que fomenten un aprendizaje significativo, para el procesamiento complejo (a través de situaciones resolución de problemas contextuales, inducirá a la reflexión), a través del cual se atiende las necesidades del educando, promoviendo el interés y motivación, implícitas en las actividades que diseñe.
- Crear ambientes de aprendizaje, con base en situaciones o problemáticas reales, que conduzcan a emplear los saberes previos, adquiridos, y consolidación de

competencias esperada en el laboratorio de tecnología con énfasis de Informática de tercer grado.

- Definirá la relación de convivencia de los educandos para realizar las actividades programadas. A través del diseño de actividades, fomentar el trabajo en equipo entre los educandos, para fortalecer la interacción y retroalimentación, encauzada a consolidar los aprendizajes esperados en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática.
- Diseñar y aplicar instrumentos de evaluación que nos permita comprobar el logro de los aprendizajes esperados.

Este objetivo alude, a realizar una autorreflexión de la práctica educativa, identificando aquellos rasgos, que son necesarios analizar para orientar las acciones a seguir, por lo cual debemos considerar todos los factores que participan en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación; además del docente, tenemos al educando, el contexto en que él está inmerso y de qué manera se contempla su participación en la ejecución de nuestro hacer pedagógico.

Debe tenerse en cuenta que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación no es inerte, al realizarse continuamente, hay un cambio por diversas situaciones, factores y son las que guiarán la práctica docente encaminadas a comprender y mejorar la práctica educativa Modelo Kemmis (1989), para lograr los aprendizajes esperados de la asignatura de Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática.

Implica la necesidad de retomar las etapas de este proceso, desde una postura autocrítica y en espiral de ciclos Kemmis (1989), a fin de que retroalimente, para seguir avanzando en la investigación acción, del presente proyecto de intervención, consolidar o modificar las estrategias de acción que se tenga planeado implementar, desde este método, y como señala Lewin (1946), citado por Kemmis la investigación sitúa y la acción el cómo emprender.

Es a través de la aplicación del Modelo de kemmis (1989), en que se apoya el proyecto de intervención, el cual está organizado sobre dos ejes: 1) Estratégico caracterizado por la acción y reflexión y el eje organizativo enfocado a la planificación y 2) Observación; la

interacción entre estos, serán las que contribuyan para atender el problema a investigar, el proyecto de intervención.

Al representar este modelo una espiral de ciclos, en la que cada período se compone de cuatro momentos:

1. Una planeación crítica para identifica lo que hay que mejorar,
2. Actuar para determinar una proyección.
3. Observar sus efectos en el contexto en que se aplicara.
4. Para reflexionar en torno a sus efectos que a su vez son la pauta para una nueva planificación.

Para orientar la acción docente, a través de la propuesta de intervención, implica conocer las características de los involucrados en la misma y será a través del diagnóstico.

1.3.2 Diagnóstico

Ante los retos del siglo XXI, es menester que también se den los cambios pertinentes en la educación escolarizada, donde el docente, es uno de los agentes principales en llevar a cabo el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación; implícito en esto la experiencia que va adquiriendo al ir ejerciendo su profesión, para reafirmar o continuar buscando otras alternativas que permitan orientar para lograr alcanzar los fines de una educación de calidad.

Este proceso corresponde hacer un autoanálisis, en torno a la forma de trabajo, a través de la metodología de investigación-acción, entre sus características podemos señalar, que se debe estar consciente, como docente que toda forma de llevar a cabo su trabajo no siempre alude a realizar acciones certeras, estas pueden también haber sido las menos apropiadas de acuerdo a las condiciones en que fue desarrollando.

No obstante, la investigación-acción, representa un medio o fuente de información compartida para otros individuos, que también se desenvuelven en este entorno denominado educación, al ser una “Reflexión crítica” (Fierro, 2012, p. 41), brinda al educando indagar, para encontrar lo que busca de acuerdo a sus requerimientos, características en donde lleva a cabo el desempeño de su práctica docente; esto no excluye apoyarse en teorías para dar sustento a su labor, pero para que no resulte estéril

debe analizar en todo momento su desenvolvimiento solo así se podrá contar con los indicadores que orienten hacia una experiencia viable, real que trascienda en pro de una formación académica idónea para el educando.

Es decir, transformar la práctica educativa, desde una perspectiva dinámica, partir de la realidad en la que se lleva a cabo, dando atención a los agentes que participan, desde docente, alumno, autoridades; y el contexto en que se desenvuelve.

Al retomar la manera en que se desempeña la práctica docente, en contraste con la metodología investigación-acción, es una orientación para corroborar que todo proceso educativo, no augura buenos resultados si se aborda, de manera aislada, es menester, examinar el lugar, espacio, conocimiento y dominio de recursos didácticos; que, a su vez, permita identificar los obstáculos y la manera en que pueda atenderse para lograr el cometido de la formación educativa escolar.

Al tener en cuenta esta reflexión; conduce a buscar la información necesaria para llevar a cabo la práctica docente, con una nueva mirada y con los elementos pedagógicos necesarios, que permiten razonar ideas diferentes, ante la realidad en la que desempeña la docencia y como transformarla para responder a la propuesta del modelo educativo, de una formación basada en competencias.

En conclusión, la metodología de la investigación-acción, al ser un proceso cíclico, permite enfocar la atención a una situación o problema práctico identificado como posible causa que impide alcanzar los aprendizajes esperados, con el fin de mejorar la práctica docente, revisando la manera en que es llevada a cabo; bajo un plan de acción.

Este procedimiento implica:

1. Definir el problema o foco de investigación que se pretende atender, en este caso, como mejorar el aprendizaje de Tecnología de la Informática, a través de la indagación y selección de una estrategia de aprendizaje, que da atención a la problemática definida.
2. Hacer un diagnóstico, apoyado en una investigación documental, a través de instrumentos como cuestionarios dirigidos a los involucrados en el proceso de aprendizaje: alumnos, docentes, padres de familia; para sustentar que efectivamente

existe factores que impiden lograr un aprendizaje en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado.

3. Plantear una hipótesis o acción estratégica, que aluda a una propuesta de cambio o mejora, considerada como una idea y no como una solución, expresa en un plan de gestión, tomando en cuenta las condiciones, las circunstancias, el contexto, la intención y acción, que permitan expresarla en la formulación de una hipótesis o acción estratégica.

Para tener un referente de situaciones de aprendizaje, las condiciones en que se lleva a cabo y conocimiento por parte del docente de su misión, en su hacer pedagógico, es necesario partir de un diagnóstico que nos arroje información para orientar la investigación.

Este diagnóstico se apoya en la participación de la población involucrada a través de instrumentos, como el cuestionario, encuestas, que permita recopilar información de la situación, los factores que obstaculizan concretar las metas u objetivos planteados, de la asignatura de informática Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática.

Además de considerar que a través de los objetivos planteados, se alude a considerar cuales son los orígenes que lo propician la falta de interés y motivación por parte del alumno, para involucrase en las actividades de aprendizaje y esto conduce a considerar las posibles causas que están sustentadas por los instrumentos diseñados:

- ☞ El docente no domina la asignatura
- ☞ Clase tradicional (expositiva por parte del docente)
- ☞ No considera las competencias de acuerdo a la asignatura
- ☞ Exceso de actividades administrativas que realiza el docente
- ☞ Recursos materiales obsoletos
- ☞ Usos y costumbres del alumno
- ☞ Ausencia de mediación docente

Consecuencias:

- ☞ Desvinculación del aprendizaje esperado con la realidad del alumno
- ☞ El alumno mantiene un papel de ser solo espectador pasivo

- ☛ Se pierda habilidad para aplicar los conocimientos, van de la mano con las competencias
- ☛ Ausencia del docente en clase, propicia que se interrumpa el seguimiento del proceso de aprendizaje e identificar debilidades en el alumno para lograr dicho aprendizaje
- ☛ Limita el proceso de motivación e implementar innovación, al diseñar actividades
- ☛ Pocas o nulas expectativas del alumno, porque se desenvuelve en un medio descontextualizado
- ☛ No hay una interacción entre la actitud del docente, recursos y materiales didácticos, que intervienen en el proceso educativo para facilitar la enseñanza, creando ambiente de aprendizaje

Pero estas causas y consecuencias son derivadas de varios factores latentes tanto en el interior de medio escolar como del entorno en que esta se encuentra, el aprendiz, además de considerar las necesidades de la sociedad, todas ellas recaen en mejorar la práctica docente, implica hacer una revisión de su hacer, desde diversas dimensiones de acuerdo con Cecilia Fierro (2012) hace mención; 1. Institucional, 2. Social, 3. Didáctica, 4. Personal, 5. Interpersonal y 6. Valoral; conforme al propósito de la propuesta de intervención. Solo se consideran las tres primeras, las cuales se describen a continuación:

1. La institucional; considera la existencia y condiciones de materiales de los que se puede disponer, el tipo de trabajo entre compañeros de las misma área para establecer relación de trabajo colaborativo, compartir experiencias pedagógicas exitosas, cuya acción es una de las tareas que se persigue concretar en la junta ordinaria del Consejo Técnico Escolar (CTE), denominada estrategias pedagógicas globales, determinadas en colegiado y en atención a las prioridades de la Ruta de Mejora Escolar (RME), entre las que tenemos mejora de los aprendizajes.

El cumplir con el diseño de las planeaciones anuales y de bimestre, pero no desde una postura administrativa sino como un instrumento guía del hacer pedagógico, propenso a tener anotaciones, ajustes encaminados a las necesidades del educando o situaciones del medio escolar. Lograr un sentido de pertenencia a la institución a fin de fortalecer la mediación pedagógica, complementada con una gestión educativa.

2. La dimensión social; porque se debe considerar el contexto en donde está inmersa la escuela, y el mismo alumno, servicios con los que cuenta la comunidad, negocios aledaños al plantel, situación socioeconómica de los padres de familia, actividades a que se dedican; porque con base a esta se tendrá un diagnóstico que significa o representa la escuela para el alumno y desde la práctica docente como mediador para sensibilizar al educando hacia un sentido de pertenencia a su escuela y como medio para desarrollar los aprendizajes y competencias que le demanda la sociedad.

Desde la práctica docente, la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática da pauta al abordar problemas de impacto ambiental a causa de la tecnología, esta situación es común en toda sociedad actual, dando sentido al sistema escolarizado, por representar un medio que brinda información para considerar alternativas a problemas técnicos para aminorar los riesgos en su comunidad.

3. Dimensión didáctica; se enfoca en el papel del docente ante el proceso de una enseñanza situada con base a la teoría constructivista sociocultural, implica buscar la manera de cómo facilitar el acceso al conocimiento, adquisición de habilidades y competencias, métodos de enseñanza aplicados y como orientarlos al nuevo enfoque por competencia, tipos de evaluación aplicada; el reto del docente en este ámbito es asumir la tarea primeramente de romper con un esquema que ya no corresponde a las necesidades actuales.

Es menester llevar a cabo un proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en atención al educando, aunado a esto permita atender situaciones como deserción, fracaso escolar, rezago educativo, es decir. Lograr elevar la asistencia del alumno, su permanencia en clase y una proyección por seguir adquiriendo conocimientos. Diseñando ambientes de aprendizaje, apoyada en actividades de interés para el educando a través de prácticas de reciclar, reducir y reutilizar; proponer innovaciones en base a los principios de desarrollo sustentable.

Partir de un diagnóstico, para identificar debilidades por parte del educando, en relación al tema que se abordara, plantear a partir de una problemática contextual, siendo el docente un mediador, orientará a través de diversas fases o momentos, como el estudiante podrá apropiarse de conocimientos que le permitan comprender la problemática a través del

proyecto socioformativo, para buscar posibles alternativas de solución, fomentando a su vez el trabajo en equipo, toma de decisión.

El reto sería elevar la asistencia, para que el educando desempeñe un rol protagónico al realizar las actividades, desarrollando las competencias esperadas de la asignatura de Laboratorio Tecnológico; intervención, diseño, resolución de problemas y gestión.

Cabe señalar que los ambientes de aprendizaje deben atender el qué y cómo se enseña y qué se evalúa, se enfoca para su diseño en cuatro perspectivas; 1) Quien aprende, 2) En el conocimiento, 3) En la evaluación y 4) En la comunidad. Se atiende las necesidades sociales; abocadas al alumno, partiendo de sus necesidades, conocimientos previos, del contexto en que se desenvuelve y así se logre un aprendizaje significativo. Bransford (2007).

Para el ambiente centrado en el conocimiento se considera un tipo de información y actividades que ayuden al estudiante a comprender, rompiendo con una postura de memorización, para el ambiente centrado en la evaluación, su fin es retroalimentar y confirmar si se responde a las metas de aprendizaje y el ambiente centrado en la comunidad, propias al contexto en que se desenvuelve el alumno y enfocado al aprendizaje. Estos ambientes de aprendizaje se apoyan en recursos como las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Tipo de diagnóstico

Como el proyecto de intervención se enfoca en el aula, donde el alumno muestra antipatía o desinterés por involucrarse en las actividades que planea el docente; la propuesta de intervención se inclina por el Diagnóstico Pedagógico; orientado a diversas causales, derivadas por factores que pueden ser identificados en ámbitos como: familiar, social, educativo.

Este último conduce a que el docente reflexione en su desempeño en la práctica acción, para diagnosticar y determinar instrumentos estratégicos de intervención, que permitan orientar y establecer posibles factores que determinen variables a considerar para diseñar la hipótesis de acción, que culminara con una propuesta de intervención.

Se debe tener evidencias de las condiciones o problemas que han venido frenando el aprendizaje del educando y el propósito de la Reforma Educativa; y con base a esta como referencia poder constatar si el proyecto de investigación que se desarrolla realmente está dando atención a dicha problemática.

1.3.2.1 Materiales y métodos de recolección de datos

Los instrumentos diagnósticos que se aplicaron para determinar y orientar el proyecto de intervención fueron:

➤ **Cuestionario para alumnos**

Este instrumento permite tener un referente de competencias que concretiza el educando a través de su educación básica, y así orientar las actividades que lo encaminen a lograr los aprendizajes esperados propios de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática.

Consta de preguntas abiertas relativas a sus habilidades cognitivas para la comprensión de lectura, su actitud en clase si es participativo, uso que da a la tecnología digital (internet, redes sociales); el fin que se persigue es, qué representa para ellos la informática en la escuela, manejo de información por el tipo de estrategias que pretendo implementar. (Anexo I).

➤ **Encuesta Ficha de identificación a padres de familia**

Tiene el fin de conocer el ámbito familia en que se desenvuelve el educando, su entorno social y cultural, para que el docente tenga una estimación de las debilidades y fortalezas, y con base a estas diseñar sus actividades con equidad y lograr el desarrollo de proyectos con pertinencia y eficiencia. (Anexo II).

Este instrumento, también proporciona antecedentes del entorno del educando, expectativas y lo que representa la escuela para él, como influye el nivel de preparación o las actividades que desempeña el padre de familia, y de alguna manera motive al educando no solo al apreciar el apoyo e interés en las actividades que realiza, también ser el conductor o enlace para conocer mejor su contexto e identificar sus quebrantos, y con base a esto redefinir la función de la escuela, como el medio que le brinda los elementos cognitivos para buscar un cambio en beneficio de una mejora.

➤ Encuesta para docentes

Este instrumento permite conocer las acciones que implementa el docente, para dar atención al enfoque por competencias y en relación a las características propias del centro escolar en donde se desempeña sus prácticas docentes y abordadas a través de las prioridades que conforman la Ruta de Mejora Escolar.

Se aplicó solo con docentes de la asignatura de laboratorio tecnológico (ocho profesores que integran la academia), en la fase intensiva de la junta de Consejo Técnico Escolar ciclo escolar 2014-2015, con el propósito de tener una estimación del conocimiento y la manera en que aplica la prioridad Normalidad mínima, para identificar el interés y motivación del alumno, es la pauta que le orienta al docente en la certeza de la manera en que se conduce en su desempeño, auxiliándose de recursos didácticos, actividades novedosas y que atraen al educando para involucrarse en su realización.

Autoevaluar su creatividad para implementar trabajos escolares, acordes con las características del alumno, teniendo presente el tipo de inteligencia que en él predomine, y darse cuenta que es una táctica, para propiciar un ambiente atractivo y en lo posible atender el rezago y deserción.

Con la prioridad de convivencia, se contempla porque al atender los otros principios, da la apertura para crear un ambiente de confianza e involucrar al estudiante para el trabajo en equipo, que es uno de los propósitos contemplados en el desarrollo de proyectos. Corresponde al anexo 2 “Rezago y abandono escolar”. (Anexo III)

➤ Cuestionario para docentes

El docente reflexione en relación al conocimiento y manejo que tiene de estrategias pedagógicas, y como las aplica al diseñar actividades acordes a las características del contexto del educando; como también al enfoque por competencias, para lograr los aprendizajes esperados.

Además, con este instrumento diagnóstico, alude al mismo tiempo conocer como esta presente la gestión áulica, de que herramientas pedagógicas hace uso para fortalecer una educación de calidad. (Anexo IV)

➤ **Cuadro de calificaciones**

No obstante aunque los instrumentos en mención son el sustento para dar la justificación de la intención del proyecto de investigación, una de la evidencias palpables que también muestra la actual situación de un aprendizaje significativo no alcanzado, es el cuadro de calificaciones, evidencia además de un índice de reprobación, promedios aceptables pero que se contradicen con pruebas estándares como Enlace (Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares), Excale (Examen para la Calidad y el Logro Educativo), PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes, por sus siglas en inglés); en cierta manera demuestran que aún se mantiene una educación escolar reproductiva en vez de formativa para la adquisición de aprendizajes. (Anexo V)

Cabe señalar que en el caso de la asignatura de laboratorio tecnológico no se contemplan las pruebas estandarizadas mencionadas, pero está implícita si consideramos la transversalidad de acuerdo al Campo de formación para la Educación Básica del Mapa Curricular 2011.

Sin embargo, por el cambio que tiene a partir del Acuerdo 593, de formarlos hacia una cultura tecnológica y por lo señalado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, donde las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es una herramienta que facilita el acceso a la información, para descubrir nuevos saberes; es una vía que responde a la sociedad del conocimiento desarrollando las competencias solicitadas tanto en el plan y programa de estudio 2011 y del programa de laboratorio (TIC).

Se puede fundamentar que entonces dicha asignatura influye al ser un complemento para adquirir conocimientos a través de un aprendizaje interactivo y de retroalimentación, en el momento en que el docente diseña actividades de investigación para desarrollar proyectos o de indagación para atender situaciones problematizadoras, implicando el desarrollo de habilidades, destrezas para el manejo de este recurso tecnológico que a su vez requiere el desarrollo de competencias como el manejo de información, un aprendizaje permanente; el cual se verá reflejado no solo en la asignatura de laboratorio tecnológico, también en las demás asignaturas que integran el plan de estudios.

Bajo este argumento se hace referencia a la transversalidad definida como una actividad más compleja, que contempla el desarrollo de todas las capacidades de la persona, incluidos los valores y las actitudes y que persigue preparar al individuo para la sociedad.

Los objetivos y contenidos propios de la transversalidad han de adquirirse y desarrollarse dentro de las áreas curriculares, redimensionada en una doble perspectiva; aproximada y contextualizada en ámbitos relacionados con la realidad de cada estudiante y con los conflictos y problemas del mundo contemporáneo y a la vez dotándolos de un valor funcional o de aplicación inmediata respecto a la comprensión y posible transformación de esa realidad y de estos conflictos González Lucini (1994).

1.3.2.2 Muestra

La intervención se realizará con el grupo de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática por alumnos del 3°A, 3°B y 3°C, conformado un grupo de 12 mujeres y 18 hombres siendo un total de 30 alumnos, para el caso de los laboratorios tecnológicos, se conforman por alumnos de diversos grupos.

1.3.2.3 Resultados y enunciación del problema

De la encuesta aplicada a los alumnos, los resultados arrojados son los que sustentan los siguientes puntos

- ☞ Están motivados por la lectura, pero hay carencia o limitación para hacer una síntesis o identificar con facilidad la idea principal o fin de la lectura, se inclinan por lecturas que abordan aventuras en un 83 %
- ☞ Tienen identificado el participar o manifestar sus dudas les ayudara para tener más claro el tema que se aborda en un 32 %, sin embargo, se mantiene la idea que el docente debe ser el conductor de la clase y ellos solo estar atentos, pasivos porque están aprendiendo en un 41%
- ☞ Consideran en un 55 % que la televisión, como redes sociales son un distractor, un pasatiempo ajeno a obtener un aprendizaje a través de ellos.
- ☞ Un 42 % considera que la calificación sigue siendo prioritaria para el alumno, es el motivo por el cual realizan las tareas
- ☞ Pese a que un 70 %, arroja que hay una comunicación entre el alumno y padre de familia, respecto a lo visto en la escuela, el padre no se involucra sigue manteniéndose al margen. (Anexo I)

Con respecto al instrumento Ficha de Identificación, en el caso de los alumnos que integran el grupo de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, la información recogida se obtuvo lo siguiente:

- ☞ En casa no existen obras de literatura diversa, no dedican tiempo a la lectura, el 51 % que tienen libros, son textos escolares
- ☞ Es nulo el interés por parte del padre de familia, respecto al desarrollo escolar de su hijo (a), no hay apoyo, para revisar tareas del alumno(a), no obstante, de que el 48% señala tener estudios de nivel secundaria
- ☞ Otro rasgo de los padres, ambos trabajan, son obreros, por su nivel de escolaridad, solo obtienen el nivel de secundaria, en general en la mayoría de ellos, además de ser muy jóvenes
- ☞ El alumno no está habituado al trabajo en equipo ni colaborativo, el 45%, accede, pero no lo asimila que está encaminado a promover la interacción

Los datos arrojados por este instrumento nos dan un panorama del contexto en el que se desenvuelve el alumno, la escuela, representa ser solo un requisito que deben seguir para concluir su educación básica, pero no hay un vínculo de esta con su realidad, con su vida.

Consideran a la escuela como un aspecto ajeno a su ritmo de vida, el propio padre de familia la concibe como un lugar donde le cuidan a su hijo(a), mientras ellos van a trabajar; la escuela para ellos no es un medio a través del cual van a adquirir las herramientas que les permitirán desenvolverse ante cualquier situación, prueba de ellos es que al concluir y sustentar el examen ante el Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), no logran quedar en sus primeras opciones, además de que no concluyen dichos estudios de este nivel medio superior, porque optan por comenzar a trabajar o a corta edad juntarse o casarse. El problema es que la escuela esta desvinculada del contexto del educando. (Anexo II).

De los instrumentos aplicados a los docentes, la información obtenida fue:

- ☞ 36% lleva registro de alumnos que no asisten, pero no se da un seguimiento de indagar la causa, y en los casos en que es constante su inasistencia, solo se canaliza a orientación
- ☞ Nulo el trabajo colaborativo, está muy marcada una actitud hermética, no se externa las dificultades pedagógicas identificadas en el hacer de la práctica docente; debido al

temor de ponerse en evidencia de la limitante en el dominio de la asignatura que se imparte, solo un 9 % lo aborda en las juntas de Consejo Técnico Escolar

☞ En uno de las preguntas se hace referencia al diseño de actividades de interés para el alumno, para favorecer la asistencia; solo un 62.5 % de los docentes responde que en todo momento lo realizan; sin embargo se sigue teniendo el problema de inasistencia, apatía por realizar las actividades, por exceso de dictado de algunos docentes, otros solo se la pasan con uno o dos trabajos simples de realizar pero no son comentadas en grupo, encauzada a una reflexión o enriqueciendo la aportación del alumno. (Anexo III).

Del cuestionario para docentes, los resultados obtenidos emiten que el docente aplica diversas estrategias pedagógicas sugeridas en el programa de estudios 2011 de secundarias técnicas en un 28%, pero al no tener en claro su fin, resulta mínimo su vinculación con el desarrollo de competencias, y por ende su relación con el entorno del educando, un 42% no lo atiende, porque se queda en un plano muy general e insuficiente, para lograr el aprendizaje esperado.

Esto sustenta que la mayoría de los docentes que imparten la asignatura de Laboratorio Tecnológico en su diferentes énfasis que ofrece la secundaria técnica 73, un 48% no tiene en claro, el propósito del enfoque en que está apoyada la Reforma Educativa.

Se identifica una limitada habilidad del alumno para plantear alternativas de solución a un problema de su contexto, porque las actividades diseñadas son derivadas de los contenidos pero divorciadas de la realidad, aunque se intenta que sean del interés del educando no corresponde con los estilos de aprendizaje solo un 14% de los docentes intenta considerarlos, sin embargo no logra reflejarlo en las actividades programadas.

Un porcentaje similar, sucede con la mejora de su práctica, no realiza una autoevaluación de su acción, y por ende sigue sin lograr impactar en el educando, para involucrarlo de forma activa en dichas actividades, es nula la gestión áulica, para propiciar el interés, y motivación por parte del alumno. (Anexo IV)

Respecto al cuadro de Concentrado de Aprovechamiento Escolar, cabe señalar que esta información la proporciona el Coordinador de Actividades Tecnológicas, la mayor parte del

grupo que conforma el Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, aprueban la asignatura, sin embargo esto no se debe considerar como evidencia suficiente para sustentar que el educando logro concretar las competencias esperadas por la asignatura, son solo resultados cuantitativos, requieren ser confrontados con resultados cualitativos, los cuales podrían ser sustentados por los logros emitidos en el desarrollo de proyectos. (Anexo V).

Con base en estos resultados, se considera que el alumno tiene el interés, curiosidad por un aprendizaje, sin embargo no se le ha orientado de manera, que él mismo asuma la responsabilidad de adquirir nuevos saberes, debido a que aún se mantiene el paradigma “el docente sigue teniendo el conocimiento total” y esto deriva al no aplicarse estrategias de aprendizaje que propicien la motivación, para que se involucre y consolide por sí mismo conocimientos, sin temor a equivocarse, ya que está en un proceso de desarrollar competencias.

A través de estos puntos, se encontró que aún existe cierta resistencia al cambio por desconocimiento de cómo implementar una clase con base en una corriente teórica, de acuerdo a las condiciones y características del medio escolar, del entorno donde está inmersa la escuela y del propio alumno, la carencia de una profesionalización que limita al docente para implementar estrategias que den atención a una educación de calidad.

No se da la atención esperada a la prioridad de normalidad mínima de la Ruta de Mejora, en rasgos como uso de materiales didácticos, orientados a una estrategia de aprendizaje, limitando que las actividades sean interesantes y retadoras para el educando, además de considerar sus capacidades y ritmos de trabajo. Carl Monereo, en Estrategias de enseñanza y aprendizaje (1999:6) señala que el alumno sea analítico y aprenda a usar las técnicas y procedimientos para realizar una actividad y posteriormente le sea útil en otras situaciones.

Denota que el docente aun no asimila cómo aplicar estrategias de aprendizajes, que se vean reflejadas ante situaciones de su realidad a través de la aplicación de diversos métodos, para el caso de esta propuesta el proyecto socioformativo, opta por mantener un rol expositivo, y obstaculiza la concreción de un aprendizaje significativo complementado con el desarrollo de competencias.

Problemática enunciada

¿La ausencia de estrategias de enseñanza, contextualizadas, limita el impacto del método por proyecto, como un recurso para la mejora de aprendizajes en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática?

1.3.2.4. Competencias a desarrollar

Por parte del educando al ser una asignatura en donde las actividades están descontextualizadas resultan ajenas a su interés, lo conduce a tomar una actitud pasiva, limitando desarrollar competencias que de acuerdo a la asignatura de Laboratorio Tecnológico, no analiza ni reflexiona respecto al impacto de la tecnología en la sociedad y por ende, no hay una visión como poder conducir la presencia de esta en su vida, quedando desvinculada escuela y contexto.

De acuerdo al Programa de Estudios 2011, de Educación Básica de secundarias técnicas en Tecnologías, ante la velocidad con que se genera y se transmite el conocimiento, las innovaciones técnicas y sus impactos en la economía, la sociedad y la naturaleza. Es necesario contar con nuevos conocimientos y habilidades para desempeñarse y adaptarse a estos cambios y afrontar de mejor manera la vida personal y social.

Con el fin de atender estas nuevas necesidades, el Plan de Estudio 2011, establece el Perfil de egreso de la educación básica, el cual describe competencias para la vida como un referente para orientar los procesos educativos.

Por su parte la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática retoma estas orientaciones para el desarrollo de los programas de estudio. Las competencias se consideran intervenciones con las cuales los alumnos afrontan situaciones y problemas del contexto, donde coinciden los factores personal, social, natural y tecnológico. La competencia se caracteriza por:

1. Integrar diferentes tipos de conocimientos: a) Disciplinarios, (se expresa en la diversas opciones de los procesos de diseño e innovación tecnológica, para lo cual los alumnos parten de sus saberes previos, movilizar y articulan conocimientos técnicos y de otras asignaturas); b) Procedimentales, (se expresa mediante métodos propios del campo de estudio, el desarrollo de proyectos que satisfagan necesidades e intereses); y c) Actitudinales y experienciales (se manifiesta en la toma de decisiones e intervención

responsable e informada dirigida a mejorar la calidad de vida, así como la prevención de los impactos ambientales y sociales en los procesos técnicos)

2. Moviliza de forma articulada conocimientos para afrontar diversas situaciones
3. Posibilitar la activación de saberes relevantes según la situación y el contexto

Lo que compete al docente, se precisa, que no hay una relación entre las actividades que se programa desarrollar y la realidad del educando, debido a que el docente sigue enfocado en el desarrollo de contenidos bajo una postura memorística, y el desarrollo de prácticas automatizadas; es decir reproductor en vez de formar, porque no planea en torno a sus condiciones propias de la escuela, a las características y necesidades del educando.

Desde un punto de vista pedagógico, surge la cuestión del dominio que tiene sobre la asignatura, conocimiento del enfoque por competencias y como lo encausa al entorno del educando; estrategias que aplica y con base a que las implementa, o solo se limita a cubrir un programa.

Relativo a su planeación, se debe revisar si hay una correspondencia con la Ruta de Mejora Escolar, de qué manera es participe activo en la gestión educativa, y que tan consiente esta de la forma en que puede impactar con actividades desde una gestión pedagógica.

Lo descrito da un panorama de limitantes presentes en la práctica docente, que repercute en un proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, hermético al no trascender más allá de los muros áulicos, porque solo se limita a cumplir con un compromiso meramente administrativo, sin utilidad y aplicación para el educando.

Para atender esta situación y saber hacia dónde orientarse es necesario identificar factores que lo obstaculizan, y factores que favorecen para lograr desarrollar las competencias propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico, explicar, qué áreas de mejora hay que atender y que factores externos podemos aprovechar o cuales debemos trabajar para que en lo posible dejen de ser un obstáculo.

De esta manera y a través de los instrumentos de diagnóstico, se puede clasificar con base en: a) Factores internos, b) Apoyos externos, c) Obstáculos internos y d) Riesgos externos FAOR, los siguientes factores.

a) Facilitadores internos, solicitan diseñar una planeación acorde con el enfoque, que atiende lo estipulado por la Reforma Integral de Educación Básica, en la cual debe considerar los aprendizajes esperados, actividades contextualizadas, que den pauta a una escuela viva, cambiando las técnicas de actividades, para crear un nuevo clima, que mejore las relaciones entre el educando y el medio ambiente, entre los alumnos y los docentes e implementar una gestión autónoma, expresada desde una gestión áulica, pero con impacto en la gestión institucional.

b) Apoyos externos, induce realizar el proyecto formativo enfocado en atender una problemáticas o situación del entorno de la escuela y del mismo educando, indagar y solicitar información de instituciones que les compete atender la situación abordada.

c) Obstáculos internos, se diagnostica que solo hay un conocimiento parcial del enfoque de la asignatura de Laboratorio Tecnológico, no se considera aplicar más de una estrategia para motivar, interesar al educando en su proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación, no hay una reflexión sobre una pedagogía aplicada, conduce a una clase pasiva, expositiva.

d) Riesgos externos; para la asignatura que se aborda, no se dispone de equipos suficientes con acceso a internet, licencias médicas por parte del docente, el tener la comisión de realizar otras actividades de carácter administrativo.

Bajo este análisis, se podrá determinar la problemática que se atiende con la intervención pedagógica, además como docentes, se tiene la posibilidad de ser actor e investigador de nuestro propio hacer, con el fin de lograr una mejora de la práctica docente.

A través de este instrumento diseñar actividades, acordes con el nuevo enfoque por competencias, que preceden el perfil de egreso y aprendizajes esperados de la asignatura Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática; vigilando tener como esencia el carácter significativo, es decir, que tengan un sentido para el educando y por ende un

interés para llevarse a cabo, esto alude a que sean con base a su entorno, pero también considerar los recursos y herramientas de la que podrá disponer y de las características del educando.

Respecto a estilos de aprendizaje, el no considerarlo, hay el riesgo de no propiciar una motivación para involucrar al educando en el desarrollo de la actividad. También se debe tener en cuenta que, aunque la asignatura su énfasis es informática, considera otros recursos didácticos a parte de los electrónicos, previendo factores como el no tener el servicio de internet en todos los equipos para realizar consultas de investigación, que el educando sea consciente que tiene otras fuentes de consulta además de las electrónicas.

Capítulo 2. Fundamentación Teórica

2.1 La propuesta de intervención

Considerar que el desarrollo curricular, a la luz de la articulación de la educación básica (Acuerdo 592), se concibe con un sentido amplio, como un conjunto de condiciones y factores que hacen factible que los alumnos alcancen el perfil de egreso de la educación básica; un aspecto que cobra relevancia es la gestión escolar, la cual requiere de condiciones necesarias para que las escuelas adquieran autonomía e identifiquen problemas y contribuyan a solucionarlos.

Por medio de la transformación del trabajo en el aula, a fin de que los integrantes vivan ambientes estimulantes para el estudio y el trabajo en el aula, que es donde el docente interviene y el compromiso de realizar su práctica docente con base a los postulados de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), siendo condiciones esenciales para implementar el currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de aprendizajes y la mejora de la calidad educativa.

No obstante, es necesario profundizar de dónde derivan los lineamientos que sustentan la presencia de los Laboratorios Tecnológicos, en este último nivel de la educación básica, y que se manifiestan en sus respectivos contenidos, expresos en el Acuerdo 592 quinto transitorio, los programas de estudio correspondiente al Acuerdo 384 establece el nuevo plan y programa de la asignatura de tecnología; la propuesta curricular para este nivel promueve la convivencia y el aprendizaje en ambientes colaborativos y desafiantes; posibilita una transformación en la relación de maestro y alumno, que facilite la integración de conocimientos que los estudiantes adquieren en las distintas asignaturas.

Además, con la expedición del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en 1992, el país inició una transformación de la educación y reorganización de su sistema educativo nacional, que dio paso a reformas encaminadas a mejorar e innovar prácticas y propuestas pedagógicas, así como una mejor gestión de la Educación Básica.

Implícitas en esta reforma, actualizar los planes y programas de estudio, fortalecer la capacitación y actualización permanente de los docentes, para estimular la calidad docente y educativa.

Es a través del Acuerdo 593, por el que se establecen los programas de estudio de la asignatura de tecnología para educación secundaria en las modalidades general, técnica y telesecundaria; así como emitir las guías de equipamiento básico y recursos didácticos complementarios para esta disciplina, elaborados por la Subsecretaría de Educación Básica, en colaboración con el Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa, los cuales servirán como referente institucionales para la actualización y adecuación de los laboratorios de la Asignatura de Tecnología, y que se encuentran contenidos en su apartado del Anexo Único del Acuerdo.

Es preciso señalar que el diseño curricular de los Programas de Estudio de la Asignatura de Tecnología, se presentan de manera genérica, sin embargo, para el desarrollo de las prácticas escolares, se propone el trabajo con énfasis articulados a los campos tecnológicos propuestos en el Acuerdo Secretarial 384 y presentadas en el Catálogo Nacional de la asignatura de Tecnología para la educación secundaria técnica y Educación Secundaria General, formulado por la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC), el cual está integrado por los programas específicos que dan concreción a los programas de la asignatura de Tecnología generalizados en el ciclo escolar 2008-2009.

El propósito central del Catálogo Nacional de Tecnología es contar con los programas de estudio como principal referente para el trabajo de los maestros y los alumnos en este espacio curricular y con ello favorecer la mejora de la calidad de la educación básica a través del área de formación cuyos enfoques, propósitos, contenidos temáticos, aprendizajes esperados y sugerencias didácticas, respondan a las necesidades sociales, culturales y educativas de las diversas regiones y entidades de nuestro país.

Los programas que integran el Catálogo Nacional de Tecnología dado que representa el referente normativo, deberá ser aplicado, tomando en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes y las condiciones del contexto, siempre y cuando se apeguen a las perspectivas prácticas, teórico-conceptuales, metodológicas, didácticas y pedagógicas sobre la tecnología, éste compete al docente, llevarlo a cabo en el momento de programar su plan de trabajo, para abordar los contenidos.

Los programas de énfasis correspondientes a los campos tecnológicos guardan congruencia con los programas de la asignatura de Tecnología en las modalidades de secundaria técnica y secundaria general.

La asignatura de Tecnología constituye un espacio de formación que promueve una concepción amplia de tecnología con base para el aprendizaje y dominio de saberes prácticos, habilidades técnicas y cognitivas.

Se pretende promover en los alumnos de este nivel, una formación tecnológica básica que apoya la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y aprender a lo largo de la vida. La intención es facilitar el desarrollo de competencias, habilidades intelectuales y actitudes que posibilitan a los alumnos adquirir, analizar, organizar y aplicar saberes de orden tecnológico de manera creativa y responsable, de acuerdo a las necesidades e intereses en su vida cotidiana y de su contexto, así como con perspectiva de futuro, en articulación con los rasgos deseables contenidos en el perfil de egreso de la Educación Básica.

En relación al perfil profesional y laboral de los docentes que impartan los énfasis de los campos tecnológicos, deberán ser congruentes con los requerimientos y necesidades particulares para su operación en los planteles escolares y de acuerdo a las finalidades establecidas para la Educación Básica. Los docentes serán organizadores y mediadores del saber tecnológico en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, atendiendo el saber, el saber hacer y la reflexión sobre el hacer, para facilitar que el encuentro de los alumnos con el conocimiento se lleve a cabo de manera constructiva, a fin de alcanzar los objetivos propuestos en los programas de estudio de la asignatura de Tecnología. (Acuerdo 593).

Con el fin de atender estas nuevas necesidades, de la formación tecnológica básica, la asignatura de tecnología, podemos resumir que atiende estudiar la técnica y su relación con la sociedad y con la naturaleza; por medio del desarrollo de cuatro competencias: la intervención, resolución de problemas, diseño y gestión; llevada a cabo en la asignatura de laboratorio de tecnología.

La organización de contenidos para las escuelas secundarias técnicas, se estructura a partir de cinco ejes:

- 1) Conocimiento tecnológico; articula el saber teórico-conceptual del campo de la tecnología con el saber-hacer para comprender el hecho técnico por medio de la producción, diseño e innovación de las técnicas.

- 2) Sociedad, cultura y técnica; toma en cuenta la interacción de los cambios sociales, culturales que propician el cambio, la creación.

- 3) Técnica y naturaleza; implica el desarrollo sustentable que orientan la visión prospectiva de un futuro deseable. Considera la técnica como elemento de articulación entre sociedad y la naturaleza, bajo el principio precautorio y el aprovechamiento sustentable de los recursos.

- 4) Gestión técnica; toma en cuenta las características del contexto para la puesta en marcha de actividades productivas, así como la planeación, organización de los procesos técnicos.

- 5) Participación tecnológica; incorpora la integración de conocimientos, habilidades y actitudes para la implementación de proyectos técnicos que permitan a los alumnos resolver problemas o situaciones relacionadas con la satisfacción de necesidades.

Estos ejes establecen los contenidos de los bloques del programa de estudio en cada grado, para el caso de tercer grado bloque III, el proyecto se enfoca en la innovación técnica y desarrollo sustentable.

2.2 El enfoque pedagógico

La propuesta de intervención, se sustenta desde el enfoque socioformativo de Tobón (2010), para fortalecer el aprendizaje de competencias, mediante la estrategia del trabajo en equipo y proyecto formativo; de acuerdo al enfoque pedagógico de la asignatura de laboratorio de tecnología, se promueve el estudio de los aspectos instrumentales de la técnica, sus proceso de cambio, gestión e innovación y su relación con la sociedad y la naturaleza para la toma de decisiones en contextos diferentes.

Resulta viable con el aprendizaje por competencias, al ser la pauta para analizar y resolver problemas del contexto, desde los distintos saberes: ser, conocer, hacer y convivir, las cuales estarán plasmadas en el trabajo en equipos y proyecto formativo, donde el alumno tenga una participación en su aprendizaje al buscar y proponer alternativas ante problemas del entorno social, cultural y ambiental.

Además, para poder trabajar por competencias Tobón (2010), señala que se debe estudiar el contexto en el que se encuentra y desenvolverá el alumno, bajo una visión sistémica en donde los temas y situaciones propios de la actividad tecnológica se relacionan con la vida el entorno de los seres humanos, lo que exige un aproximación que articule distintos aspectos y conocimientos.

Bajo esta nueva perspectiva de la formación tecnológica, Morín (2000) nos habla del pensamiento complejo, para la construcción del saber interpretando y comprendiendo su entorno; desde la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, reflexionar y analizar los procesos de producción y sus técnicas, su impacto social, como una consecuencia derivado del avance de la tecnología.

En palabras de Morín (2000), el pensamiento complejo, es una nueva técnica en la que se interrelaciona las acciones humanas y su entorno, para la construcción de conocimientos, que serán los que orientan para actuar ante su realidad, de manera consiente.

Con el pensamiento complejo, bajo el enfoque socioformativo, permite generar condiciones pedagógicas para facilitar la formación de competencias articulando educación con procesos sociales en las cuales viven las personas, implementando actividades contextuales, emprender acciones, actividades, proyectos encaminados a favorecer la calidad de vida, al buscar un cambio social, “La socioformación implica que la sociedad en su conjunto posibilita espacios, recursos, estrategias, apoyos para mediar la formación de sus miembros, con el fin de mantenerse y reconstruirse continuamente afrontando cambios, dentro del marco de unos determinados contextos” Morín (2000:29).

De acuerdo al pensamiento complejo, partir de un proyecto, que se aproxime a revisar una situación problemática, como consecuencia de las acciones humanas, por el uso desmedido de la tecnología y a su vez propicie en el educando la inquietud de buscar la

causa y posibles formas de atender esta situación, lo llevará a desarrollar competencias en este caso esperadas y propias de la asignatura de laboratorio tecnológico, como el fomentar una cultura ecológica, que se manifiesta en su saber hacer y saber ser.

A su vez, concretar en el estudiante darle un significado a los nuevos conocimientos adquiridos que interactúan con los previos. Con este proceso, los conocimientos recién adquiridos ahora tendrán un significado o permanencia cognitiva y servir de idea ancla para otro nuevo conocimiento, en este caso la sustentabilidad.

2.3 Referentes complementarios

De acuerdo a la RIEB, el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, parte de dar atención a las necesidades y características del educando, se debe considerar otros rasgos que permitan a su vez también atender las competencias propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico y que están presentes en la práctica docente.

Además al considerar que uno de los compromisos que persigue el Plan de Estudio 2011, transformar el sistema educativo del siglo XXI, en el cual se plantea impulsar un desarrollo armónico e integral del educando; centrando el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, donde el alumno aprenda a aprender, aprenda para y a lo largo de la vida; son el sustento de los principios pedagógicos, que conforman el documento en mención y a su vez el que en cierta forma rige la presente propuesta, es menester señalar los fundamentos teóricos que la respaldan.

Entre estos tenemos el constructivismo de Piaget (1991), señala que todo aprendizaje implica adquirir un conocimiento, el cual consiste en un desarrollo del pensamiento a través de la evolución de diferentes niveles de equilibrio cada vez más estables y de adaptación al medio cada vez mayor.

Así, al intentar el alumno obtener conocimientos del mundo que lo rodea, hay un intercambio entre él y su entorno, se afianza una comprensión tanto de sus propias acciones como del mundo externo; subrayemos que la acción juega un papel fundamental, porque a través de estas, transforma el mundo que le rodea (Delval 1996). Es decir, bajo este proceso el conocimiento resulta de la interacción entre sujeto y objeto.

No obstante, esta construcción de estructuras de conocimiento, es un proceso de asimilación, que consiste en la integración de elementos externos a estructuras en evolución o ya acabadas; implica que la actitud parte de estructuras anteriores, por lo que equivale a asimilar nuevos elementos a estructuras ya construidas, es decir, el alumno acude al mundo con los conocimientos construidos hasta ese momento, los utiliza para comprender la realidad a la que se enfrenta; pero se necesita una contrapartida que permita el cambio, este complemento es la acomodación.

Este proceso de acomodación modifica en mayor o menor grado las estructuras de conocimiento cuando son utilizadas para dar sentido a nuevos objetos y ámbitos de la realidad. Este reajuste del conocimiento permite al sujeto conocer más de la realidad y cambia o precisa nuevos conocimientos para abordar su realidad.

A este equilibrio entre asimilación y acomodación, se denomina adaptación cognitiva, ambas se complementan y a su vez constituye estadios de desarrollo, denominadas inteligencia sensoriomotora (respuestas motoras), inteligencia representativa con un subperíodo preoperatorio (se adquiere lenguaje y la capacidad para poder reproducir conductas) y otro operatorio (son acciones interiorizadas a eventos concretos) e inteligencia formal (presente en la adolescencia, caracterizada por la aparición de la reflexión).

Cada una de ellas supone una forma de equilibrio diferente de las demás pero coinciden con ciertas propiedades como: a) Secuencialidad, no puede adquirirse uno sin haber pasado antes por el anterior, b) Integración, cada estadio supone una reorganización de las estructuras de pensamiento anteriores en una nueva estructura más amplia del pensamiento que implica un equilibrio, c) Estructura de conjunto, los estadios forman totalidades que determina el comportamiento del sujeto y pensamiento propio y d) Descripción de lógica, es la forma de representar esas estructuras de pensamiento.

A su vez, Piaget (1991) considera cuatro factores que contribuyen a la configuración del desarrollo; 1) Maduración, en donde la inteligencia al no ser innata se construye progresivamente a partir de la acción del sujeto, 2) La influencia del medio social, este puede acelerar o retrasar la aparición de los estadios, 3) La experiencia, donde el conocimiento no procede de las propiedades de los objetos sobre que se actúa, sino más

bien de las propiedades de las acciones efectuadas sobre ellos y 4) Equilibración, consiste es una serie de reacciones activas del sujeto en respuesta a las perturbaciones exteriores. La equilibración otorga el sistema cognitivo humano, para poder explicarse su realidad.

Se considera que a partir de los 11 o 12 años, las operaciones se desligan de sus referentes concretos para poder manipular entes no físicos, puramente lógicos o hipotéticos. Esta nueva forma de operaciones, llamadas formales, caracterizan el último estadio de desarrollo, en el que los adolescentes son capaces de pensar de forma totalmente abstracta e hipotética deductiva, de analizar sistemáticamente las combinaciones posibles en determinadas situaciones.

En conclusión, la propuesta de Piaget (1991) concibe que el alumno, construya a partir de las acciones, realizando aportaciones sustanciales que contribuyen a la adquisición activa de lo aprendido.

Es decir, el aprendizaje depende del nivel de desarrollo previo del sujeto y evolución de sus estructuras cognitivas, no obstante en torno a esta teoría piagetiana, dio pauta para impulsar una serie de investigaciones enfocadas en explorar como el aprendizaje no solo acelera el desarrollo, sino también su efecto en una determinada competencia sobre el resto de las demás que forman la estructura de conjunto característico de determinado estadio y que pueden se denominadas como experiencias.

Cabe señalar que solo será posible con aquellas experiencias de aprendizaje, que proponen una actividad que induzca a una reflexión, en donde el conflicto representa un papel importante en el aprendizaje, ya que son estos los que permiten poner en marcha procesos de equilibración que pueden culminar en reestructuraciones y progresos cognitivos.

Es evidente que la teoría de Piaget (1991) es un marco de referencia para los objetivos educativos al orientar de acuerdo a cada una de las edades del educando, la adquisición de formas de pensamiento típicas de su edad representa una meta que la educación ha de facilitar. El objetivo del currículo pasa a ser, en consecuencia, promocionar la

adquisición de los diferentes conceptos propios de los estadios, expresados en la educación a través de sus diferentes periodos escolares (Plan de estudios 2011).

Por consecuencia la educación escolar, tendrá como objetivo ayudar a construir las estructuras propias de cada uno de los estados evolutivos y todas las decisiones didácticas que se tomen para la selección de contenidos, organización de actividades de aprendizaje, papel del profesor, procedimientos de evaluación; guiados por ese principio.

Asimismo, la teoría de Piaget (1991) constituye una fuente muy importante de criterios al momento de seleccionar las secuencias de los contenidos curriculares. Este uso de marco constructivista piagetiano ha sido uno de los más influyentes en la práctica educativo y gracias a él se ha contemplado la importancia del análisis previo de los contenidos escolares.

Desde los aspectos funcionales los principios de desarrollo cognitivo, se encamina hacia la autonomía intelectual del alumno, autores como Kamii (1982) argumenta que dicha autonomía es uno de los ejes de la propuesta piagetiana pasando de un pensamiento intuitivo a un pensamiento sistemático que funciona a partir de la formulación y comprobación de hipótesis.

De manera similar, del egocentrismo que supone tener en cuenta únicamente un único punto de vista sobre una situación, separa a la coordinación de múltiples perspectivas sobre las situaciones.

Kamii (1982), se refiere o emplea el término autonomía en la educación, en dos sentidos; el educando la aumenta al potenciarse su pensamiento independiente y creativo, por lo que la educación se orienta hacia la promoción de la curiosidad, las ganas de descubrir y de inventar.

Por otro lado esta autonomía se fortalece al tomar en cuenta diferentes puntos de vista y es capaz a partir de esa competencia de pensar críticamente en su propio punto de vista; al brindar este espacio al educando, permite que cree sus propias ideas, pensamientos y actitudes, de lo contrario se estaría cayendo en la postura de ofrecer conocimientos acabados, con el riesgo de que no lo entienda.

Al reducir el control por parte del adulto, permite que el alumno tenga confianza en sus competencias, pueda tomar decisiones, potenciar la interacción y el intercambio de puntos de vista, entre el alumno y el docente, o entre sus propios compañeros, contribuyendo a su vez a su desarrollo personal.

Cabe señalar que la influencia de la teoría de Piaget (1991), también está implícita en la concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje, por una parte al asumir que el alumno es un sujeto activo, al ser él mismo quien construye y se apropia del conocimiento, que logra comprender, y por ende los aprendizajes obtenidos son fáciles de generalizar a otros contextos y durar en el tiempo, el alumno aumenta su propia capacidad de generar conocimientos.

No obstante, es necesario tener en cuenta, la presencia del docente, como un elemento que puede favorecer su desarrollo, al proponer entornos de aprendizajes y actividades adaptadas al nivel de desarrollo de los alumnos con los que trabaja, ricos en estímulos que den la posibilidad para que el alumno trabaje por sí mismo, a su propio ritmo, sea capaz de construir nuevas estructuras cognitivas; otra función del profesor para prevenir que el alumno no detenga su proceso de aprendizaje, es diagnosticar su nivel de desarrollo cognitivo, para después proponer actividades que sean apropiadas, que representen un desafío.

Lerner (1996), comenta que las situaciones o problemas, que se le planteen al educando, sean pertinentes al provocar la movilización de las competencias cognitivas existentes, formando estructuras más amplias y profundas, caracterizadas por tener un sentido para el alumno y que van más allá de los esquemas que ya posee, debe ser un problema en el que el alumno tenga que tomar decisiones y pueda elaborar de forma creativa soluciones por el mismo.

La teoría Socio-cognitivo-humanista; al considerar que la nueva Reforma Educativa, parte de un modelo educativo, caracterizado por cinco elementos como: 1) Los antropológicos, que determinan el tipo de hombre que se requiere educar y formar ante una actual sociedad en constante cambios, derivados de los avances agigantados de la tecnología no solo en el ámbito industrial también en el educativo y su impacto en el ambiente; que induce al elemento 2) Sociológico, para considerar el entorno en que se vive y por ende el

entorno cultura, qué se desee favorecer, 3) Fin de la educación, qué se persigue con la acción educativa, y hacia donde debe dirigirse, es decir, que aspectos debe considerar para responder a la sociedad del siglo XXI, 4) Axiológica al asumir que valores se espera formar y que se implanten en la sociedad que se desea construir y 5) Epistemológico, para determinar que contenidos culturales se desea transmitir en función a una realidad social.

Surge la cuestión de tomar conciencia de la necesidad de la existencia de implementar un modelo educativo, por parte de todos los que participan en la acción educativa, que permita estar orientados a una misma dirección, en este caso a una mejora en la calidad de la formación de todo educando de la Educación Básica.

En el caso del modelo teórico socio-cognitivo-humanista, implica una evaluación inicial del curso, una programación curricular mediante la planeación anual y de unidades de aprendizaje, la intervención pedagógica en el aula: una pedagógica activa siendo el alumno el constructor de sus conocimientos mediante la realización de actividades propuestas de acuerdo a sus necesidades y características, y la evaluación inicial, de proceso y final.

Este paradigma al ser educativo, permite estudiar el fenómeno didáctico a través de la teoría cognitiva de Piaget (1991) Bruner (1963) Ausubel (1983), centrado en el proceso de pensamiento del profesor, cómo enseña y del alumno como aprende y del socio-cultural-contextual de Vigotsky-Feuerstein (2002), se preocupa del entorno, el cómo el alumno asimila de forma personal reforzado por: el para qué aprende desde una perspectiva del contexto en el que vive, es decir consolida un conocimiento cuando encuentra un sentido a lo que aprende; a diferencia del paradigma cognitivo que es más individualista, el socio-contextual es socializador, centrado en la interacción del sujeto-ambiente, logrando estructurar significativamente la experiencia y facilitar el aprendizaje compartido, resultando ser un complemento con el cognitivo.

Además Feuerstein (2008), aporta que el maestro actúa como mediador facilitando al educando el acceso al mundo cultural, científico, histórico, moral y social, expresar el acceso a un saber progresivo, siendo entonces el compromiso del profesor ser el forjador

de estrategias apropiadas que permitan al alumno enfrentarse al mundo globalizado que sufre velozmente cambios vertiginosos.

De lo que se trata, finalmente, es crear un tipo de inteligencia que se adapte rápidamente al cambio del mundo moderno y que de manera progresiva, el propio individuo tenga la capacidad de adecuación y asume los retos actuales sin dificultad.

La estimulación de la inteligencia debe ser un compromiso democrático no solo asumido por los maestros de aula sino por la sociedad en su conjunto. La fundamentación teórica de la propuesta de Feuerstein, parte de su concepción acerca del aprendizaje. Concepto que toma con mucha fuerza de Vigotsky.

Como sabemos Vigotsky sostiene que la explicación del origen de las funciones psíquicas superiores, en especial el pensamiento y el lenguaje, no se encuentran en las entrañas mismas del cerebro sino fuera de él, en el mundo social.

La esencia de la concepción de aprendizaje que Feuerstein tomó de Vigotsky, es la tesis que el aprendizaje será solo posible gracias a la intervención del mediador, quien debe diferenciar entre el Nivel Evolutivo Real, entendido como el estado de desarrollo en el nivel cognitivo del niño alcanzado gracias a la maduración y que se manifiesta con las actividades que puede desarrollar por sí solo.

Con el Nivel Evolutivo Potencial es lo que el sujeto puede lograr gracias a la intervención del mediador y requiere de un instrumento distinto para evaluarlo y de una intervención humana directa que es capaz de potencial al máximo los posibles aprendizajes del sujeto debido a que, en él, sus funciones cognitivas se encuentran en proceso de maduración.

En este sentido, Feuerstein toma de Vigotsky, la opinión que el aprendizaje es una internalización progresiva de instrumentos mediadores, lo mismo que puede ser sociales y materiales. En otras palabras, en la internalización de la cultura.

Rescatemos de Feuerstein, con una visión de modificar las estructuras cognitivas del ser humano, diseñó un *programa de enriquecimiento instrumental (PEI)*. Este programa es un instrumento que tiene como objetivo central modificar las estructuras cognitivas del sujeto,

pero no todas, sino aquellas que actúan de manera deficiente y no le permiten desenvolverse como una persona competente, y como alternativa a esta modificación, rescata la capacidad positiva y operativa que ya posee el individuo y que debido a sus condiciones sociales y el medio ambientales, no ha podido potencializar.

Debe quedar en claro que lo que intenta Feuerstein, es modificar las estructuras cognitivas para que el sujeto se desenvuelva con eficiencia. Todo ello gracias a la intervención de un maestro mediador.

Tendrá en primer lugar, seleccionar, filtrar, es decir interpretar de acuerdo al esquema cognitivo del alumno y transmitir de manera ordenada, lógica, coherente y consistente la información para que el educando puede asimilar el conocimiento de manera significativa y gracias a esta experiencia, crear estructuras cognitivas y operativas necesarias para responder a las demandas intelectuales del mundo moderno.

Ahora el aprendizaje se centra en el cómo, desplazando en el qué, ya que los procesos de aprendizaje serán mediante la realización de actividades consideradas como el motor del desarrollo del niño, al centrarse en sus intereses, el aprender se reduce a formas de hacer o aprender haciendo, atendiendo a su vez los contenidos del currículo, que son los medios y no el fin.

Ante una sociedad del conocimiento, el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación la labor de la escuela se centra en el aprendizaje y no en la enseñanza., lo cual implica conocer estrategias cognitivas (conjunto de pasos mentales que permiten al sujeto resolver un problema) y que utiliza el sujeto para aprender, siendo el fin del paradigma socio-cognitivo-humanístico, capacitar a la persona para insertarse en la sociedad como sujeto responsable y seguir aprendiendo por sí mismo toda la vida.

El aprender a aprender en el aula, como un proceso de desarrollo de capacidades, el alumno utiliza la inteligencia como una herramienta de aprender. Según Díez (2006), está formada por procesos cognitivos (capacidades, destrezas, habilidades), procesos afectivos, estructuras y esquemas mentales; siendo la inteligencia real, formada por las capacidades desarrolladas por los alumnos y que son utilizadas al aprender, estas capacidades son el fin que debe conseguir la intervención educativa, siendo los

contenidos y métodos los medios para conseguirlo. El profesor actúa como mediador en el aprendizaje.

Respecto a las capacidades, por ser habilidades generales de componente cognitivo, no se pueden desarrollar directamente; es necesario descomponerlas en destrezas o habilidades. Las capacidades se agrupan en cuatro grupos: 1) Cognitivas, 2) Psicomotoras, 3) de comunicación y 4) de Inserción social. Los contenidos y métodos de aprendizaje son medios para conseguir el desarrollo de las capacidades y las tareas se consideran estrategias de aprendizaje, son utilizadas en la clase para lograr el desarrollo de capacidades, destrezas y actitudes que se constituyen en los fines de la educación.

Por su parte El *Modelo T* es un instrumento que permite la aplicación en el aula del paradigma Socio-cognitivo-humanista, Dr. Martiniano Román (2011), considerada como la llave que abre la puerta de entrada en la Sociedad del Conocimiento, sintetiza en un organizador gráfico el currículo, los elementos de la inteligencia escolar y el concepto de competencia. En este modelo los fines están en la parte inferior, como son; las capacidades, destrezas, valores y los medios en la parte superior entre ellos los contenidos y métodos de aprendizaje.

No quiere decir que los contenidos no deban aprenderse, son indispensables, pero debe ser de forma significativa y funcional, ya que el fin del aprendizaje es aprender contenidos, como en la Sociedad del Conocimiento, estos son infinitos y perecederos, por lo que se debe desarrollar instrumentos mentales que permita aprender contenidos durante toda la vida.

Para complementar, es necesario rescatar algunos aspectos centrales en que se apoya el paradigma Socio-cognitivo-humanista: inteligencia, como conjunto de estructuras y esquemas mentales (arquitectura del conocimiento), donde los contenidos tendrán que ser presentados de forma sistémica y sintética, asimilados en forma de esquemas mentales, almacenados y disponible para ser utilizados cuando se necesiten.

La arquitectura del conocimiento como proceso es una forma de acercarse y captar el conocimiento por parte del estudiante, a través de un proceso cíclico del aprendizaje

científico, constructivo, significativo y por descubrimiento. Esto implica la mediación en el aprendizaje por parte del profesor.

Aprender a aprender cómo proceso de desarrollo, supone el uso adecuado de estrategias cognitivas, modelos conceptuales, que obliga a orientar el currículo hacia el enseñar a pensar, aprender a pensar.

El núcleo de la competencia es la capacidad entendida como una habilidad (herramienta mental) que el estudiante puede utilizar para aprender y saber hacer algo de forma eficaz; pero solamente se pueden adquirir las competencias realizando en el aula, actividades, de tal calidad, que movilicen todos los recursos mentales del alumno. En donde el profesor le compete mantener al alumno, durante todo el tiempo de la clase, en continua resolución de conflictos cognitivos provocados al realizar las actividades y tareas propuestas por el profesor.

Respecto a la evaluación, es hacia las capacidades y competencias, que consiste en valorar la relación que existe entre el producto, el objetivo y el proceso seguido. Existen varios tipos de evaluación según el fin que se busque y el momento en que se haga, como es la inicial o diagnóstica se utiliza para conocer los conocimientos previos que posee el alumno, es el andamio o estructura previa de la que parte el profesor y el alumno para poder aprender de forma constructiva y significativa, la formativa o de proceso, persigue evaluar los fines de la educación, como las capacidades, destrezas, valores y evaluación sumativa o final, retoma las capacidades, destrezas y valores a través de los contenidos y métodos de aprendizaje, de manera cualitativa o cuantitativa, según la edad de los alumnos.

De acuerdo a los procesos desarrollados, la habilidad es específica e implica pocos pasos mentales; la destreza es más general y tiene procesos mentales, como el analizar, argumentar; la capacidad es más compleja por ejemplo esta la comprensión, la expresión. Todas estas son herramientas mentales que utiliza el alumno para aprender y para resolver problemas, que permiten el aprendizaje.

En conclusión, la teoría socio-cognitiva-humanista, representada por Vigotsky y Feuerstein (2002), sustenta que en el proceso de aprendizaje, debe centrarse en una

interacción del educando con su ambiente, teniendo una actitud activa, emprendiendo proyectos creativos, novedosos, planeando y resolviendo problemas sociales, destacado sus competencias, además de fortalecer el trabajo en equipo.

Desde el enfoque socioformativo, las competencias son actuaciones integrales para resolver problemas del contexto, con idoneidad, mejora continua, al buscar trascender en las funciones basadas en tareas y/o actividades, que tengan un impacto en la realidad mediante la articulación de los diferentes saberes; saber ser, saber hacer, saber conocer.

Otro rasgo o elementos necesarios considerar es la denominada por Bruner (1963), motivación intrínseca, basado en un enfoque cognoscitivo y simbólico, y las estructuras Piaget (1991) que son la esencia del conocimiento y madurez para el aprendizaje.

La importancia de la estructura radica en que el alumno descubra por sí mismo aquello que va a aprender, están constituidas por una serie de proposiciones básicas organizadas que permiten simplificar la información. Esta estructura debe adecuarse a la capacidad intelectual y a los conocimientos previos del alumno, mediante una secuencia adecuada Bruner (1963).

Es la propuesta de un diseño del currículo en espiral, en donde el plan de estudios sería ofrecer materiales y contenidos que se adapten a las posibilidades del alumno definidas por su desarrollo evolutivo. Por tanto, el currículo debe ser en espiral y no lineal, volviendo constantemente a retomar niveles cada vez más elevados.

Esta estructura tiene que ser convertida a los tres modos fundamentales de representación según las posibilidades evolutivas del niño: 1. Activo (manipulativa) que corresponde al estadio sensorio motor de Piaget (1979), 2. Icónica (corresponde a la etapa preoperatoria) y 3. Simbólica (etapa lógico concreta y lógica abstracta) Bruner (1972).

Asimismo, la estrategia de aprendizaje de Carl Monereo (1999), se enfoca a cómo obtener los conocimientos necesarios para dar respuesta eficaz a los retos que se tenga ante un momento, ayuda al educando para que sea capaz de sobrevivir en la sociedad del

conocimiento, orientándole a través del uso de estrategias para gestionar la información, y saber cómo utilizarla a través de cinco test:

1. Cantidad de información, el educando aprenda estrategias para buscar la información;
2. Caducidad, que aprendan a actualizarse de forma permanente.
3. Certidumbre, seleccionar críticamente la información.
4. Comprensión e interpretar la información presentada en diversos formatos, soportes, gráficos, visuales.
5. Comunicación flexible ante sus interlocutores.

La información se gestiona a través de estrategias, estimadas como una toma de decisión, consciente, intencional, ajustada a las condiciones de un contexto destinadas a que el alumno logre un aprendizaje y las competencias consideradas primas hermanas de la estrategia, definidas como un conjunto de estrategias coordinadas que permiten al educando resolver un problema que corresponda a algún contexto de la actividad humana, ya que al ser el educando capaz de leer el contexto y en función de lo que interpreta pone estrategias para resolver los problemas del mismo.

Esto alude a cuestionar cómo enseñar las competencias y estrategias, y cómo se refleja en un currículo, el cual debe considerar o basarse en cuestiones auténticas, en el sentido que los alumnos le sean viables a situaciones que vivencie en su entorno, y por ende las actividades se aboquen a problemas reales.

Otra dimensión a considerar son la estructura de los planes de estudio centrado en la interdisciplinariedad, para que el alumno tenga la auto finalización de cumplir con el currículo que responde a fines de aprendizaje significativo y por parte del docente deje de ser un controlador para ser un supervisor del aprendizaje del alumno, se coordine con él, para ayudarlo a construir el conocimiento.

El Método por proyectos, ante el discurso de la sociedad del conocimiento, le corresponde a la escuela asumir el compromiso de formar sujetos que posean competencias sociofuncionales, que va más allá de posesión de conocimientos declarativos e inertes, implicando que los modelos educativos atiendan esta nueva propuesta y necesidad en el

sistema educativo, formar educandos con el desarrollo de una mentalidad crítica y constructiva.

Dentro del método de aprendizaje, enseñanza y evaluación, está el enfoque de proyectos, en el que se aprende al hacerlo y al reflexionar en contextos reales, al ser una perspectiva experiencial y situada; donde los contenidos se encaminen al desarrollo de saberes, habilidades y competencias, que ofrezcan al individuo ser aplicadas ante entornos académicos, como social.

La escuela al ser una institución social, donde el individuo adquiere la formación que se verá reflejada en su entorno cultural que le es propia, resulta a su vez ser rasgos característicos del enfoque que persigue una educación para la vida. Esto permite sustentar que desde Dewey según Posner (2004), bajo la perspectiva experiencial, todo aprendizaje formal que recibe y concreta al individuo en la escuela también deja mella en sus pensamientos, sentimientos, manifestándose en su manera de actuar ante vivencias no solo dentro sino también fuera de la escuela.

Así el aprendizaje que precede de la experiencia, resulta ser activo al establecer un vínculo entre el aula y la comunidad, generando cambios en la persona y su entorno, permitiendo que el alumno desarrolle su capacidad de reflexionar y el deseo de seguir aprendiendo.

A su vez implica que el currículo se reorganice de acuerdo a las necesidades e intereses de los alumnos, para fomentar el desarrollo de inteligencias y habilidades sociales, es decir, de razonamiento, de conocimiento empírico o procedimental y el desarrollo de experiencia individual Posner (2004).

Caracteriza la enseñanza basada en el método por proyectos, apoyada en una situación real y no en contenidos aislados y ajenos para el alumno, perdiendo todo sentido por aprender para dar paso a un proceso de pensamiento-acción-reflexión, que conduzcan a generar intentos de acción al pretender resolver algún problema en un primer momento y posteriormente cuestionar los efectos de sus acciones. Este modelo no solo persigue una nueva manera de adquirir y consolidar conocimientos significativos, a su vez se refleje en sus actitudes.

Cabe señalar que la enseñanza mediante proyectos, citado por Frida Díaz Barriga (2006) es una propuesta de William H. Kilpatrick (1921), quien propone una libertad de acción para el alumno, donde la motivación es crucial, siendo a través del proyecto que da la pauta para que el individuo se involucre; implica un cambio en el qué y cómo de la educación, así como en el rol del docente como mediador.

Otra aportación de Frida Díaz Barriga; (2006) el aprender a manejar proyectos y a colaborar en ellos, favorece el aprendizaje significativo, prepara para la vida en sociedad, al ser un acto propositivo que ocurre en un entorno social determinado, el proyecto implica una representación que anticipa una intención de actuar o hacer alguna cosa o resolver un problema, Kilpatrick (1921).

Debe existir congruencia entre el currículo, los intereses de los estudiantes y sus necesidades de desarrollo. El contenido debe ser interdisciplinario, basado en material relevante y proporcionar a los educandos oportunidades para aplicar nuevos aprendizajes en actividades del mundo real, es un desarrollo en espiral en donde los intentos del alumno por resolver algún problema, lleva a la práctica sus ideas y arribar a la generación de nuevos conocimientos y actitudes, a la reconstrucción de su pensamiento y su práctica.

Por su parte el currículo determina lo que se pretende que aprenda el alumno, y como afirma Kemmis (1986) el currículum debe verse como un problema de relación entre la teoría y la práctica, por una parte y entre la educación y la sociedad, por otra. Porque el currículum, lo mismo que la teoría que lo explica, es una construcción histórica que se da en determinadas condiciones. Su desarrollo engloba prácticas políticas, sociales, económicas, de producción de medios didácticos. Siendo estas últimas donde puede intervenir el docente, y repercutir en las demás prácticas.

Considerar que, a través del currículo, se da atención a la teoría constructiva y enfoque por competencias, como ejes que sustentan la reforma, para el caso del Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, se aplica la estrategia del proyecto, donde la intervención del docente es a través de actividades acordes a situaciones reales, implícita en ellas la concreción de nuevos conocimientos que tienen sentido en el educando, al permitir comprender su entorno.

Para el caso del programa de estudio de informática, bloque tres de tercer grado, el proyecto se encamina a una innovación técnica y desarrollo sustentable, es por ello que a través de la propuesta de intervención el educando analiza como la tecnología brinda beneficios pero a su vez el uso desmedido causa un impacto reflejado en el ambiente.

Por medio de las actividades se persigue que el alumno, tenga un acercamiento con una temática actual y que toda sociedad moderna enfrenta como consecuencia del uso de una tecnología, mal orientada o empleada, pero por medio de estas acciones se propone fomentar una cultura ecológica, a través de una intervención caracterizada por la innovación como posible alternativa de solución.

Se persigue que el alumno desde el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, reconozca y tome la iniciativa, de buscar nuevos saberes que requiere para comprender las causas de la realidad en que se desenvuelve y que le sea significativa al poder entrelazar lo aprendido en el interior del aula con el exterior.

Con las actividades diseñadas, se procura dar el sustento, del por qué es necesario tener un referente para poder comprender, analizar y proponer, en este caso los avances de la tecnología, los beneficios que ofrece pero también aspectos, sino negativos, si excesivos siendo menester tomar medidas precautorias, que permitan proteger lo existente desde el ámbito ambiental.

De esta manera docente y educando están interviniendo para consolidar y atender un aprendizaje, asimilado en su contexto y que es lo que debe caracterizar a un currículum, aprender fuera de las instituciones, y dar respuesta a una mejora de la calidad de la educación que demanda cambios cualitativos en los contenidos y de la forma de enseñanza.

Los contenidos se desarrollan al hacer uso de herramientas como la Internet para buscar la información diversa que requiere el educando, dicha fuentes de consulta se abocan a que sea el mismo alumno quien descubra nuevos términos, aspectos normativos, etc. A través de su análisis se apropie y consolide conocimientos sobre una problemática, la cual no solo comprenda sino intervenga. En esto consiste el papel de la formación educativa,

moldear y preparar individuos para la vida, en la cual debe interactuar, al tener las bases para refutar y proponer.

La propuesta de intervención, le permite al docente ordenar los contenidos de enseñanza, que contempla el bloque tres de tercer grado del Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática, de manera secuencial de acuerdo a su complejidad, edad de los alumnos, en este caso, por medio de una situación que vive su comunidad, para consolidar un aprendizaje, implícita su intervención de manera activa, al innovar y diseñar nuevas formas de reciclar desechos, como propuesta de sustentabilidad. Ahora los conocimientos y saberes son apreciados.

Los contenidos se abordan desde una postura diferente, dejan de ser teóricos, y pasan a ser prácticos, al ser empleados para atender y presentar una situación problemática al educando, por ejemplo a través de videos que lo van introduciendo sobre el problema de impacto ambiental, donde la tecnología tiene cierta injerencia, pero también puede ser un recurso para comprender esta temática, que conduzca a la creación de actitudes, sensibilidades, es decir, preparar para entender el mundo.

El recurso del método por proyecto, se considera una estrategia donde el actuar por parte del alumno juega un papel importante, al intentar resolver un problema está implícito el aprendizaje; además de promover que los estudiantes investiguen, creen y analicen información Selma Wassermann (1994). A través de proyectos atiende funciones como: el lograr movilizar saberes, procedimientos, construir competencias, dejando ver prácticas sociales que incrementan el sentido de los saberes y de los aprendizajes escolares, al descubrir nuevos saberes, en una perspectiva de sensibilización o motivación, provoca nuevos aprendizajes Perrenoud (2011).

Este tipo de método, permita al profesor que sea un recurso del que puede disponer para motivar al educando, quien juega una papel importante, ya que al estar presente la intervención de manera activa, también surge la presencia de otros factores como la toma de decisión, trabajo en equipo, se manifiesta la creatividad, su interés, aunado a este lograr una clase con vida que trascienda las aulas al estar inmersa sus actividades con cuestiones del entorno del alumno y que a través de la información adquirida en la

escuela podrá buscar posibles alternativas de solución, o al menos encontrar una explicación a los fenómenos que aborda a través del proyecto a desarrollar.

Esto alude entonces que el proyecto no debe ser considerado la etapa final de un proceso de aprendizaje, está implícito durante la construcción de este, de hecho, puede considerarse que es la guía que sustenta la necesidad por adquirir información y con base a este el ir indagando para tener la información necesaria y por ende se consolidan nuevos saberes significativos, al ser útiles para el proceso del proyecto.

2.4 El rol del docente como mediador pedagógico en los procesos de aprendizaje

Con base a estas teorías, de las cuales se derivan nuevos términos propios de una nueva propuesta a considerar para consolidar aprendizajes significativos, se recomienda que la función del docente desarrolle la enseñanza bajo principios como; enseñar a mediar no dictar, construir conocimiento en vez de transmitir; ayudar a reconstruir, partiendo de los intereses y necesidades de los educandos, para que interioricen; contextualicen; ilustre con ejemplos próximos a su realidad, que sea útil y auténtico; favorecer el contraste, facilitar el debate, discusión, para conocer otros puntos de vista; modelar, enseñar con el ejemplo para que haya un interés y motivación.

Esto implica también aceptar como docente que no siempre sabe todo, ser honesto; pero también ser sensible, impactar; disfrutar, para motivar; organizar sin perjudicar los intereses del educando; guiar en la incertidumbre, no darle todo al educando, para que él indague, busque; crear aprendizajes permanentes, enseñar procedimientos y estrategias que le permitan al alumno seguir aprendiendo más allá de la escuela; innovar, aprender de los errores en la práctica docente, ser estratégico utilizando diversos métodos en función del contexto educativo.

De esta manera estamos dando atención al enfoque por competencias, en el que actualmente se basa el programa de estudios, es esencial señalar que no se debe partir de un concepto general de competencia, este depende de la situación, las competencias no podrá abordarse como comportamientos observables solamente, sino como una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas donde se combinan conocimientos, actitudes, valores y habilidades a través de las tareas se persigue desempeñar en determinadas situaciones Gonczi y Athanasou (1996).

2.5 Enfoque didáctico

Con base al documento rector de Educación Básica, el Plan de Estudios 2011, propone para contribuir a la formación del ciudadano que requiere la sociedad mexicana del siglo XXI, sea a través del desarrollo de competencias para la vida, tener presente el perfil de egreso y lograr los aprendizajes esperados; estos rasgos deben ser tomados en cuenta por el docente, en el momento de diseñar su planeación didáctica, incluyendo otros aspectos como la diversidad y necesidades educativas del grupo; propiciar ambientes que desarrollen las competencias e inclusión, actividades significativas y la evaluación, como indicador de logros alcanzados denominados aprendizajes esperados y/o hacer los ajustes viables que propicien su logro. Ya que está centrada en el desempeño del educando.

Bajo este argumento, para la aplicación de la propuesta de intervención, se decidió aplicar, para concretar el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, la secuencia didáctica.

Al considerar que de acuerdo al programa de estudios de tecnología, el perfil de egreso deseado, es que los alumnos sean equipados con las competencias para la vida y de las propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico, por medio de una educación integral, que contempla al educando como un todo, que va más allá del aspecto cognitivo sin desdeñar este, se centra también en lo emocional, en lo humanista, rasgos necesarios en su formación y desarrollo como persona, en su relación con su sociedad.

En el caso de tercer grado del Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, se pretende que el educando estudie los procesos técnicos en la conformación de los diversos campos tecnológicos y la innovación técnica, a través del desarrollo de proyectos que incorporen el desarrollo sustentable y su importancia en el contexto social.

Capítulo 3 Diseño de La Estrategia de Intervención

3.1 Metodología de investigación

El proyecto de investigación está conformada por una serie de actividades, previo al diseño de estas fue necesario realizar un diagnóstico para poder determinar y orientar hacia donde se pretende llegar con la propuesta de intervención, y lograr un cambio al actual proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Al ser el diagnóstico, el medio por el cual se conoce las condiciones en que se viene desarrollando la formación académica de los educandos, en este caso en el nivel secundaria, tercer grado en la asignatura de Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática, de la Escuela Secundaria Técnica 73 Carlos Vallejo Márquez, se identifican las fortalezas; como los recursos didácticos, la importancia del contexto, para promover el desarrollo de los estudiantes, respecto a las nuevas tecnologías como se intercala con los contenidos, para comprender nuevos conocimientos, al ser un medio de fácil acceso a la información; para generar cambios reales y evidentes en la gestión áulica.

No obstante para ser aprovechados estos recursos se debe tener en cuenta el material técnico necesarios para realizarlo, y el dominio del manejo que de éstos tenga los maestros; por lo que deben asistir a cursos que les permita estar al día, con estos medios, es decir, una actualización continua, y conocimiento del enfoque de plan y programa vigente, para dar una orientación en atención a los aprendizajes esperados complementado con el desarrollo de las competencias propias de la asignatura de informática.

El diagnóstico, también ofrece reconocer la posibilidad de éxito del objetivo de este plan estratégico, al permitir identificar su viabilidad, a través de un análisis de aquellos elementos o condiciones a los que se puede enfrentar el docente para alcanzarlos, para ello se recuperara del instrumento dirigido a él, que fortalezas tiene a su favor y las áreas de oportunidad que debe mejorar y que pueden influir en el logro del objetivo, así mismo revisar los elementos que al exterior de la escuela pueden facilitar el logro de la propuesta de intervención, que se presenta.

Entre los impedimentos que pueden ser un obstáculo el logro del fin esperado, se identificó un conocimiento parcial del enfoque en algunos docentes, y pueden ser

clasificadas como amenazas y/o debilidades, entre ellos; que no todos los maestros utilizan los materiales a disposición para la asignatura del Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, falta de preparación del profesorado en ésta área, apatía entre los docentes para compartir material o brindarse apoyo, se percibe falta de apoyo de los directivos. Sin embargo, este mal, debe ser minimizado en lo posible, al buscar alternativas, enfocadas como intercalar, dar una aplicación, una relación entre materiales impresos, con una situación real, y que es el objetivo del presente trabajo de investigación.

No obstante, para confrontar los logros alcanzados, es necesaria su evaluación, se optó aplicar instrumentos como la rúbrica, lista de cotejo, escala estimativa. Referente al primer instrumento en mención, se evalúa la capacidad del alumno para responder a situaciones y tareas complejas, en donde se movilicen diferentes habilidades, centrándose en el aprendizaje por tareas, resultando la rúbrica una guía de puntuación en la evaluación de desempeño de los estudiantes que describe las características específicas de un proyecto, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, al valorar su ejecución.

Con la lista de cotejo, este instrumento de evaluación involucra al educando, permite tener una estimación de su desempeño en el proceso aprendizaje concretado, se evalúa el aprendizaje esperado a través del diseño de matrices de valoración, diseñados en base a los bloques de la asignatura tomando en cuenta su finalidad, arroja evidencias por medio de una lista descriptiva, en donde el proceso es contrastar lo alcanzado con lo esperado.

Consiste en una lista de criterios que conforman indicadores de logro, que permiten establecer su presencia o ausencia en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, durante su uso se lleva un registro; de la ejecución de la actividad programada, anotando si se cumple o no con determinadas características que deben estar presentes en el objeto o proceso; también permite verificar si un comportamiento está o no presente en el desempeño del estudiante.

Para su elaboración se define la competencia a evaluar, identificando los indicadores o aspectos necesarios, escritos en forma consecutiva, cada uno debe incluir un solo aspecto a evaluar, se anota “si o no” respectivamente, o se puede utilizar otro tipo de

denominación, también se puede llevarse un registro por estudiante, todo esto concretado en un formato.

En la etapa de evaluación, compete al docente marcar para indicar la presencia o ausencia de cada indicador en la ejecución o aprendizaje del estudiante; la lista de cotejo brinda la opción si se desea asignar una calificación, es decir los puntos obtenidos, expresados en porcentaje.

Al tener ahora el alumno un rol emprendedor, este instrumento le guía para visualizar qué cosas se espera que entregue al desarrollar un proceso o tarea; por parte del docente tener claridad de qué elementos del producto o proceso se deben contemplar.

Es menester señalar que otro rasgo a evaluar es la actitud del educando, en el caso de la propuesta de intervención, que se presenta se contempla el trabajo en equipo para el desarrollo del proyecto socioformativo, utilizando la escala estimativa que es también una herramienta cualitativa, al registrar lo observado en el momento en que el educando participa al realizar actividades de investigación.

No debe omitirse que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, además de los recursos contemplados, se debe considerar otro elemento esencial; por ser quien los lleva a la aplicación, en su práctica educativa, y es el docente. Es preciso enfatizar que de este proceso se deriva preguntas y necesidades que orientan la propuesta de intervención, se plantea en una hipótesis a corroborar, bajo un enfoque cualitativo, porque es el mismo educador quien cuestiona su desempeño para el desarrollo de un programa con base a los aprendizajes esperados, propósitos y competencias de la asignatura que imparta, “en un contexto concreto” Lombardi L. Giovanna, (2009), que tiene como fin hacer los cambios necesarios para dar respuesta en este caso a la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), un enfoque por competencias.

Es entonces, el docente su propio investigador de su hacer pedagógico, ante una realidad en particular o en una escuela en donde los educandos tendrán sus propias características, necesidades, intereses específicos de un contexto; elementos esenciales en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Además, al tener este tipo de investigación cualitativa, por ser descriptiva de todos los factores y de los involucrados, favorece para tener información y conocer como se está llevando el proceso e irlo evaluando. Bajo esta línea de trabajo el método en que se apoya la presente propuesta de intervención es la investigación-acción, porque al analizar y reflexionar en torno a los factores y actores involucrados y situación en la que se da, el proceso de aprendizaje; se lograra una mejora en la calidad de la educación y por ende en la práctica docente.

Otra característica de este método de investigación-acción, es que al no ser lineal, sino espiral Lewin (1946), porque el investigador comienza con un problema práctico, que supone el desarrollo de teorías explicativas que se centra en la influencia restrictiva de los factores institucionales y sociales sobre la libertad del profesor para promover los valores educativos en la clase, el proceso de investigación-acción, puede poner de manifiesto que ciertas distancias existentes entre teoría y práctica, no pueden superarse mientras no se modifiquen los factores contextuales.

En este caso, puede llevar desde la reflexión sobre las estrategias pedagógicas que conduzcan a la modificación del sistema de modo que sea posible la acción educativa que mejora la calidad educativa de su práctica en la clase.

A través de la formulación de hipótesis de acción, la cual se comprueba al llevar a cabo la propuesta de intervención. Esta etapa de espiral implica en otro momento su desarrollo y evaluación de las estrategias de acción. El resultado puede indicar la necesidad de aclarar más el problema y de la posterior modificación y desarrollo de la hipótesis de acción y así sucesivamente en la siguiente espiral de reflexión y acción.

En resumen, la investigación-acción, su proceso se desarrolla siguiendo un modelo en espiral en ciclos sucesivos, que varía de acuerdo a la complejidad de la problemática, bajo las cinco fases:

- 1) Parte de una problemática, en la que están implícitos contenidos propios de la asignatura; para formular el problema se requiere profundizar en su significado, en sus características, en cómo se produce y en los diferentes aspectos que del problema pueden existir. Ordenar, agrupar y relacionar los datos de acuerdo a los objetivos de la

investigación, preparando la información para su análisis e interpretación que permitirá conocer la situación y elaborar un diagnóstico.

- 2) Diagnóstico, ya identificado el problema se recopila la información, reuniendo diversas evidencias, que informe sobre las acciones y como se han desarrollado.
- 3) Diseño de una propuesta, en esta se considera las diversas alternativas de actuación y sus posibles consecuencias. Una reflexión que permita diseñar una propuesta de cambio y mejoramiento.
- 4) Aplicar la propuesta, se lleva a cabo por las personas involucradas, comprende una nueva forma de actuar, un esfuerzo por innovar y mejorar la práctica que debe ser cometida de forma permanente en condiciones de análisis, evolución y reflexión
- 5) Evaluación, esta se realiza de forma continua durante y al final del proceso de investigación, pueden surgir cambios que requiere de una redefinición del problema por diferentes razones (porque se ha modificado, porque ha surgido otro más urgente, porque se descubren nuevos focos de atención, para abordar el problema original).

Ya que se da respuesta a las condiciones de una realidad, en constante cambio por ser un suceso social, se requiere de manera constante replanificar, y es este método el que permite demostrar la certeza de la propuesta o en caso contrario, detectar que otros factores pueden influir para no lograr los cambios esperados; y en caso de ser esta la situación que se presente, no debe interpretarse como un fracaso ya que una investigación-acción, es a la vez una pauta para enriquecer dicha indagación, al concretar nuevos conocimientos ante situaciones que se vivencia en todo proceso educativo.

Por ejemplo, en el caso del primer momento el educando de este nivel educativo de secundaria, se caracteriza por un gusto por la Internet, bajo este tenor se decidió utilizar, este recurso en la etapa de introducción, previo al problema que se aborda bajo el proyecto denominado “Rescatemos el Desierto de los Leones”, sin embargo, aunque se le proporciono sitios sobre la temática, alternado con preguntas guía, fue necesario interactuar con el alumno, para realizar la lectura de los documentos consultados, hacer

pausas para comentar en diferentes momentos de la lectura, y poder atender las preguntas contempladas en este momento.

Retomando que el método de investigación-acción, es cíclica Lewin (1946), permite identificar la experiencia del educando y del mismo educador, al trabajar el material sugerido en la etapa de introducción al tema que se aborda, por ende genera nuevos conocimientos al investigador (docente) y al grupo involucrado (alumno), optimizar el empleo de los recursos disponibles basado en el análisis crítico de las necesidades y las opciones de cambio.

Al ser una investigación-acción pedagógica, están incluidas las tres dimensiones: 1. Institucional, 2. Pedagógica y 3. Sociopolítica cultural. La primera ligada a la indagación de los procesos escolares, la segunda se focaliza a la práctica pedagógica del docente y la tercera es interpretada a contribuir en la formación de individuos más críticos, conscientes de sus propias realidades, posibilidades y alternativas de su potencial creador e innovador.

Todo este proceso implica en pasar de un conocimiento práctico inconsciente, a un conocimiento práctico bajo un “proceso de reflexión en la acción o conversación reflexiva con la situación problemática” Schön (1983), es decir a un conocimiento crítico, construido a través de la interacción con colegas y estudiantes, dando al conocimiento una dimensión más social.

Cabe señalar que a través del método investigación-acción, las actividades contempladas en la secuencia didáctica, se enfoca en propiciar situaciones o vivencias del momento, en las que se involucra el educando para analizar y reflexionar en este caso problemas o consecuencias derivados de la presencia o avances tecnológicos expresas en su vida cotidiana, interesándose por conocer y buscar posibles soluciones, de problemas propios de toda sociedad moderna.

Ya que la investigación-acción, al ser inductiva y exploratoria, promete recuperar el aspecto humano, el cual se ha dejado de lado en el proceso educativo y que es propio de cada contexto y por ende del educando, se identificará con la problemática, planeada desde esta perspectiva.

Además, este método de investigación, al caracterizarse por una visión sistemática, da atención a uno de los postulados de la asignatura de informática, al contemplar los antecedentes y consecuentes técnicos mejorará la forma de conducir las acciones humana a consciencia e innovando en pro de un bien común, que se proyectara más allá del aula de clase, como es su entorno inmediato y posterior.

Otro de los métodos que sustenta la propuesta de investigación, es el método etnográfico; por medio de él se da atención a comportamientos observables, de los participantes; sin embargo un criterio importante a tener en cuenta es la credibilidad, para respaldar la realidad que se estudia, apoyada en estrategias como: 1) Las observaciones permanente de espacio, tiempo y métodos, 2) La recogida de material para contrastar la información, 3) Coherencia interna del informe de investigación y 4) Comprobación de los participantes. González y Hernández (2003).

Esta metodología etnográfica, al ser de carácter cualitativa y enfocada en el ámbito educativo, permite mejorar la calidad de los procesos educativos al ayudar al profesor sobre la reflexión de su práctica educativa, ayudando en una innovación pedagógica, didáctica y curricular, que en caso de México, es uno de los postulados de la Reforma Educativa.

Este modelo cualitativo, permite comprender el comportamiento humano inmerso en el lugar donde éste se desenvuelve y actúa, al ser un investigador observador y observable de sí mismo, se es consciente que la presencia del investigador en el mismo proceso provoca efectos entre los sujetos que estudia.

En el caso de una investigación etnográfica educativa, permite conocer el modo de vida de una escuela, de una clase, en la que interviene la función del docente. Para la propuesta de intervención que se presenta se establece un trabajo de campo a nivel micro Spradley (1980), porque se basa en la observación e interpretación de fenómenos de una sola institución, además se desarrolla por un solo investigador, que describe lo que ocurre en un salón de clases, durante la asignación, y ejecución de las actividades programadas por el docente.

Otras características de este modelo es: 1) Su aspecto holístico y naturalista, que responde a una visión global del ámbito social estudiado desde distintos puntos de vista; a) Interno porque parte de los miembros del grupo con que se trabaja; b) Una perspectiva externa, por parte de la interpretación del propio investigador y 2) Tener también un carácter inductivo, se basa en la experiencia y la exploración de un escenario social, a través de la observación participante como principal estrategia para obtener información.

A partir de aquí se generan categorías conceptuales y se descubre regularidad y asociación entre los fenómenos observados que permiten establecer modelos, hipótesis y posible teoría explicativas de la realidad del objeto de estudio. Javier Murillo y Chyntia Martínez (2010).

No es una mera descripción, su fin es que surjan alternativas y prácticas, que conlleve una intención pedagógica mejor, que permita llevar un seguimiento de la trayectoria educativa de la comunidad, tanto del alumnado como del docente, las estrategias que se emplean, además de permitir un acercamiento al currículo oculto, con aquellos aspectos no incluidos en el currículo oficial, y que se refiere a la relación que se da en la clase, las relaciones de poder, los valores que se trabajan. Es necesario saber cómo se desarrollan estos aspectos y así poder valorar también su influencia en la educación formal y el desarrollo personal.

Esta metodológica etnográfica, permite crear interpretaciones significativas de su entorno social y físico, de los comportamientos e interacciones de las personas y objetos de ese medio ambiente, en donde las acciones, se condicionan por los significados que otorgan a las acciones de las personas y a los objetos con los que se relacionan. Goetz y LeCompte (1988).

La etnografía da la pauta para restaurar, a través de un sentido analítico el contexto en el que se lleva a cabo la propuesta de intervención, es decir, justificar su fin ante una actual sociedad, para su aplicación se apoya en dos herramientas; una es el método de recolección de datos interactivos y otro los no interactivos.

Del primero destaca la observación participante, se considera como la herramienta básica de recolección de datos en el campo social en que se aplica y que a la vez involucra al

investigador de una manera activa en el grupo que se estudia, pasando el mayor tiempo posible en las actividades cotidianas y registro de información en notas de campo, ya que el investigador además de ser un observador del fenómeno, forma parte de este, es decir, interactúa con lo sucedido.

Los datos recolectados en este método destacan las actividades que realizó el educando al consultar las direcciones web, las cuales previo a su consulta se revisó y seleccionó por el docente, con el fin de encausar sobre la información necesaria para tener conocimiento sobre el tema de interés, para este caso de la propuesta de intervención, *deterioro ambiental*; y atender el perfil de egreso entre ellos *“identificar problemas, emitir juicios, proponer soluciones, toma de decisión, el trabajo colaborativo, promover el cuidado del ambiente, aprovechar los recursos tecnológicos a su alcance como medio para obtener información y construir conocimiento”* Plan de Estudios (2011:44).

Por ende, las fuentes sugeridas parten de contemplar o tener un acercamiento respecto a normas, reglamentos en materia ambiental, problemas que actualmente enfrenta su realidad, como es el caso que enfrenta el área verde cercana a la metrópoli, denominada *“Desierto de los Leones”*.

Las primeras actividades que se programan consisten en aproximar al educando, sobre la temática ambiental, a través del análisis y comentario en equipo la información consultada, reflexionar al identificar como se manifiesta o está presente en su entorno y proponer posibles alternativas de solución.

Por parte del profesor, se lleva un registro de las reflexiones, en instrumentos como diario del docente, comprende vivencias, actividades realizadas por él y por el alumno; otra herramienta es el registro de actividades de grupo, implica registrar lo que se observa, el rol del maestro, claridad en los objetivos del trabajo de grupo, actitud del estudiante, participación del grupo, rasgos positivos y negativos de su actuación.

Respecto a las notas de campo, el investigador registra sus interpretaciones o percepciones a manera de comentario, la función de las observaciones del participante tiene como fin extraer datos originales al definir su realidad como del entorno social. Para

esta herramienta cualitativa, se utiliza como instrumento la entrevista con informantes claves.

Para tener referentes de las características y condiciones de los involucrados, para el desarrollo de la propuesta de intervención, se utilizó la herramienta de la entrevista, en el caso del grupo de estudiantes de tercer grado del Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, de la Escuela Secundaria Técnica 73 “Carlos Vallejo Márquez”; el fin fue conocer hábitos, interés por indagar, a través de recursos impresos y electrónicos o tecnológicos, y cómo los emplean.

Se complementó con otro elemento denominado ficha de identificación, para consultar solo aquellas cuestiones, que orienta al docente para el diseño de actividades contextuales, así como las características y necesidades del estudiante, para su desarrollo, respecto al docente tendrá una participación de orientador, facilitador; reflejadas en las estrategias de la secuencia didáctica que se presenta.

Otro participante es el docente, quien en la propuesta de intervención lleva a cabo la ejecución de estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación a través del documento que se aplica, se obtuvo una estimación del conocimiento y dominio de la Ruta de Mejora Escolar, instrumento que rige su desempeño pedagógico, analiza aquellos rasgos, que arroja información para estimar el dominio o carencia, en su práctica docente.

Las prioridades que se consideran son: 1) La Normalidad Mínima Escolar, en específico el rasgo uso de materiales disponibles en el plantel, que favorece la actitud del alumno, caracterizada por su participación, 2) Rezago y Abandono Escolar, por ser un componente que permite constatar si se está dando atención a la motivación, el interés en el alumno a través de las actividades diseñadas y de la prioridad 3) Convivencia Escolar, se considera la integración para el trabajo y participación en grupo, rasgo medular para el proyecto socioformativo, propuesta en el proyecto de intervención.

La otra herramienta en que se apoya este método; el no interactivo o la observación no participante, en donde el investigador social, se considera como un individuo desinteresado, porque registra los hechos de manera objetiva; con el fin de identificar y

analizar los movimientos corporales y los usos sociales del espacio en el que se desenvuelve los participantes y acciones.

Permite conocer los detalles específicos de la acción y lo que representa para los actores involucrados o participantes, a partir de la observación describir o narrar la actitud del participante en la ejecución de sus actividades o acciones.

Se aplicó un instrumento dirigido a los docentes, que imparten la asignatura de Laboratorio Tecnológico, para conocer los aspectos que toma en cuenta al planear sus actividades, para el desarrollo de competencias propias de la materia, así como también tener referentes del conocimiento, manejo, innovación de estrategias que potencien el aprendizaje de la tecnología.

Alternada con el modelo de gestión, el cual da la apertura de una intervención de acuerdo a las condiciones propias de la institución, del alumno y de su entorno, ahora corresponde observar como el docente lleva a su práctica esta modalidad surgida de la actual Reforma Educativa.

El fin de realizar este tipo de estudio etnográfico, no interactivo, se enfoca a ser otro elemento más para comprobar la hipótesis de acción, desde un enfoque por competencia.

Orientar al docente, en cuanto a considerar el contexto, para tener un antecedente de las condiciones en que se desenvuelve el educando, pero el cambio radicará desde el alcance que tenga el profesor, las condiciones en cómo es su desempeño en el aula, encaminada a una mejora escolar a través de estrategias de aprendizaje, como el método por proyecto.

Al ser el docente un guía o facilitador, cuya función se lleva a cabo por medio de su estrategia de enseñanza, caracterizada por brindar al educando una intervención interactiva y de retroalimentación, en torno a una situación contextualizada. A través de su proceso concede elementos para constatar si el alumno logra los aprendizajes esperados entre ellos elaboren proyectos de innovación, al plantear alternativas de solución, uso de materiales de bajo impacto ambiental, con la intención de evitar efectos negativos en la sociedad y naturaleza.

Imagen No. 1 Primer momento, trabajo en equipo y Segundo momento, el alumno adquiere conocimientos.



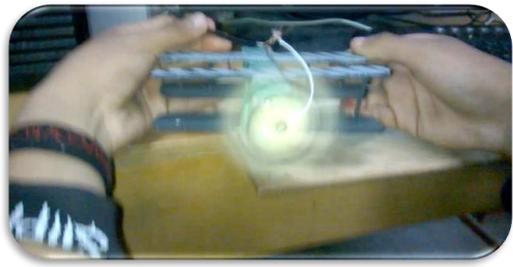
Durante el desarrollo de las actividades, previo al desarrollo del proyecto socioformativo, en el primer momento, al aplicar la estrategia de partir con preguntas guías, con el fin de habituar al alumno en relación a la temática de sustentabilidad, a partir de la información que se analizó en equipo, fomento un ambiente de confianza y armonía, al interactuar en el interior de cada equipo, porque todos los integrantes tenían elementos para intervenir y determinar en la aportación de las preguntas planteadas, en la imagen No. 1, se presenta el logro de interactuar entre los miembros del equipo, para compartir y estandarizar aportaciones que les conduzca a la construcción de nuevos saberes sobre el tema en mención.

Imagen No. 2 Tercer momento, aplica reúso de material y en el Cuarto momento, evidencias al crear juguete sustentable



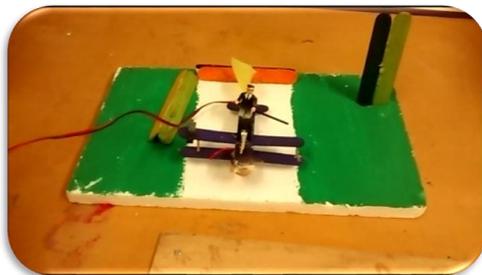
Avioneta

Diseñado por López Barrera Cristian 3°F



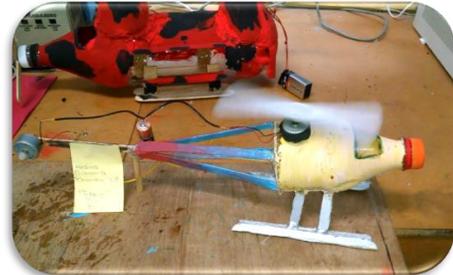
Avioneta Militar

Diseñado por Cruz Domínguez Eduardo 3°E



Robocop

De Jesús Monroy Jaime 3°D



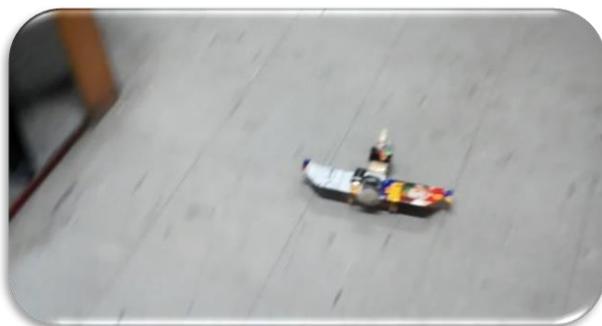
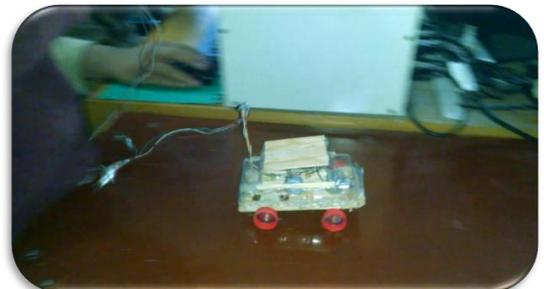
Titanio

Medina Chavarría Brandon 3°E



Rob Cark

Ocaña Nava Jesús Alejandro 3°E



Tornado

Diseñado por Rodarte Sotelo Marco Alan 3°D





Green Mottos
Juguete Diseñado en Equipo



Catarina Asiática
Diseñada por: Carrillo Alvirde Kervin 3°E



Avión mexicano
Diseñado por Patricio Macedonio Yosef 3°E

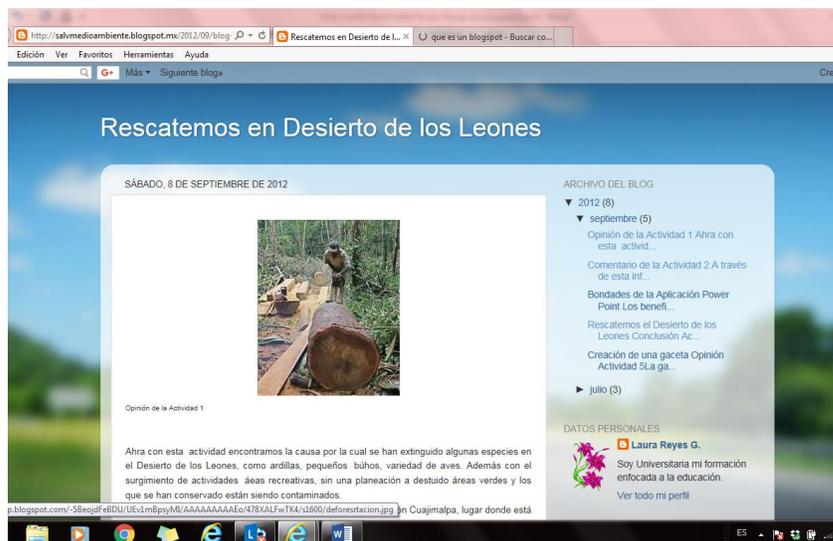


Rueda de la Fortuna 3°F
Diseñado por Estrada Herrera Mayte



Se manifiesta en el diseño de juguetes sustentables, se denomina este nombre al producto caracterizado por estar elaborado con materiales nobles, tales como la madera, Polietileno Tereftalato (PET), piezas de la charola para CD-ROM, cartón, tapa roscas, caña o cuerpo del bolígrafo; siguiendo procesos de reciclado o reutilización, confeccionado en forma artesanal y bajo costo; disminuyendo el impacto ambiental que genera su desecho (basura). Es innovador al fomenta la imaginación y creatividad de los educandos, el trabajo en equipo para el análisis y reflexión sobre las causas del impacto ambiental y la toma de decisión al sugerir alternativas, ante una problemática real de su contexto. Como se muestra en la imagen No. 2, los nombres de cada producto fueron determinados por los alumnos que participaron en equipo, para su creación.

Imagen No. 3 Quinto momento, el alumno ahora tiene conocimiento sobre que es la sustentabilidad



Al ser el alumno consciente del uso de la tecnología de manera desmedida, provoca impacto ambiental, se evidencia al compartir su opinión en el blog, para interactuar con los otros equipos. Como se muestra en la imagen No. 3

Bajo esta línea de trabajo, la labor en el aula trasciende en el entorno del educando, al ir más allá de solo explicar términos desde un plano meramente teórico, para ser significativos, por estar aplicado en la realidad en que se desenvuelve y en la que se presentan situaciones o problemáticas, con la intención de proponer o sugerir posibles alternativas de solución.

Se complementa con el registro de un modelo de informe de seguimiento y evaluación, que arroja datos como interés sobre el tema, participación, uso de recursos por parte del estudiante; en cuanto al docente confrontar si los contenidos y lenguaje que emplea son adecuados, si los tiempos para las actividades son apropiadas, las disposiciones de los materiales son del agrado del alumno y aunada a esta la evaluación inscrita a la actitud ante el estudio, orden y organización.

La interpretación del reporte de registro considera cómo los seres humanos comparten sistemas aprendidos para definir significados. La investigación interpretada permitirá distinguir entre conducta o acto físico (comportamiento ante una situación) y acción (forma de intervenir de interactuar), siendo esta última su prioridad, son elecciones abiertas o en

busca de un cambio, es decir, las actividades que se realicen no son solo para conocer un fenómeno o situación, a su vez disuadir para evitar repetir patrones no apropiados ante una situación, apuntar, no solo considerar el resultado de la causa, sino buscar una interpretación significativa, que se encamina a buscar un cambio, buscar opciones.

A través del diseño de su juguete sustentable, se pretende que el alumno, comprenda y concientice, respecto a la tecnología como un recurso actual de toda sociedad, pero a su vez las consecuencias por un uso desmedido o no planeado en las actividades modernas.

Es a través de su proyecto socioformativo, presentar propuestas de posibles alternativas para reutilizar desechos de productos en donde a su vez está presente su creatividad al tener la iniciativa y toma de decisión, para dar solución a una situación que afecta el medio ambiente, de su realidad inmediata, es decir, emplear materiales como PET, palitos de madera para paletas, tapa roscas, bolígrafo (reutilizando la caña o porta carga de tinta); estos son algunos desechos derivados de los visitantes del “Desierto de los Leones”, también se empleó otros desechos de la tecnología; motor de lector de DVD (Disco Versátil Original), cables de fuente de poder, pila (usando su clavija).

La investigación de campo observacional, participativa e interpretativa, además de su interés central por la mente y por el significado subjetivo, se ocupa de la relación entre las perspectivas de significado de los actores y las circunstancias ecológicas de acción en las que estos se encuentran.

Es decir, en este tipo de método de investigación de campo lo social es fundamental centrar la atención, en su proceso y su estructura. El investigador procura comprender los modos en que el docente y los estudiantes, en sus acciones conjuntas, constituye ambientes unos para otros. El investigador de campo centra su atención en esto cuanto observa un aula y hace anotaciones de los hechos observados.

Durante el desarrollo de este proyecto, el investigador observa la interacción en los equipos conformado por los alumnos, para organizarse y designar tareas a cada uno, los acuerdos e intervenciones para llegar a un buen término de su propuesta, su dedicación, agrado o aburrimiento, la manera en que innova con el uso de los materiales empleados y

como estos se analiza en su reporte de proyecto el cual vislumbra; gestos técnicos, procesos técnico y análisis sistémico.

La investigación en el aula, implica descubrir de qué manera las opciones y las acciones de todos los miembros constituye un currículo llevado a la práctica: un ambiente de aprendizaje. En su interacción conjunta los profesores y los alumnos son capaces de:

- a) Hacer uso de significados aprendidos, adquiridos y compartidos,
- b) Tomar en cuenta acciones de otros, encontrándole sentido,
- c) Aprender nuevos significados a través de la interacción y
- d) Crear significados.

Induciendo a que los individuos no actúen de forma automática, sino que sean personas que actúan juntas y les encuentran un sentido a las cosas.

Desde la perspectiva de la investigación sobre la enseñanza, desde un punto de vista interpretativo, la enseñanza eficaz no se contempla como una serie de atributos generalizados de un profesor o de los alumnos. Se considera, que se produce en las circunstancias particulares y concretas de la práctica de un profesor específico con un conjunto de alumnos.

Esto no quiere decir que la investigación interpretativa no le interese el descubrir factores universales abstractos, a los que se llega a través de una generalización, sino concretos estudiando un caso específico.

De esta manera, dicha metodología permite obtener información a través del registro de los acontecimientos estudiados, de carácter cualitativo del contexto escolar que se estudia, es una observación directa del aula en donde está presente el quehacer docente cotidiano.

Al igual que la investigación acción, también es un modelo metodológico cíclico, que estudia realidades, que están en constantes cambios y por ende arrojan información diversa durante su observación. Otra característica que debe tenerse en cuenta en este método es tener en claro qué se quiere estudiar, con qué objetivo. Para Utilizar como técnicas esenciales la observación y entrevista.

Para coleccionar la información es a través de documentos, como el relato, el diario, comúnmente el registro del proceso etnográfico, suelen ser escritos descriptivos-narrativos, auxiliados en medios como fotografías, grabaciones de video sobre la realidad estudiada. Resulta ser un banco de datos compuesto por notas de campo, cuya relevancia es ser el medio a través del cual el etnógrafo registra tanto observaciones como sus propias impresiones y sentimientos.

Otro recurso que se emplea como evidencia son vídeos de los juguetes sustentables, terminados que permite revelar impresiones de los educandos, al culminar y lograr que su producto funcione, sea satisfactorio para ellos y elaborado bajo sus propias condiciones.

La recogida de datos y su análisis van de la mano, son interdependientes cabe señalar que es una de las características de la investigación cualitativa en concreto de la etnográfica. A medida que se obtiene los datos, se genera hipótesis, que se reestructuran al continuar con el análisis e interpretación, formular nuevas conjeturas que da apertura para construir y enriquecer la teoría, a comprobar. El reto del investigador cualitativo, es el desarrollo de una comprensión del contexto estudiado. Glaser y Strauss (1967).

El informe etnográfico debe incluir suficientes detalles descriptivos para que el lector conozca lo que paso y como pasó. Del Rincón (1997), la forma en que se concretan son la descripción de los métodos y procedimientos empleados para obtener la información, presentar los hallazgos, y anexos que resultan ilustrativos al presentar instrumentos utilizados en el proceso de generación de recolección de información.

Entre los hallazgos surgidos durante el desarrollo del proyecto, en las primeras actividades programadas, en la secuencia didáctica de la presente propuesta, fue que al no contar con internet en todos los equipos de cómputo, limitó a los estudiantes, disponer de este recurso para consultarlo las veces que fuese necesario, no obstante se optó por hacer uso del proyector, y así conocer en grupo el contenido de las fuentes sugeridas, pero en equipo realizar las actividades programadas.

Estas actividades son la pauta para que el estudiante en algunos casos fortaleciera y/o propiciar el desarrollo de inteligencia auditiva, visual y kinestésica; favoreció las competencias propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico; al poner en práctica

conocimientos, habilidades y actitudes presentes en el diseño de sus productos, con la tentativa de tener implicaciones sociales y naturales. Referente a la competencia de intervención, los alumnos conocen y describen la relación entre los procesos técnicos, la naturaleza y la sociedad.

Al identificar la problemática o situación de impacto que enfrenta el Desierto de los Leones, los condujo a verificar y analizar, la existencia de lineamientos, normatividad en materia ambiental, a fin de tener una noción más clara y completa de la situación planteada y sus consecuencias, para dar pauta y justificación de propuestas posibles al tener evidente la competencia Resolución de Problemas.

La competencia Diseño, está presente durante la creación de modelos, prototipos de productos estéticos, funcionales y sustentables, implícitos en su proyecto socioformativo, concretado al presentar su juguete sustentable.

Respecto a la competencia Gestión, está implícito en el reporte de proyecto, en el apartado de proceso técnico, al elaborar un producto debe considerarse costos, medios técnicos, insumos y participantes, siendo misión de los alumnos determinar las funciones de los integrantes, continuamente evalúan las diferentes fases del proceso al verificar su avance o ajustes.

En resumen se puede señalar desde una postura pedagógica, cuyo fin es sustentar la presente propuesta de intervención, se obtuvo resultados favorables, al lograr que los educandos emplearon la tecnología como un recurso para consultar información, y lograr los conocimientos que les permitió obtener elementos, las bases para comprender una situación de momento, a nivel mundial, pero en este caso al enfocarlo y delimitarlo a una zona propia de su comunidad e implícitos los contenidos propios de la asignatura y grado del laboratorio tecnológico con énfasis en informática.

Así mismo, un aprender a aprender, encaminado a una actitud participe con consciencia, porque fue evidente que con los diseños realizados de sus juguetes sustentables, está presente el trabajo en equipo, la toma de decisión para presentar una tentativa de posible solución a la situación que se abordó en las diversas actividades.

Se adquirió también que los alumnos, consoliden una cultura ecológica, que va desde conocer instituciones encargadas del cuidado ambiental, cuestiones de normatividad que la respaldan, e implícito en estas acciones la tecnología como una alternativa de investigación documental, pero también identificar, la consecuencia del uso indebido de este recurso trae como consecuencias serios inconvenientes, que se reflejan en problemas como el que se aborda en esta propuesta de intervención.

Todo esto conlleva a ver la tecnología como un medio al alcance de todos, pero con un carácter precautorio, porque de esta manera, en vez de ser una amenaza sea un medio que oriente como poder conducirse en una sociedad actual, que demanda o requiere una calidad de vida, acorde con la modernidad.

3.2 Acción estratégica

Con la acción estratégica: El método de proyecto socioformativo, se logrará una mejora de aprendizajes esperados en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado.

El método por proyectos de Kilpatrick, (1921), se fundamenta en una perspectiva constructivista, por la que el alumno es el encargado de construir su propio aprendizaje a partir de sus conocimientos previos y comprendido dentro de un enfoque globalizador.

Los proyectos de Kilpatrick se basan en la idea de que todo aprendizaje teórico necesita de la práctica para fundamentarse y se orienta como una especie de proyecto de indagación, en el que los alumnos se conviertan en investigadores. Se busca conseguir una mayor reflexión en el día a día del aula, y centrarse en los procesos, se potencia el aprendizaje entre iguales. Todo ello contextualizado en la realidad que rodea a los estudiantes, así el aprendizaje tiene lugar a través de la observación, la experimentación y la reflexión.

El proyecto de investigación que se aborda tiene como título El método de proyectos como recurso para la mejora de los aprendizajes en el Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática.

Desde una formación por competencias, brinda al educando su intervención en situaciones diversas cambiando sus actitudes, valores al descubrir nuevos saberes, en función de un contexto a partir del desarrollo de un proyecto socioformativo, para abordar una problemática real y así, responder al campo formativo exploración y comprensión del mundo natural y social, que atiende la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática y en donde el aprendizaje del alumno, es con base a un papel activo, aludiendo a “construcción de saberes en el aula” Perrenoud (2000) citado por Díaz Barriga (2011).

Este proyecto se lleva a cabo en el bloque tres, del programa de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, tercer grado, el objetivo es que el alumno se sensibilice y a su vez reflexione respecto al impacto de la tecnología en su entorno beneficiando pero también afectando y en base a este sea de interés común buscar posibles alternativas para hacer un uso más consciente de la tecnología. Implícito en esto fomentar el trabajo en equipo, promover el aprendizaje de saberes y procedimientos para indagar, documentarse de diversas fuentes como podría ser las otras asignaturas, que conforman en mapa curricular.

3.3 Fundamentación

A partir de la Reforma Integral de Educación Básica, dentro de la cual destaca una educación de calidad, sustentada y definida a través de los aprendizajes esperados y el perfil de egreso; para dar atención a la formación de individuos que requiere la sociedad actual y globalizada; implica un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el papel del alumno, docente y contenidos toman un nuevo giro; ahora el educando es el eje central en el sistema educativo escolar; por parte del docente su práctica es en atención al educando y cambiar contenidos por acciones relacionadas con el contexto inmediato del estudiante en un primer momento y con miras de que facilitar su incorporación a la sociedad.

Y que de acuerdo a lo señalado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los alumnos requieren tener un dominio de destrezas y conocimientos para dar atención a dichas necesidades de la sociedad actual, y que en su realidad inmediata enfrenta el adolescente, conduce al desarrollo de competencias.

En donde la toma de decisiones, el trabajo en equipo, son esenciales no solo para realizar un proyecto de clase, sino también en la sociedad, se encamina que el propio alumno fomente la actitud de tomar la responsabilidad de su vida ante diversos contextos. Además, al dar una formación basada en competencias en la educación escolar, se cumple con una formación integral, donde el educando es el protagonista de su propio aprendizaje consolidado por sí mismo RIEB (2009:10) “conocimientos (conceptos, hechos), procedimientos y actitudes necesarios para la vida”.

Bajo esta perspectiva, se propone que a través del proyecto de investigación, sea una propuesta que se enfoca a implementar a nivel áulico, una formación en atención a lo que solicita el nuevo enfoque de la Reforma Educativa, orientar al alumno en el proceso de aprendizaje en donde él es el responsable su propio hacer, pero a través de la guía del docente, orientarle para apropiarse de nuevos conocimientos, cómo hacerlos significativos ante diversas situaciones en diversas condiciones y momentos.

A su vez brinda al docente reflexionar su práctica profesional, para hacer los cambios necesarios y mejorar su acción, acudir a recursos didácticos que atiendan la problemática detectada, por lo que se aboca a implementar estrategias de aprendizaje, de tipo procedimental encausadas a desarrollar en el alumno la indagación por medio de la investigación documental, para recolectar, organizar, analizar e interpretar información o datos en torno a un determinado tema; que conducen a la construcción de conocimientos Alfonso (1995).

Para poder ofrecer posibles alternativas de solución ante una situación problemática, desarrollando un proyecto, en sí, lo que persigue a través de este método, que el alumno por sí mismo adquiere nuevos conocimientos, los cuales cumplan con los contenidos de acuerdo a los pilares de la OCDE, conocimientos (saber), procedimiento (saber hacer) y valores (ser).

3.4 Objetivo de intervención

Se considera que el objetivo de intervención a través de Estrategias de aprendizaje, basados en el método por proyecto Díaz, F. (2006:30), implementarlo como recurso didáctico para la mejora de los aprendizajes esperados, en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado.

A través de este objetivo se pretende dar atención a un proceso de enseñanza, apoyado en modelos educativos, centrados en las necesidades del educando, como de la sociedad y cultura en que se desenvuelve. Dicho proceso alude a un aprendizaje basado en conocimientos adquiridos por el propio alumno, y que sean significativos al poder ser aplicados ante diversas situaciones, desde el ámbito educativo basado en el enfoque del proyecto socioformativo.

Manteniendo una correspondencia con el Modelo de Gestión Educativa Estratégica (MGEE); con el fin de aproximarnos a la realidad escolar y a sus formas de gestión, la cual se clasifica en dimensiones; 1.Pedagógica curricular, 2.Organizativa, 3.Administrativa, y 4.Participación social; son las herramientas que nos permiten interpretar lo que sucede al interior de la organización y funcionamiento cotidiano de la escuela.

Para los fines que se persigue con la propuesta de intervención, será con la dimensión pedagógica curricular, al permitir reflexionar acerca de los procesos sustantivos y fundamentales del quehacer de la escuela y sus actores: la enseñanza y el aprendizaje, se propone la revisión de los factores como: la planeación, evaluación, clima en el aula, recursos de apoyo, para requerimiento del documento que se habla, abocado solo a dos de los cinco estándares que lo integran, el (3) Centralidad del aprendizaje; por ser el motivo central de toda institución educativa básica, además de ser el factor que le permite desarrollar las competencias para la vida y el (5) Equidad en las oportunidades de aprendizaje, para definir los contenidos y estrategias de enseñanza, se consideran las necesidades del alumno con base a su contexto.

Y con base a los lineamientos para formular la autonomía de gestión escolar, propia de la Ruta de Mejora Escolar, se planea atender la prioridad de mejora de aprendizaje, y el rasgo de Normalidad Mínima, de los ocho rasgos que la integran, por el fin que se persigue en la propuesta de intervención, se enfoca solo a dos categorías, el (7) Señala que las actividades en las aulas logran que todos los alumnos, participen activamente en el trabajo de la clase. Y la categoría (2) Orienta la práctica pedagógica didáctica, cuyo referente contempla que las prácticas didácticas, el colectivo docente incorpora prácticas que priorizan el aprendizaje constructivo, colaborativo, autorregulado y situado.

3.5 Marco lógico de planificación

Este se integra por los objetivos, estrategias, metas y actividades que son las líneas a seguir durante el desarrollo del proyecto de intervención, presentados en la siguiente ruta metodológica.

Cuadro No. 3 Marco lógico de planificación

Objetivo	Estrategia	Metas	Actividades
Implementar el método por proyecto como recurso, para la mejora de los aprendizajes en tecnología de la informática, de tercer grado	❖ Proyecto socioformativo	❖ Lograr en un 70% el interés y participación del alumno, a través de la Implementar el enfoque socioformativo, diseñando actividades contextuales durante el desarrollo de un bimestre ❖ Con esta estrategia, se oriente el aprendizaje del estudiante en un 70%, para el logro de las competencias esperadas en la asignatura de laboratorio tecnológico de informática, en un bimestre	☞ Realizar un autodiagnóstico, por parte del docente para determinar que tanto conoce del enfoque socioformativo ☞ Planear bajo un enfoque socioformativo, diseñando ambientes de aprendizaje contextualizados
	❖ Trabajo en equipo y proyecto formativo	❖ El 70% de los educandos, se incorporen para el trabajo en equipo y proyecto formativo, durante el desarrollo del bloque tres	☞ El docente será un facilitador de recursos, conceptos, fuentes de conocimientos, metodologías
	❖ Aprendizaje Basado en Problemas	❖ Con un proyecto del modelo ABP, el 60% de los educandos, practiquen que es el proceso de producción, en un bimestre	☞ Implementar proyectos formativos, para abordar situaciones problemáticas y solucionar a través de acciones de aprendizaje ☞ Diseño de estrategias para fortalecer el trabajo en equipo y proyecto socioformativo a través investigaciones por medio de sitios web, para contar con la información necesaria, que permita abordar la situación problemática que se planteará, con el fin de aclarar y enriquecer la información obtenida y desarrolle competencias, para identificar consecuencias de los procesos de producción en su entorno y sugerir alternativas que puedan erradicar o de ser posible atiendan en problema ☞ Emplear estrategias didácticas que promuevan la formación de espíritu emprendedor, la explicación de su entorno a través del método de trabajo por proyecto Socioformativo, partiendo de un situación problematizadora contextual, denominada "Rescatemos el Desierto de los Leones" ☞ Seleccionar videos que orienten y proporcione información al educando, sobre temas de impacto ambiental, innovación técnica, procesos productivos y procesos técnicos

Fuente: Construcción propia, con base a la Ruta Metodológica

3.6 Localización física del proyecto

El proyecto de investigación que se lleva a cabo es de carácter áulico, con alumnos de tercer grado de la asignatura Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, de la Escuela Secundaria Técnica No. 73 “Carlos Vallejo Márquez” esta asignatura se imparte dos veces a la semana, cubriendo cuatro módulos por clase. Cada módulo consta de 50 minutos.

3.7 Metodología y técnicas a utilizar

De acuerdo a los propósitos que se persigue en el programa 2011 de Educación básica de secundarias técnicas en la asignatura Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, se identifica la teoría sociocultural, se dirige al impacto de la tecnología en ámbito social y natural, ya que en la actualidad existen, entre las personas y las organizaciones, nuevas formas de interacción e intercambio caracterizada por la velocidad con que se genera y comunica el conocimiento, las innovaciones técnicas. Por lo tanto, es imprescindible contar con nuevos conocimientos y habilidades para desempeñarse al comprender cambios y afrontar de mejora manera la vida personal y social.

Con respecto a los métodos de trabajo en tecnología tiene mucho en común con los que se emplea en otros ámbitos disciplinarios; sin embargo, su identidad la determina las prácticas sociales o hechos concretos, determinado los métodos de proyectos sean empleados como principales.

El trabajo por proyecto en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, permite el desarrollo de las competencias de intervención, resolución de problema, diseño y gestión, ya que al trabajar en ello el alumno integra de manera equilibrada el saber, el saber hacer y el saber ser; por tanto existe una reflexión sobre la acción técnica y sus interacciones con la sociedad y la naturaleza.

Solucionar problemas técnicos mediante propuestas que articular el campo tecnológico y conocimiento de otras asignaturas, toman decisiones e interviene al diseñar alternativas de solución, se sienten motivados al cambiar situaciones de su vida cotidiana para satisfacer sus necesidades e intereses, desarrolla el sentido de cooperación, el trabajo

colaborativo, promueve la creatividad e identifica sus logros y limitaciones por medio de la autoevaluación.

En cuanto a la planeación, será la metodología de secuencia didáctica del enfoque Socioformativo de competencias de Tobón (2010), porque se adapta a las condiciones contextuales en donde se desempeña la práctica docente, orientando el papel de mediador, otro aspecto que se considera relevante señalar, es la intervención del alumno al determinar un problema real porque puede darse en su contexto comunitario, familiar, ambiental, es decir, se identifica un papel activo del alumno desde la planeación para determinar una situación problemática.

3.8 Determinación de actividades y tareas (Diagrama de Gantt)

Se planea llevar a cabo la ejecución de las actividades que conforman la propuesta de intervención en un lapso de tiempo de seis meses; respecto a la fase denominada “Desarrollo de actividades y proyecto socioformativo”, se planeó realizarlas a través de la secuencia didáctica de Tobón (2010:64) “pasan de ser contenidos a procesos dinamizadores de la formación”, las actividades partirán en analizar sucesos reales, desde una postura analítica en donde está implícita el impacto de la tecnología, en las actividades cotidianas, investigar para conocer su manejo, mantenimiento, que beneficios aporta a la sociedad, una vez que se ha documentado el alumno, lo aterriza en la informática por medio de tareas que pueden ser prácticas, por ejemplo mapas conceptuales y/o mentales. Derivadas de un problema y de la competencia que se persigue desarrollar.

Cuadro No. 4 Diagrama de Gantt

Actividades	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Aplicar instrumentos para el diagnóstico						
Desarrollo de actividades y proyecto socioformativo						
Registro de resultados obtenidos						
Evaluar, para analizar los resultados alcanzados de la propuesta de intervención						

Fuente: Construcción propia

Esta herramienta permite exponer de manera gráfica, las diversas tareas o actividades que contempla la propuesta de intervención, realizadas en diferentes momentos;

a) Previo, para tener un referente, se fundamenta y determina la existencia de un problema, que afecta el aprendizaje esperado propio de la asignatura, en este caso del Laboratorio Tecnológico, con énfasis en Informática tercer grado, a través del diagnóstico sustentado en diversos instrumentos encausados a los diferentes involucrados, que participan en la formación de adquirir una cultura ecológica, apoyada en la sustentabilidad y la cual no se logra consolidar, a partir de esta buscar alternativas estratégicas, que den atención a las particularidades del educando y cumplir con el currículo, que no debe ser infructuoso, sino al contrario útil, al poder comprender explicar el medio en que se desenvuelve.

b) Durante; al diseñar las actividades, implícitas estrategias y métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, distinguidas por fomentar una intervención emprendedora del educando al adquirir nuevos saberes que repercuten en su vida: por parte del docente llevar un seguimiento, para confirmar la certeza del método propuesto, asociado a esta comprobar el desempeño del profesor, expresó en su práctica docente.

c) El desarrollo, la cual no debe ser considerada una fase final, más bien una pausa, para analizar los resultados obtenidos, por medio del proceso de evaluación y que a su vez es una apertura, en el caso de no haberse logrado los resultados esperados tener la posibilidad de identificar factores no considerados que limitan la intención esperado de la propuesta de investigación, y hacer los ajustes necesarios.

3.9 Determinación de los recursos y cálculos de costo

Cuadro No. 5 Recursos y cálculo de costos

Tipos de Recursos	Costos de Ejecución
Humanos: Docentes de Academia Tecnológica, alumnos de tercer grado que integran el grupo del Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, Coordinador de Actividades Tecnológicas quien periódicamente debe hacer visitas a los salones para evaluar el desempeño del docente, padres de familia al ser quienes requisita la ficha de identidad.	Adquisición de libros y/o copias de material didáctico, que permitirán complementar la propuesta de investigación \$1,000
	Desarrollo e impresión del plan anual, unidad didáctica, secuencia didáctica y engargolado \$300
	Diseño de presentaciones electrónicas para la orientación del desarrollo de actividades programada para los educandos \$300
Materiales: reproducción de encuestas, cuestionarios, documentos oficiales planes, programas para consulta, diseño de instrumentos de evaluación (papelería), edición de videos (evidencia del desarrollo de proyectos que presenten los alumnos).	Diseño de los instrumentos de evaluación; rúbrica, listas de cotejo, escala estimativa \$200
	Edición de vídeos que serán evidencias del desarrollo de proyectos que presenten los alumnos \$200
Técnicos: equipos de cómputo con servicio a Internet, directivos para autorización de documentos oficiales que se requieran revisar, disponer de cañón, tiempo dedicara para analizar la recogida de información de los instrumentos aplicados y de los avances del proyecto de investigación.	Diseño y elaboración de sus productos técnicos con material sustentable \$400 (adquisición de pilas)
	Montaje de Muestra Pedagógica, previo a la clausura del ciclo escolar, que también implico impresión de etiquetas para identificar productos, elaboración de periódico mural, suvenires para los visitantes \$600
Financieros: la reproducción de cuestionarios, impresión de avances del proyecto de investigación, traslado para asesoría durante el avance del proyecto de investigación.	Equipos con servicio de Internet \$400
	Renta de equipo de cómputo en café internet, para bajar información a disposición de los educandos ya que no se cuenta con este servicio en todos los equipos \$120
	Uso de equipo de cómputo propio, con servicio de internet \$ 300
Total	Disposición de cañón para proyectar ante el grupo videos de ligas sugeridas \$4,000 (costo de su adquisición, este recurso es para todo el plantel)
	Consumo de energía eléctrica y lámparas \$ 700
	Reproducción de instrumentos aplicados a docentes, alumnos, padres de familia \$200
	Gasto de traslado para asesoría y uso de equipo para capturar avance, justificación del proyecto \$500 mensual
	Adquisición de equipos para el laboratorio tecnológico, aproximadamente \$25,000
	\$ 34,220

Fuente: Construcción propia

3.10 Estrategia de intervención

La propuesta de intervención, se lleva a partir de un proceso de planeación y evaluación, atención de los propósitos y aprendizajes esperados, que debe desarrollar el educando,

señalados en el programa de la asignatura de Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática; para que este trabajo pedagógico propicie la movilización de saberes, habilidades y actitudes del alumno, es menester considerar la intención que se espera que aprenda el educando, explicar cómo se llegara al aprendizaje esperado y con qué recurso, se dispondrá para su desarrollo.

De acuerdo al enfoque educativo que orienta la RIEB, el educando debe tomar en cuenta, las características educativas del grupo, para propiciar ambientes que desarrollen competencias, oportunidad de participación de los alumnos a través de actividades motivadoras, significativas y acordes con su contexto y en donde estriba la propuesta de intervención, con el proyecto socioformativo, como estrategia a desarrollar.

Sin embargo, dentro de esta práctica docente, como ya se ha hecho mención, están presentes las teorías; sociocultural de Vigotsky (1978) enfoca su teoría al aprendizaje entre pares, el papel del docente es inducir, y basada en competencias; Bruner (1972) con su teoría del aprendizaje por descubrimiento, señala que la maduración y el medio ambiente influyen en el desarrollo intelectual, se enfoca al ambiente de enseñanza, lo cual implica que el docente debe asumir el compromiso de atender estos a través del andamiaje. Bruner habla de tres modelos de aprendizaje: en activo (el aprendizaje se obtiene haciendo, manipulando cosas), icónico (uso de imágenes o dibujos) y simbólico (uso de la palabra escrita y hablada).

Y el constructivismo que es una de las teorías en las que se sustenta la Reforma Integral de Educación Básica, la cual postula que el conocimiento es construido internamente a través de la reflexión y experiencias del educando, lo cual implica que no se debe basar en una sola perspectiva teórica, para conocer cómo se da el proceso de aprendizaje del alumno y desde el papel de docentes orientar la práctica educativa, tomar en cuenta el enfoque por competencias.

Desde la postura de Tobón (2010), que también se basa en el cognitivismo y constructivismo, bajo una nueva perspectiva cambiando de la lógica de contenidos a la lógica de la acción, con el fin de mediar nuevos procesos de aprendizaje y evaluación, encaminados para identificar y resolver problemas del contexto en que está inmerso el educando y de esta manera sean significativos porque parte de una realidad en la que él

puede intervenir a través de los nuevos saberes que adquiere para dar atención a una situación. El enfoque Socioformativo que propone Tobón, (2010:10) “sigue los principios del pensamiento sistémico-complejo, para afrontar los retos actuales y futuros del contexto”.

La manera en que incide el docente, a partir de un acompañamiento en la sugerencia de material previamente revisado por él y que es de utilidad para la información que requiere el alumno, para el desarrollo del proyecto derivado de una situación o problemática de su entorno; con el fin de evitar que divague o se pierda en una inmensidad de información; dicha documentación puede ser desde videos, textos impresos y/o electrónicos, análisis etnográfico de su comunidad; llevando un seguimiento de los nuevos conocimientos adquiridos por el educando, comprobados a través de sus presentaciones electrónicas, exposiciones, diseño de trípticos, que plasmen o evidencien la identificación del problema que se atiende, complementada con posibles alternativas de solución o medidas preventivas que minimicen en lo posible la problemática que se aborda en el proyecto.

Las posibles alternativas que sugiera el educando, y con base a los contenidos, pero ahora con una lógica de acción, será a través del diseño de trabajos sustentables, implícita en estos e identificado por parte del educando el análisis sistémico de la tecnología, es decir, hacer reflexivo al alumno en cómo emplear la tecnología en favor del cuidado ambiental, a través de actividades que innoven en la manera de reducir, reciclar y reutilizar los desechos.

Respecto al pensamiento complejo, está presente en la interacción entre los alumnos y con el docente, para comprender el momento actual que vive la humanidad, para la construcción del futuro y como ya se mencionó la búsqueda de soluciones a los problemas contemporáneos.

3.10.1 Estrategia de planeación seleccionada

Se diseña la secuencia didáctica, en donde el educando tiene una intervención más emprendedora, permite llevar un seguimiento de su desempeño a través de la observación, además el educando tiene una visión más clara de la actividad a realizar, saber qué se espera de él, al analizar y reflexionar situaciones de su entorno natural y social.

Dicha secuencia didáctica, contempla la mejora del aprendizaje por medio del método por proyecto, que se aboca a temas reales. Este modelo tiene sus raíces en el constructivismo, que evoluciono a partir de los trabajos de psicólogos y educadores como Vygotsky, Bruner, Piaget y Dewey. Se apoya en la creciente comprensión del funcionamiento del cerebro humano, en relación de como almacena y recupera información, como aprende y cómo el aprendizaje acrecienta y amplía el aprendizaje previo.

Con en el método por proyecto, se desarrollan actividades de aprendizaje interdisciplinario y centrado en el estudiante, logrando potenciar las capacidades para el autoaprendizaje, ya que promueve que los alumnos piensen y actúen en base al diseño de un proyecto.

Además, al aprenden a prender el uno del otro ayuda a que sus compañeros asimilen; practiquen a evaluar el trabajo en pares, dar retroalimentación constructiva tanta para ellos mismos como para sus compañeros. Con el proceso de elaborar un proyecto permite y alienta a los estudiantes a experimentar, realizar aprendizaje basado por descubrimiento, aprender de sus errores y superar retos difíciles e inesperados.

Los alumnos desarrollan habilidades y competencias tales como colaboración, comunicación, toma de decisiones y manejo de tiempo, aumentan la motivación, mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas.

Este método al favorecer el desarrollo de capacidades mentales de orden superior, como búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso crítico de la información, pensamiento sistémico, crítico e investigación.

De manera general, se concluye que se puede asignar el mismo proyecto a estudiantes que tengan trayectoria académica y habilidades diferentes. Los alumnos construyen nuevos conocimientos y habilidades sobre los ya existentes, por ejemplo, al realizar una investigación emplea múltiples fuentes de información, tales como Internet, libros, vídeos.

Las evidencias de aprendizaje en este modelo educativo son el diseño y desarrollo de un producto, en donde el docente actúa como facilitador, al ofrecer a los alumnos recursos y asesoría a medida que realizan sus investigaciones.

Es importante hacer la distinción entre retroalimentación (evaluación formativa) y valoración (evaluación sumativa). Durante el proyecto, los estudiantes pueden recibir evaluación formativa de ellos mismos, de sus compañeros, del docente. Esta retroalimentación ayuda al estudiante a comprender cómo se realizan un producto final de buena calidad.

Otro recurso que permite tener una estimación de los logros alcanzados y complemento de la evaluación formativa, serán Las técnicas de evaluación para llevar un registro y evidencias de los avances alcanzados, durante el desarrollo de la propuesta de investigación como:

Rúbrica, para tener una estimación objetiva del desempeño del estudiante durante el desarrollo del proyecto, con base a diversos criterios específicos que permitan valorar el aprendizaje, los conocimientos y/o las competencias logradas, provee información sobre la efectividad del proceso de enseñanza.

Lista de cotejo, para el registro de determinados rasgos, conducta o secuencia de acciones, con base a los conocimientos, procedimientos y actitudes que el estudiante debe desarrollar.

Escala estimativa, para identificar la frecuencia o intensidad de conducta a observar o los niveles de aceptaciones frente a algún indicador.

3.10.2 Ruta de Mejora Escolar

La organización de la intervención se ve favorecida con la Ruta de Mejora Escolar; este nuevo modelo de gestión, da la apertura para “formular planes” de acuerdo al contexto en el que se desarrollaran, y en la que los docentes intervienen con el diseño de actividades, caracterizada por estrategias desde sus espacios áulicos, ambos vienen siendo la parte medular donde se gestan los cimientos para una aprendizaje acorde a una realidad que cambia a pasos agigantados.

El docente tiene la libertad de tomar decisiones pertinentes, para formar educandos competentes; debe considerar las prioridades que integran la Ruta de Mejora Escolar, en particular aquellas en la que interviene de manera directa y evidenciada a través de las adaptaciones curriculares en base a las características del educando y su entorno. Implementando acciones que conforman nuestra propuesta de intervención. Subsecretaría de Educación Básica (2014).

Cuadro No. 6 MEJORA DEL LOGRO ACADÉMICO

PRIORIDAD:	Mejorar el aprendizaje Rasgos de normalidad mínima (7) las actividades en el aula lograr que todos los alumnos participen activamente en el trabajo en clase Categoría: (2) Prácticas pedagógicas didácticas, Referente: Prácticas didácticas docentes. El colectivo docente incorpora prácticas que priorizan el aprendizaje constructivo, colaborativo, autorregulado y situado		
PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO:	¿Qué estrategia utilizar para el logro de las competencias en la asignatura de laboratorio tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado?		
OBJETIVO DE INTERVENCIÓN:	Implementar el enfoque socioformativo en la enseñanza de Laboratorio Tecnológico con énfasis en informática para que los alumnos movilicen sus competencias en torno al ambiente de su contexto		
ESTRATEGIA 1:	❖ Proyecto Socioformativo		
META 1:	❖ Lograr en un 70% el interés y participación del alumno, a través de implementar el enfoque socioformativo, diseñando actividades contextuales durante el desarrollo de un bimestre		
Acción	Responsable (s)	Recursos	Tiempo
Con el Proyecto Socioformativo, titulado "Rescatemos el Desierto de los Leones", se pretende que el educando se enfoque en un problema actual y propio de su entorno, derivado de las acciones humanas	Docente	Proyecto socioformativo Sitios Web de Internet	2 horas para seleccionar los vídeos en YouTube, apropiados a la temática y diseño de actividades para el educando
Con la estrategia del Proyecto Socioformativo, se encamina a un aprendizaje con toma de decisiones, el trabajo en equipo, en cada actividad se partió de una pregunta generadora de la temática que se aborda	Docente y educando	Proyecto socioformativo Trabajo en equipo Pregunta generadora	20 minutos
Actividad 1. Diseñar actividades, apoyada en videos sugeridos por el docente, para orientar y dar un panorama de la problemática que se aborda	Docente y educando	YouTube Proyector Bocinas	10 minutos
Conformar por parte del docente equipos de seis integrantes, para abordar y responder la pregunta guía, capturándola en el procesador de texto Word	Docente y educando	Trabajo en equipo Preguntas guía Microsoft Word	20 minutos
En el blog del docente, cada equipo emitirá su comentario del significado que tuvo la actividad para ellos	Docente y educando	Trabajo en equipos Blogs	10 minutos
Actividad 2. Consulta de sitios Web indicados por el docente, los equipos conformados buscaran información como: áreas naturales protegidas en el DF, Delegaciones políticas que las integran, actividades humanas que se realizan en ella	Educando	Internet Trabajo en equipos	1 módulo
La información que concluyan como equipo la concentrará en una tabla en Word y en Excel realizara una gráfica que refiera Delegaciones que concentran áreas verdes y emitirán sus comentarios finales en el respectivo Blog	Educando	Trabajo en equipo Microsoft Word y Excel Blogs	1 módulo
Actividad 3. Apoyados en software de aplicación Power Point, realizan una presentación electrónica con la temática, concientizar la urgencia de rescatar áreas verdes	Educando	Trabajo en equipo Microsoft Power Point	1 módulo

META 2:	❖ Orientar el aprendizaje del estudiante en un 70%, para el logro de las competencias esperadas en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, en un bimestre		
Acción	Responsable (s)	Recursos	Tiempo
Con el apoyo en vídeos en YouTube y la consulta de sitios Web, los educandos tendrán referentes al realizar las actividades bajo un sustento documentado, atendiendo la competencia de intervención al tomar decisiones para crear y mejorar productos a partir de la información analizada	Docente y educandos	Información documental a través de internet Trabajo en equipo	20 minutos
Con la consulta en internet y proyecto socioformativo (situación contextual), los educandos darán sugerencias a la situación planteado, propiciando desarrollo competencia resolución de problemas y diseño	Educando	Proyecto socioformativo Trabajo en equipo	20 minutos

PRIORIDAD:	Mejorar el aprendizaje Rasgos de normalidad mínima (7) la actividad en el aula logra que todos los alumnos participen activamente en el trabajo en clase Categoría: (2) Prácticas pedagógicas didácticas, Referente: Prácticas didácticas docentes. El colectivo docente incorpora prácticas que priorizan el aprendizaje constructivo, colaborativo, autorregulado y situado		
PROBLEMA O FACTOR CRITICO:	¿Qué estrategia utilizar para el logro de las competencias en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado?		
OBJETIVO DE INTERVENCIÓN:	Implementar el enfoque socioformativo en la enseñanza de Laboratorio Tecnológico de Informática para que los alumnos movilicen sus competencias en torno al ambiente de su contexto		
ESTRATEGIA 2:	❖ Trabajo en equipo y proyecto socioformativo		
META 1:	❖ El 70% de los educandos, se incorporen para el trabajo en equipo y proyecto formativo, durante el desarrollo del bloque tres		
Acción	Responsable (s)	Recursos	Tiempo
Seleccionar videos, para dar introducción al tema del bloque tres, procesos de producción de un producto	Docente	YouTube Plan y programa de estudios 2011, Tecnología de la información y la comunicación Cañón y computadora	Dos horas, durante la planeación de la secuencia didáctica
A través de la dinámica "Tormenta de ideas" los alumnos identifiquen características del proceso de producción de un producto	Docente y educando	Dinámica Pizarrón	10 minutos
Integrar equipos para definir que es un proceso de producción (los alumnos conformaran sus equipos por decisión propia)	Docente y educando	Integración de equipos	20 minutos
Analizaran videos de procesos de producción de productos industriales (se sortearan los videos de productos)	Educando	YouTube Trabajo en equipo	1 módulo
A través de mapas mentales, abordaran los impactos ambientales derivados de la fabricación de un producto	Educando Docente como mediador	Mapas mentales Trabajo en equipo	1 módulo
Por medio de mapas conceptuales registrará los tipos de desechos identificados en el los procesos de producción, clasificándolos	Educando Docente como mediador	Mapas conceptuales Trabajo en equipo	1 módulo
Durante el desarrollo de los mapas mentales, conceptuales; el docente supervisara para intervenir en situaciones que se requiere su orientación	Docente		Durante el desarrollo de la clase

PRIORIDAD:	Mejorar el aprendizaje Rasgos de normalidad mínima (7) la actividad en el aula logra que todos los alumnos participen activamente en el trabajo en clase Categoría: (2) Prácticas pedagógicas didácticas, Referente: Prácticas didácticas docentes. El colectivo docente incorpora prácticas que priorizan el aprendizaje constructivo, colaborativo, autorregulado y situado		
PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO:	¿Qué estrategia utilizar para el logro de las competencias en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado?		
OBJETIVO DE INTERVENCIÓN:	Implementar el enfoque socioformativo en la enseñanza de Laboratorio Tecnológico de Informática para que los alumnos movilicen sus competencias en torno al ambiente de su contexto		
ESTRATEGIA 3:	❖ Aprendizaje Basado en Problemas		
META 1:	❖ Con un proyecto del modelo ABP, el 60% de los educandos, practiquen que es el proceso de producción, en un bimestre		
Acción	Responsable (s)	Recursos	Tiempo
Investigación por internet para conocer los tipos de energía que utiliza las nuevas tecnologías como la robótica y cibernética	Educando	Internet Trabajo en equipo	1 módulo
Realizar investigación documental sobre materiales utilizados en la informática	Educando	Documentos impresos (textos, revistas, artículos)	1 módulo
Investigar sobre la estructura y considerar la posibilidad de construir un robot básico, para identificar el proceso de diseño	Educando	Internet Documentos sobre el tema Material de desecho para diseño del robot básico	2 módulo
Por tormenta de ideas identificar causas derivada de la innovación en los procesos de producción	Educando	Técnica tormenta de ideas Método ABP	20 minutos
Practicar técnicas de reciclamiento en los procesos de la informática desde su creación, uso y desecho	Educando	Método ABP, para identificar impacto de la tecnología en la naturaleza	1 módulo
Planear y gestionar en equipo proyectos de desarrollo sustentable para la comunidad	Educando	Método ABP Trabajo en equipo	1 módulo
Con el proyecto socioformativo, titulado “Rescatemos el Desierto de los Leones”, se identificara las consecuencias ambientales en los procesos de producción, para proponer posibles innovaciones en alguna de las fases	Docente y educando	Método estudio proyecto socioformativo para abordar una situación problematizadora Trabajo en equipo	2 módulos

Fuente: Construcción propia

Con la mediación del docente, se pretende que al aplicar los conocimientos fortalecidos en situaciones reales, y confirmadas en las competencias esperadas de la asignatura de Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática, se logre tener un referente de los alcances logrados por medio de la propuesta de intervención, así mismo detectar posibles situaciones no consideradas que orienten a un ajuste; aunado a esto demostrar la utilidad de la tecnología como un recurso didáctico en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Al seleccionar previamente sitios propios para el tema que se aborda, el alumno tiene la oportunidad de ampliar sus conocimientos al desarrollar la habilidad de indagación por este medio, analizar y seleccionar la información que requiere con base a la actividad

indicada, pero no solo ser un consultor también desempeñar un papel activo al interactuar compartiendo su opinión, por medio del blog. Cabe señalar que con esta propuesta de trabajo, se está atendiendo emplear la tecnología digital como un recurso más en el proceso de aprender a aprender, contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en su capítulo tres.

Cabe aclarar que lo esencial de esta propuesta no se pretende que los alumnos den una solución certera, a un problema ambiental, más bien es el medio para inducir al educando, ante la necesidad para comprender una problemática, la importancia que tiene la investigación documental en sus diversas maneras de consulta: escritos, vídeos, graficas, normatividad o base legal.

Es primordial, primero conocer la situación, para poder emitir una opinión argumentada, y encontrar un sentido a los contenidos que conformar el bloque tres del programa de la asignatura de Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, los cuales trascienden más allá de los planes y programas, porque no es solo cumplir con un compromiso pedagógico, sino que este se encuentre vinculado con su entorno.

Además, es el preámbulo para darle un sentido a términos propios de la asignatura que se aborda y su relación o manifestación de los avances de la tecnología en la sociedad, identificar sus beneficios pero sobre todo su impacto. Este proceso, se lleva a cabo bajo formas de trabajo como es en equipo, donde el alumno aprende a compartir opiniones, ser tolerante, dar sugerencias; y obtener una agilidad de alcanzar nuevos saberes con un sentido significativo.

3.10.3 Plan de Actividades

Aprendizajes Esperados

- Aplican normas ambientales en sus propuestas de innovación con el fin de evitar efectos negativos en la sociedad y en la naturaleza.
- Distinguen las tendencias en los desarrollos técnicos de innovación y la reproducen para solucionar problemas técnicos, en los procesos de producción.
- Plantean alternativas de solución a problemas técnicos y elaboran proyectos de innovación.

Cuadro No. 7 Plan de Actividades

Estrategias de enseñanza Docente	Actividades de aprendizaje Alumno	Evaluación	Recursos
<p>Proyecto Socioformativo</p> <p>A través de la problemática titulada, “Rescatemos el Desierto de los Leones”, Es un problema del contexto del educando y a través del cual se desarrollarán competencias, que permitirán desarrollar situaciones de aprendizaje en el Laboratorio de Tecnología, para emitir opiniones acerca de la problemática abordada</p>	<p><u>Primer momento Con el Proyecto Socioformativo “Rescatemos el Desierto de los Leones”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Consulta de videos sugeridos por el docente: Dónde jugaran los niños http://www.youtube.com/watch?v=-tlmD5_mtEM ⊗ Documental Parque Nacional Desierto de los Leones https://www.youtube.com/watch?v=OlQpK1c5ZqY ⊗ Planeación, espacios verdes y sustentabilidad en el D.F. http://www.arboricultura.org.mx/pdfs/Planeacion_espaciosverdes_sustentabilidad_DF.pdf ⊗ El suelo de conservación del D.F. http://www.paot.org.mx/centro/programas/suelo-corena.pdf ⊗ Secretaría de medio ambiente y recursos naturales Semarnat http://www.semarnat.gob.mx/temas/estadisticas-ambientales <p>Para dar un panorama del tema a abordar</p> <p>Preguntas de reflexión, trabajadas en equipo, para identificar la problemática: ¿Qué problemas medioambientales identifican en los videos?, ¿Qué medidas de preservación y conservación del medio natural se llevan a cabo en el D.F.?; ¿Cómo concientizar la urgencia de rescatar áreas verdes a través de una presentación en multimedia?; complementaran al trabajar en equipo y emitiendo su opinión en Blog http://salvmedioambiente.blogspot.mx/ diseñado por el docente pero dando la apertura para que los alumnos interactúen sobre la temática</p> <p><u>Segundo momento sugerir alternativas de solución al problema planeado</u></p> <p>A través del desarrollo de las actividades los alumnos, tendrán un panorama e importancia de la sustentabilidad como protección del medio ambiente, además de ver implícita en esta el impacto de la tecnología</p>	<p><u>Primer momento:</u></p> <p>Conocimiento de la situación actual de entornos naturales a consecuencia de acciones tecnológicas por parte del hombre en su medio ambiente, al pretender satisfacer necesidades, los conocimientos adquiridos por el alumnos se verán reflejas en el desarrollo de las actividades programadas y comentarios emitidos en blogs</p> <p><u>Segundo momento:</u></p> <p>Llevar al adolescente a otro nivel de aprendizaje, en donde esté aplicando los conocimientos adquiridos ante una situación real, contextualizada y trabajando en colectivo, tomando sus propias decisiones</p>	<p>Vídeo YouTube</p> <p>Bloggers</p> <p>Software de aplicación (Word, Excel)</p>

Sesión	Título	Objetivo Propósito	Desarrollo
3 sesiones	La mejora de las características de los productos existentes	Sensibilizar sobre daños en la naturaleza, por consecuencia de actividades humanas, por ausencia de medidas sustentables Explicar consecuencias del uso inmoderado de la tecnología, en los procesos de producción	A través del desarrollo de una serie de actividades en torno a una situación del entorno del alumno, sensibilizarlos respecto a la importancia de prever el daño en la naturaleza, que es una fuente de vida

Estrategias de enseñanza Docente	Actividades de aprendizaje Alumno	Evaluación	Recursos
<p>Previo a plantear un problemática contextual, el docente implementará actividades encaminadas a un acercamiento a las normas y los reglamentos en materia ambiental, estudios de impacto ambiental, para el diseño, planeación y ejecución del proyecto técnico.</p>	<p><u>Tercer momento Ideas previas</u></p> <p>Consultado videos sugeridos por el docente, sobre procesos de producción papel https://www.youtube.com/watch?v=F_v6QyUhdyk, acero https://www.youtube.com/watch?v=riQQtxhCzWs, envases PET https://www.youtube.com/watch?v=DeMH7uPs2Sw, papas fritas https://www.youtube.com/watch?v=qlo08KcCqo8;</p> <p>el equipo definirán los siguientes conceptos: Sistema técnico Proceso productivo o técnico Principios de desarrollo sustentable</p>	<p><u>Tercer momento:</u></p> <p>El alumno domine los términos contemplados e identifique como están presentes en las acciones humanas</p> <p>El alumno a través de los documentos normativos analizados, consolide conceptos ambientales como: sustentabilidad, uso de las tres erres, e identificando su existencia o ausencia en los videos consultados; mostrado en el reporte de su mapa mental.</p>	<p>Internet</p> <p>Vídeo YouTube</p> <p>Consulta de Blog http://salvmedioambiente.blogspot.mx/</p>

Sesión	Título	Objetivo Propósito	Desarrollo
1 sesión	Visión prospectiva de la tecnología: escenarios deseables	Tomar decisiones para emplear de manera eficiente materiales y energía en los procesos técnicos, con el fin de prever riesgos en la sociedad y en la naturaleza Sistematizar acciones, apropiadas en la transformación de insumos, para prever impacto ambiental	Analizar y comprender la importancia de uso de la tecnología como un medio y no un fin para cubrir necesidades

Estrategias de enseñanza Docente	Actividades de aprendizaje Alumno	Evaluación	Recursos
<p>Proyecto Formativo</p> <p>Con el proyecto "Enseñemos a nuestros alumnos sobre el desarrollo de las TIC y su aplicación en diferentes procesos técnicos e impacto ambiental" Integrando equipos para realizar la investigación</p> <p>Desarrollo competencia intervención, resolución de problemas, diseño</p> <p>A través de este proyecto formativo el docente inducirá al alumno, analizar y reflexionar sobre los materiales utilizados en la informática, para sugerir posibles alternativas de desarrollo de productos</p> <p>Ubicar el papel de la informática en el proceso de diseño</p> <p>Proyecto Formativo</p> <p>Dentro de la informática las nuevas fuentes de energía y materiales de última generación, destacan por su innovación en pro de minimizar el impacto ambiental</p> <p>Siendo necesario que los educandos la conozcan. Integrando equipos de 6 miembros, para analizar y reflexionar la información obtenida e identificar posibles alternativas de uso de energía.</p>	<p><u>Cuarto momento Proyecto Formativo;</u></p> <p>A través de investigación documental, que efectúen en equipo, presentarán un informe de la informática, en diferentes campos tecnológicos.</p> <p>Investigará por Internet tipos de energía y su aplicación en el desarrollo de nuevas tecnologías como robótica y cibernética</p> <p>Investigar la historia de los robots, su estructura, aplicaciones y tipos de ser posible construir un juguete robot, con materiales reciclados</p>	<p><u>Cuarto momento:</u></p> <p>Logro del trabajo en equipo, competencia para el manejo de información presentada</p> <p>Desarrollo de las competencias de la asignatura de laboratorio tecnológico: intervención, resolución de problemas, diseño y gestión, las desarrolle a través de la creación de un juguete sustentable</p>	<p>Internet</p> <p>Reciclado de material de desecho</p> <p>Proyecto formativo</p>

Sesión	Título	Objetivo Propósito	Desarrollo
2	Innovación técnica en los procesos de producción	Promover búsqueda de alternativas para adecuar y mejora los procesos productivos o técnicos, orientados a la prevención del deterioro ambiental, que se concretan en la ampliación de la eficiencia productiva y de las características del ciclo de vida de los productos Emprender alternativas precautorias, en los procesos productivos y procesos técnicos, que restablezcan el deterioro ambiental	Buscar alternativas de utilizar recursos que sustituyan la materia prima que requiere la tecnología, sin que dañe o disminuya el impacto en el deterioro de la naturaleza y fortalezca el trabajo en equipo

Estrategias de enseñanza Docente	Actividades de aprendizaje Alumno	Evaluación	Recursos
Proponer un estudio de caso, "Consecuencias de los desechos derivados de fábricas existen en la Delegación Cuajimalpa" sobre consecuencias ambientales de los procesos de producción, con el fin de hacer participe al alumno sugiriendo alternativas de solución, a través del desarrollo de un proyecto sustentable	<u>Quinto momento desarrollo Proyecto Sustentable</u> Socialización del proyecto, Identificar las implicaciones ambientales de los proceso técnicos para proponer posibles innovaciones en alguna de las fases y aminorar riesgos naturales y sociales. Desarrollará un proyecto de innovación apoyado en la informática, con base a sus necesidades e intereses, presentando su propuesta el cual debe caracterizarse con el uso eficiente de materiales y uso de fuentes de energía no contaminante y materiales reciclados	<u>Quinto momento</u> Logre definir problemas técnicos y propongan opciones de solución Diseño de prototipos (creativos e innovadores) Informe técnico de los proyectos, evaluado a través del instrumento escala estimativa	Método estudio de caso y método por proyecto Escala estimativa

Fuente: Construcción propia

SECUENCIA DIDÁCTICA

PROPÓSITOS:

- Tomar decisiones para emplear de manera eficiente materiales y energía en los procesos técnicos, con el fin de prever riesgos en la sociedad y naturaleza
- Proponer alternativas a problemas técnicos para aminorar los riesgos en su comunidad de acuerdo con los criterios de desarrollo sustentable.

Cuadro No. 8 Eje procesual: Principios de desarrollo sustentable

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO
<p>Nivel de estudios: Secundaria Técnica Asignatura: Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática Grado: Tercero Sección 2 Docente : Laura Reyes Guzmán Tiempo asignado: Una clase de cuatro módulos</p>	<p>El educando identifique los daños ambientales que causan los desechos de la tecnología, proponiendo alternativas de prolongar su utilidad al darle un nuevo uso.</p>
<p>Bloque 3: Innovación Técnica y Desarrollo Sustentable</p>	
<p>Título de la secuencia didáctica</p>	
<p>Considerar los principios del desarrollo sustentable, que incorporen actividades de organización y planeación compatibles con las necesidades y características sociales y culturales de la comunidad, considerando la equidad social y mejora de la calidad de vida</p>	
<p>Competencias A partir del proyecto Socioformativo "Rescatemos el Desierto de los Leones", los alumnos tomen decisiones responsables e informadas al crear mejoras en procesos y productos, al utilizar y consumir bienes y servicios, atendiendo de esta manera la competencia de Intervención</p>	
<p>Unidad de competencia disciplinar (componente de la competencia específica): Identificar a través de abordar el proyecto formativo "Rescatemos del Desierto de los Leones", la necesidad e importancia de conservar áreas naturales,</p>	
<p>Atributos (criterios) de las competencias genéricas: Identificar el daño en la naturaleza, derivado de actividades humanas sin una previa planeación Analizar información áreas verdes existentes en el DF Sugerir y organizar alternativas, que prevean mayores daños en la naturaleza</p>	

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> Analizar en equipo los sitios web sugeridos por el docente, para tener información y comprender la problemática que se aborda Conocer que estrategias se llevan a cabo, como programa a cargo de instituciones educativas 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar con base a su comunidad, que acciones, pueden implementar para dar atención a la temática que se aborda en el proyecto formativo "Rescatemos el Desierto de los Leones" 	<ul style="list-style-type: none"> Promover un cambio en las actitudes con respecto al valor e importancia de conservar áreas naturales Aplicar y fomentar hábitos desde casa, para no impactar de manera negativa en su entorno natural y social

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Posteriormente se presenta la rúbrica de evaluación; de acuerdo a la secuencia didáctica que propone Tobón (2010), se lleva de manera simultánea a las actividades; en esta se describe las competencias, los criterios, las evidencias, la ponderación y como anexo se exponen las matrices que se emplearán en la evaluación de los estudiantes.

Para medir los logros del alumno al realizar las actividades de aprendizaje, en cada una de estas se indica, la competencia que se espera desarrolle y a través de los criterios establecidos como referencia, se obtiene evidencias, para determinar una evaluación. Estas testimonios, se sustentan con la recolección de datos derivados por los diferentes indicadores de nivel de dominio, que se describen a continuación: 1) Nivel inicial-receptivo, para identificar si el educando tiene nociones sobre el tema o requiere apoyo, 2) Nivel básico, el estudiante posee algunos conceptos esenciales de la competencia que le permite resolver problemas sencillos, 3) Nivel autónomo, el alumno tiene criterio y fundamento con argumentos los procesos que ejecuta y 4) Nivel estratégico presenta creatividad e innovación al analizar las situaciones que se le presentan a través de las actividades a desarrollar.

Cuadro No. 9 Evaluación de Actividades

Actividad	Criterio	Evidencias	Inicial-receptiva	Básico	Autónomo	Estratégico	Logros a mejorar
~ Proyecto Socioformativo Actividad 1	~ Indagar, analizar la información esencial de acuerdo al aprendizaje esperado	~ Documento con la información analizada y conclusiones	~ Sus conclusiones son generales, no logran identificar el impacto ambiental	~ Sus aportes son acordes con el desarrollo de la actividad	~ hace uso adecuado de los recursos para obtener información de la temática	~ logra un análisis aceptable al trabajarlo por equipo	Propiciar que todos los integrantes del equipo enriquezcan con sus aportaciones, sin temor

~ actividad 2	~ identificar áreas verdes por delegaciones en el DF	~ presentar reporte de análisis en equipo, complementada con graficas	~ solo identifica la problemática de manera simple	~ Expresan ideas acertadas de la situación que analizan	~ Identifica el tema central así como la consecuencias que conlleva	~ Sugieren posibles alternativas para atender la situación identificada a partir de la información que analiza	Involucrar todo el equipo, concientizándolos para mejorar actitudes de cuidar la naturaleza
~Actividad 3	~ Exposición de los aprendizajes alcanzados del impacto ambiental	~ Presentación electrónica, que sensibilice y concientice sobre importancia de conservar áreas verdes	~ Las ideas que abordan son muy generales	~ Las ideas que abordan son adecuadas para el fin que se pretende	~ Hay una coherencia entre los elementos que abordan sobre el fin que se persigue	~ Uso acertado de recursos de apoyo, para sensibilizar	Involucrar a otras asignaturas que abordan la temática
Ponderación	20 %		1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 10 Eje procesual: La técnica en los procesos productivos

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO
<p>Nivel de estudios: Secundaria Técnica Asignatura: Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática Grado: Tercero Sección 2 Docente : Laura Reyes Guzmán Tiempo asignado: Una clase de cuatro módulos</p>		El educando tenga una visión sobre el impacto en la naturaleza, a causa de actividades humanas de manera desmedida, con el fin de tomar conciencia del papel e importancia de la sustentabilidad
Bloque 3: Innovación Técnica y Desarrollo Sustentable		
Título de la secuencia didáctica		
La técnica y sus implicaciones en la naturaleza		
Competencias		
Capacidad de generar nuevas ideas, ante la mejora en la vida útil de los productos, el uso eficiente de materiales, generación y uso de energía no contaminante		
Unidad de competencia disciplinar		
(componente de la competencia específica):		
Aplicar conocimiento a la práctica, a través del análisis de procesos de producción, las consecuencias que propician sus desechos en el entorno social y natural		
Atributos (criterios) de las competencias genéricas:		
Visión sistémica propios de la actividad tecnológica y su relación con la vida y en entorno de los seres humanos		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> • Características de un problema ambiental • Definir que es un proceso de producción • Identificar y clasificar los desechos por tipo: peligrosos, industriales y electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el papel de la tecnología en los procesos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre la importancia de desarrollar un sentido de responsabilidad y compromiso de la tecnología en los proceso de producción

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 11 Evaluación de Actividades

Actividad	Criterio	Evidencias	Inicial-receptiva	Básico	Autónomo	Estratégico	Logros a mejorar
~ Trabajo en equipo Actividad 1	~ Identificar la presencia de la tecnología en los procesos de producción	~ Mapas mentales que expresen fases del proceso de producción de un producto	~ Solo expresa ideas generales del tema	~ Aborda la idea principal complementa con un ejemplo	~ Aporta información relevante de un proceso de producción	~ Induce a un reflexión a partir de la información que presente	Fortalecer en las características que deben considerarse en el diseño de una mapa mental
~ Actividad 2	~ Indagar clasificación de desechos de acuerdo a su tipo	~ Mapa conceptual	~ Expresa ideas pero no sabe jerarquizarlas	~ Argumenta el tema, solo considera la información solicitada	~ Resuelve, diseña y complementa la información incorporando consecuencias	~ Se comprueba e identifica comprensión del tema	Involucre todo el equipo al diseñar el mapa conceptual
Ponderación	25%		2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos	

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 12 Eje procesual: Visión prospectiva de la tecnología

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO
<p>Nivel de estudios: Secundaria Técnica Asignatura: Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática Grado: Tercero Sección 2 Docente : Laura Reyes Guzmán Tiempo asignado: Una clase de cuatro módulos</p>		<p>El educando tenga una visión sobre el impacto en la naturaleza, a causa de actividades humanas de manera desmedida, con el fin de tomar conciencia del papel e importancia de la sustentabilidad</p>
Bloque 3:	Innovación Técnica y Desarrollo Sustentable	
Título de la secuencia didáctica		
Visión prospectiva de la tecnología		
Competencias		
Los alumnos movilicen conocimientos, habilidades y actitudes para prefigurar diversas y nuevas propuestas		
Unidad de competencia disciplinar (componente de la competencia específica):		
Reflexionar sobre la importancia de la visión del futuro deseable y posible en diferentes procesos técnicos de la tecnología de la información y comunicación		
Atributos (criterios) de las competencias genéricas:		
Analizar las nuevas fuentes de energía y los materiales de última generación y su aplicación en la informática		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> Características del impacto ambiental, sistema técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer alternativas de materiales usados en la informática Establecer alternativas de solución a la problemática analizada 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar medidas preventivas de desechos informáticos

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 13 Evaluación de Actividades

Actividad	Criterio	Evidencias	Inicial-receptiva	Básico	Autónomo	Estratégico	Logros a mejorar
~ ABP Actividad 1	~ Desarrollar sistemas técnicos que consideren los principios sustentables	~ Reporte de investigaciones a través de diferentes medios (internet, documental) ~ Diseño de un juguete robot sustentable	~ Identifica la idea principal	~ Con la información analizada, toma conciencia de importancia de clasificar desechos	~ Aporta sugerencias para reusar, reciclar, desechos informáticos	~ Identifica y argumenta la importancia de reusar desechos, como estrategia de sustentabilidad	Que el alumno identifique que se pretende con esta actividad
Ponderación	25 %		3 puntos	4 puntos	5 puntos	6 puntos	

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 14 Eje procesual: Innovación técnica en los procesos productivos

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO
<p>Nivel de estudios: Secundaria Técnica Asignatura: Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática Grado: Tercero Sección 2 Docente : Laura Reyes Guzmán Tiempo asignado: Una clase de cuatro módulos</p>		<p>El educando tenga una visión sobre el impacto en la naturaleza, a causa de actividades humanas de manera desmedida, con el fin de tomar conciencia del papel e importancia de la sustentabilidad</p>
<p>Bloque 3: Innovación Técnica y Desarrollo Sustentable</p>		
<p>Título de la secuencia didáctica Innovación técnica en el trabajo por proyecto en los procesos de producción para el desarrollo sustentable</p>		
<p>Competencias Los alumnos movilicen conocimientos, habilidades y actitudes para prefigurar diversas y nuevas propuestas</p>		
<p>Unidad de competencia disciplinar (componente de la competencia específica): Reflexionar sobre las acciones técnicas que contribuyen a la solución de problemas en los procesos de la informática</p>		
<p>Atributos (criterios) de las competencias genéricas: Implementar resolución de problemas a través de proyectos técnicos y el desarrollo sustentable</p>		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> Características del impacto ambiental, sistema técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer alternativas de materiales usados en la informática Establecer alternativas de solución a la problemática analizada 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar medidas preventivas de desechos informáticos

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

Cuadro No. 15 Evaluación de Actividades

Actividad	Criterio	Evidencias	Inicial-receptiva	Básico	Autónomo	Estratégico	Logros a mejorar
~ ABP Actividad 2	~ Aplicar la sustentabilidad a través de procesos de innovación	~ Proyectos de desarrollo sustentable, a partir del estudio de caso abordado	~ Tiene claridad sobre la sustentabilidad pero no la aplica	~ Presenta un proyecto sustentable pero no es innovador	~ Implementa innovando proyecto sustentable	~ Identifica beneficios al innovar en la sostenibilidad	Promover la innovación a través de proyectos sustentables
Ponderación	30 %		3 puntos	4 puntos	5 puntos	6 puntos	

Fuente: Tobón. (2010). Secuencias Didácticas

3.10.4 Plan de evaluación

Ante la intención de mejora de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; la Propuesta de intervención, que se presenta se basa en Proyectos Socioformativo denominado “Rescatemos el Desierto de los Leones”, que contextualiza una situación propia del entorno de los educandos de la Escuela Secundaria Técnica 73 “Carlos Vallejo Márquez” además de conocer y analizar la normatividad ecológica, con el proyecto denominado “Enseñemos a nuestros alumnos sobre el desarrollo de las TIC y su aplicación en diferentes procesos técnicos e impacto ambiental”.

Se orienta al análisis y reflexión sobre los materiales empleados en la informática, con ambos proyectos se pretende que el educando sugiera alternativas de solución ante el impacto ambiental. Por ejemplo, construir juguetes robots con material reciclado. Emplear instrumentos de evaluación como complemento para la recolección de los datos como la rúbrica, lista de cotejo y escala estimativa

Rúbrica

El interés de este instrumento, proporcionar a los alumnos, conocer los aspectos a evaluar antes de iniciar un determinado trabajo o proyecto le ayuda a pensar sobre los criterios con los cuales su trabajo será juzgado, lo que se espera de ellos y por lo tanto mejorar también la calidad de sus aprendizajes.

De este modo, pueden prepararse mejor, para regular el tiempo dedicado a la elaboración de trabajo, en consecuencia, el educando aprende a regular sus proceso de aprendizaje, de producción, así como su proceso de autoevaluación reflexionando sobre la calidad de sus productos.

Cuadro No. 16 Rúbrica, validez de la información recabada

Criterio	Excelente	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
Análisis de la información consultada	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las ideas principales de la información consultada Claridad al responder las preguntas planteadas Explicación clara del concepto sustentabilidad y su importancia La participación en el Blog, refleja interés por la temática 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las ideas principales de la información consultada Sus respuestas son generales en relación al tema Solo caracteriza el concepto de sustentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las ideas principales de la información consultada No concretiza al responder las preguntas planteadas Solo identifica la importancia de la sustentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> No identifica las ideas principales Divaga al responder las preguntas planteadas No logra explicar que es la sustentabilidad

Fuente: Construcción propia

Lista de cotejo

El propósito de la lista de cotejo es recoger información sobre el desempeño del estudiante mediante la observación, permite evaluar aspectos entre los que se encuentran: contenidos de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal, procesos y producto por medio de la observación directa de los aspectos o indicadores descritos para una ejecución o para que un producto cumpla con los criterios establecidos, niveles de logro de objetivos de aprendizaje; además permite valorar con facilidad pautas evolutivas al comparar su trayectoria con claridad, lo que se adquirió y lo que no, y en atención a esto hacer los ajustes pertinentes, que favorezca el logro de aprendizaje esperado.

Cuadro No. 17 Lista de cotejo, situación problemática del proyecto

Indicador	Si	No	Observaciones
Identifica la problemática (impacto de la tecnología en el ambiente natural), al analizar la información documental sugerida			
Es consciente de la necesidad de buscar, posibles alternativas de solución			
Logra aterrizar la temática, en una problemática real (contextualizada)			
El producto (mapa conceptual o mapa mental), refleja una aprendizaje del fin del tema, la sustentabilidad			
La propuesta de intervención que sugiere, evidencia el logro de la competencia esperada			
Muestra disposición para el trabajo en equipo, involucrándose emitiendo aportaciones			
Es tolerante con opiniones que difieren de él, al trabajar en equipo			

Fuente: Construcción propia

Escala estimativa para evaluar un mapa conceptual

En el caso de este instrumento, la intención es eliminar la subjetividad al practicar la evaluación del logro educativo, permite apreciar algunos rasgos de conducta de los individuos sujetos a observación, de acuerdo a los aspectos que van a evaluarse en este caso la elaboración de un mapa conceptual.

Cuadro 18. Escala estimativa, para evaluar un mapa conceptual

Rasgos	Regular 6	Bien 7-8	Muy Bien 9	Excelente 10
Puntualidad en la entrega				
La presentación fue correcta				
Orden lógico en la secuencia de la información				
Utilizó palabras de enlace en la forma correcta				
Demostró capacidad de análisis o síntesis				
La redacción y ortografía son correctas				
Hubo creatividad y originalidad				
Siguió indicaciones dadas				

Fuente: Construcción propia

Cuadro No. 19 Modelo de informe de seguimiento y evaluación

Indicadores	Si	No	A veces
Los alumnos muestran interés por aprender el tema			
Existe concentración en el aula			
Están alcanzando los avances previstos			
Son participativos en clase			
Se esfuerzan en las tareas			
Usan todos los recursos a su alcance (computadora, internet, libros, revistas)			
Los contenidos son adecuados			
Realizan las actividades en el tiempo previsto			
Muestran fatiga o aburrimiento durante la clase			
Los materiales didácticos son de su agrado			
Tiene un comportamiento adecuado			
Son responsables con los diferentes medios que se utilizan en clase			

Fuente: Construcción propia

Con la evaluación a través de instrumentos como la rúbrica, lista de cotejo, escala estimativa; basada en el registro de observación, permitió atender; contenido procedimental (saber-hacer), recogiendo información sobre el desempeño y logros de aprendizaje alcanzados por el educando, complementando la información recabada con el diario de clase , presentando las siguientes situaciones.

Los porcentajes que se presentan se derivan del diario de clase y son con base a las observaciones obtenidas durante el desarrollo de las actividades programadas, cabe señalar que en algunos momentos, se tuvo la necesidad de hacer ajustes como el acompañamiento para el análisis de documentos normativos en materia ambiental que la sustentan.

Respecto al porcentaje de las metas, no se considera el cien por ciento, porque se prevé que al ser una propuesta de intervención puede surgir durante su implementación factores no contemplados, no obstante, esto serán orientaciones para propiciar nuevas investigaciones.

Para las metas establecidas, se considera de la Ruta de Mejora Escolar, la prioridad de Normalidad Mínima, contiene ocho rasgos, referidos al compromiso educativo que tiene toda escuela para propicia el funcionamiento de una vida regular de éstas. Solo con la atención puntual de los maestros y de los alumnos en las aulas, el buen uso de los materiales y el empleo íntegro del tiempo escolar, habrá las condiciones para el aprendizaje. Para el propósito de la propuesta de intervención, se elige el rasgo siete, porque al enfatizar que involucrar al educando en el trabajo escolar, compete al docente,

hace una introspección de su desempeño en clase, para dar atención a una formación de calidad y equidad.

Cuadro No. 20 Metas Esperadas

Prioridad	Rasgos de normalidad mínima (7) las actividades en el aula logra que todos los alumnos participen activamente en el trabajo en clase
Problema o factor crítico	¿Qué estrategia utilizar para el logro de las competencias en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado?
Objetivo	Implementar el enfoque socioformativo en la enseñanza de laboratorio tecnológico de informática para que los alumnos movilicen sus competencias en torno al ambiente de su contexto
Metas	Resultados
1) Lograr que un 70% el interés y participación del alumno, a través de la implementación del enfoque socioformativo, diseñando actividades contextuales	Los avances que se detectaron son: Durante el desarrollo del proyecto denominado <i>Rescatemos el Desierto de los Leones</i> , resultado motivador porque es una temáticas que va acorde con su entorno, y a través de las actividades obtuvieron mayor información para comprender el daño que está enfrentando este lugar, al realizarlo por equipo, favoreció para que la mayor parte de los alumnos se involucraran en la temática en un 70%
2) Orientar el aprendizaje del estudiante en un 70% para el logro de las competencias esperadas en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática	Respecto a las competencias al sugerir sitios Web para consulta, favoreció el manejo de información, sin embargo aún se requiere fortalecerla solo se logró un 50%

Fuente: Construcción propia

De acuerdo a las metas esperadas se encontró que con la estrategia de enseñanza denominada “Rescatemos el Desierto de los Leones”, despierta en el educando interés por el proyecto, ya que se refiere a un entorno que le es familiar, además de ser una zona de fácil acceso y que en algún momento el educando ha tenido la oportunidad de visitarlo.

Pero ahora con la propuesta de intervención que se lleva a cabo, favorece la consolidación de nuevos saberes; al ser una zona de reserva ecológica, y alternado con las actividades, que se enfocan en identificar a partir de las diversas acciones que se llevan a cabo en los alrededores, de esta área verde ha traído como consecuencia daños que ponen en riesgo por el impacto ambiental, que enfrenta.

Se puntualiza que con esta propuesta, el alumno, no encuentre la solución idónea del problema ambiental que se plantea, pero si lograr involucrarlo en conflictos actuales de la sociedad, al inducirlo de manera didáctica para consolidar una cultura ecológica; expresa en su actitud al tener la necesidad de buscar información sobre el tema para comprender y poder opinar, al tomar decisiones para proponer diversas maneras de atender el conflicto; para dar un giro a los impactos ambientes de que es víctima el Desierto de los Leones, por causas como el exceso de desechos, que incrementan el índice de basura.

Al combinar los saberes adquiridos, a través del uso de la tecnología digital, se logra convertir con sus ideas que marcan y permiten una mejora o novedad en aquellos productos desechados por haber terminado por llamarlo de alguna manera su primera etapa de uso, y dar paso a un nuevo empleo, prolongando así su tiempo de utilidad e implícito su innovación.

Otro aspecto que se debe considerar, es que al partir de preguntas referentes a los videos proyectados, alienta al alumno, para que integre la información adquirida a través de los sentidos, en un estructura de conocimiento que tenga sentido para él, es decir desarrollar habilidades cognitivas, así mismo se atiende los diferentes tipos de inteligencia en este caso la visual, y auditiva; y a su vez propiciar la necesidad de contar con más información para poder comprender e intervenir en la problemática que se plantea en el desarrollo del proyecto socioformativo.

No obstante el reconocer que el educando no tiene el hábito por la lectura, y optar por la sugerencia didáctica: hacer una revisión previa del acervo existente en la Internet, para seleccionar el material que se consideró más apropiado para el alumno de nivel secundaria, el cual le ofrece información viable para ahondarlo en la información básica referida a documentos normativos, en pro de un cuidado ambiental, dio un sentido y justificación para que él, acepte la importancia de analizar la información, a fin de consultar e identificar las ideas principales que le den los elementos para poder enlazarlo con conceptos propios y complementarios del bloque tres, encaminados a dar propuestas novedosas y viables.

Durante el desarrollo de las actividades, es simultánea la evaluación no solo para el docente también para el mismo educando, al fortalecer su iniciativa, entusiasmo, creatividad; derivados de los cuatro Pilares de la Educación: 1. Aprender a conocer al adquirir una cultura, 2. Aprender a hacer, en sus acciones y competencias para poder enfrentar situaciones diversas, 3. Aprender a convivir, por la comprensión entre los seres humanos y el respeto a los valores y 4. Aprender a ser, al construir internamente capacidades cognitivas, afectivas y rectora del educando.

De acuerdo a la taxonomía de Marzano (2001), el nivel cognitivo que solicita el aprendizaje esperado del bloque tres, de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con

énfasis en Informática, de tercer grado; *“Distinguir las tendencias en los desarrollos técnicos de innovación y como las reproducen para solucionar problemas técnicos. Aplicar las normas ambientales en su propuesta de innovación con el fin de evitar efectos negativos en la sociedad y en la naturaleza”*. Apoyado en estrategias como la investigación documental, se complementa con el método en tecnología para la recolección, búsqueda y análisis de la información.

Para evidenciar el logro de un aprendizaje, los instrumentos de evaluación en que se apoya el docente y de acuerdo a sus agentes son: para la autoevaluación es la rúbrica, porque en ella se contempla los rasgos que debe cubrir el educando al realizar las actividades programadas y de la cual tiene conocimiento, es una guía para que él mismo, evalúe los logros alcanzados y que debilidades debe atender.

Coevaluación mediante la escala estimativa, es un referente para los demás miembros del grupo al conocer los resultados obtenidos en las diversas actividades programadas para la clase, cabe señalar que este instrumento también puede ser otro recurso más para la autoevaluación.

Respecto a la Heteroevaluación, la lista de cotejo permite al docente tener una estimación de acuerdo al desenvolvimiento del grupo durante las actividades, como también de la pertinencia de las actividades u orientar los ajustes necesarios e implícitos este otro factor la observación directa.

Capítulo 4. Aplicación Del Proyecto

4.1 Narración cronológica del proceso de aplicación seguido

Todo profesor tiene presente que al reflexionar en su práctica docente, conlleva a identificar aquellos factores, que obstaculizan o limitan su desempeño de manera viable, además de considerar que cada grupo de clase de nivel secundaria, es heterogéneo y con una diversidad en sus estilos de aprendizaje, es menester partir de estos aspectos, porque son los que proporcionaron el sustento para buscar estrategias de aprendizaje, en este caso el método por proyecto.

Considérese que no es el único recurso, sin embargo se optó por este porque de acuerdo a su enfoque, estudia cómo el ser humano resuelve necesidades en el plano social y natural, además que esta estrategia, atiende el aspecto didáctico, al dar pauta para que el educando encuentra un sentido de adquirir nuevos saberes que trascienden, no solo en su ámbito social, como persona pensante, también en su acción al poder tomar decisiones que se encamina al aspecto contextual.

Bajo esta temática de formación está implícito, rasgos que permiten el desarrollo de competencias a través de la investigación documental, el trabajo en equipo que se contempla en diferentes momentos del presente trabajo. Y es a través del proyecto socioformativo, el medio para llevarlo a cabo.

La experiencia que se obtuvo al aplicar la propuesta de intervención, es tomar en cuenta que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, es una hacer en constante construcción. Se partió de un diagnóstico para determinar una problemática y atenderla con la propuesta, no obstante se debe estar a la expectativa que pueden surgir situaciones no previstas o detonarlas, esto induce a que valide o implique ajustarla.

Además durante su desarrollo, se da la autoevaluación, aunque la propuesta está dirigida al educando, para generar nuevos saberes, depende del profesor, la cual se refleja en su práctica docente, la pertinencia con la que se desempeña y el compromiso que tiene ante sí mismo, al implementarla se propició detectar debilidades o áreas a atender, para llevarlo a la práctica. No es suficiente con tener conocimiento de las corrientes que sustentan las nuevas reformas educativas, la existencia de instrumentos para llevar una

evaluación, ya que la misión es como aplicarlo a las condiciones del centro educativo donde labora, cómo planearlo para que sea factible.

Precisamente fue lo que se vivenció al inicio de la propuesta de intervención, la problemática que se planteó no se delimitó, era muy general y en otro momento era la solución a un problema que aún no se definía e impidió determinar una hipótesis de acción.

Con el apoyo de los instrumentos de diagnóstico, se considera que se logró determinar que la propuesta de intervención, dio atención a una problemática de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, atendió la aplicación de las competencias en torno a un proyecto, al ser el medio y no la solución.

Respecto a los educandos al realizar las actividades planeadas refiriendo visitar sitios web, para ser analizados permite que no se pierda en un mundo infinito de información, ni se disperse su atención, para enfocarse en la situación que se persigue abordar.

Al observar el desarrollo de la actividad uno, basado en el manejo de información a través de vídeos fue acertada y viable para alcanzar el fin, identificar el problema de impacto ambiental sus consecuencias y propiciar conciencia de abordar este tema aproximado al principio precautorio para administrar eficiente y racional los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

No obstante, al analizar información escrita, los resultados son limitados, porque el educando no está habituado para tomar notas, que después retome para emitir una opinión, sustentada o expresar dudas con base a un punto en particular de la información examinada; la forma en que se atendió esta necesidad fue por medio del acompañamiento pedagógico, el docente coordina y los educandos interactúan, para generar espacios de diálogo y procesos de reflexión que promueva descubrir y consolidar conocimientos.

Las diferentes modalidades de proporcionar información se ven vertidas al integrarlas por equipos para enriquecer y derivar puntos de vista, ante diferentes gamas como:

Desarrollo sustentable, tecnología en los procesos de producción, la presencia de tipos de la energía, etc. Desde el énfasis de la informática que convergen su participación ante un blog y el desarrollo del proyecto, difundidas a través de las competencias propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática y las competencias para la vida (Programa de Estudios 2011).

Asociado a esto se evidencia un uso próspero de la tecnología digital, como un recurso didáctico al alcance del educando, al ir más allá de ser un medio de distracción; ahora también es una fuente de consulta disponible en todo momento que le permite cierta facilidad para familiarizarse con una problemática actual y de su contexto, es decir trabajar con el conocimiento. Tobón (2010).

Bajo esta forma de trabajo están implícitas las competencias para la vida, al crear en el alumno la necesidad por buscar información sobre un tema actual, que impacta y dentro del cual gira las actividades de la propuesta de intervención que se presenta, implica estar en constante consulta de documentos, depurar para obtener la información que requiere y expresa al tomar decisiones para exponer soluciones, asociada la convivencia al trabajar en equipo, centrarse en aprender a aprender, al aplicar el conocimiento que favorece el proyecto socioformativo.

En relación al trabajo en equipo, se observa que aun los estudiantes, están en espera que alguien tome la dirección para dirigir, por lo común se opta porque sea el alumno que destaca por su calificación, pero al tener en claro qué se espera de la actividad por medio de los instrumentos de evaluación, y el supervisar por parte del docente su desarrollo durante el avance de la actividad, haciendo comentarios optimistas de su desarrollo dio confianza, para que aceptaran la conducción de la actividad a cualquier miembro del equipo.

Se comprende y fortalece la función de monitor, a cargo del alumno destacado, para el desarrollo de la investigación documental, involucrándose él mismo durante la indagación, selección, análisis, y mostrarlo a nivel de equipo por medio de mapa mental, en una presentación electrónica, y darlo a conocer con el grupo.

Los resultados narrados se sustentan con la aplicación de instrumentos de evaluación, en el caso de la rúbrica, además de estar sugerida en la secuencia didáctica de Tobón (2010); se elaboró otra con la intención de dar a conocer al educando qué se persigue en las actividades que se programan en las diferentes etapas:

a) Primer momento, se da una introducción al tema que se aborda, a través de proyectar vídeos que van desde sensibilizar, y plantear la situación que enfrenta el parque nacional “Desierto de los Leones”, áreas verdes que existen y sus condiciones; instituciones gubernamentales a cargo de esta temática. Recuperando las ideas centrales por medio de preguntas, las cuales permiten tener un acercamiento y comprensión del tema y familiarizarse con términos referente a la cultura ecológica, evidentes al emitir su opinión en el blog.

b) Segundo momento, ligado al anterior, para dar apertura de reconocer, aceptar la importancia y necesidad de la sustentabilidad, como medida preventiva para conservar las pocas áreas verdes que han sobrevivido ante el acelerado desarrollo y uso de la tecnología.

Con los nuevos saberes logrados de la actividad propuesta, resultaron fructíferas para el tercer momento; porque permitió al educando comprender y manejar el vocabulario propio del tema, resulto motivador e interesante para buscar y proponer alternativas para poder reusar desechos tecnológicos.

Por ejemplo, las computadoras que están en desuso aprovechar motores del DVD, cables de la fuente de poder; en particular al tener la voluntad por hacer la actividad, se mostró el desarrollo de la competencia de intervención, porque el educando, tomo decisiones para crear y mejorar procesos y productos encaminado a minimizar el impacto ambiental en su entorno.

Cabe aclarar que se está consciente, de no estar descubriendo el hilo negro para solucionar problemas de contaminación, pero si se logra la presencia de cierta reflexión respecto a la necesidad de un cambio actitudinal, al modificar sus hábitos, tener una participación activa al involucrase con interés, esmero y persistencia demostrada para la creación de su juguete sustentable, que corresponde al cuarto momento.

c) Para el tercer momento también apoyado en vídeos, que revelan la presencia de la tecnología para la fabricación de diversos productos, a través del proceso de producción, causa un impacto en el medio ambiente, el recurso de apoyo didáctico, es a través del mapa mental, en el que se exteriorice y exprese características de los conceptos relacionados con el sistema técnico, proceso técnico y desarrollo sustentable; se utilizó el instrumento de evaluación la Lista de cotejo, para el registro de los resultados observados.

Cabe señalar que por medio de este, no solo se aproximó al proceso para buscar, seleccionar y analizar la información. También se acercó al trabajo en equipo, para concretar el desarrollo de competencias, y el manejo de términos propios y esperados del bloque tres, de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, como “Aplicar las normas ambientales en su propuesta de innovación con el fin de evitar efectos negativos en la sociedad y en la naturaleza” (Programa de Estudio 2011, TIC).

d) La causa que limitó alcanzar el propósito del cuarto momento, que consiste en el desarrollo de la competencia manejo de información, a través de una investigación documental, fue el no contar con el servicio de internet en todos los equipos que están a disposición en el Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática, de un total de 37 máquinas, un 40 % son equipos obsoletos y resulta costoso actualizarlos, otro factor es que la red de área local (LAN) no funciona al 100 %, por falta de mantenimiento en su cableado; en consecuencia un 38 % de los equipos no tiene acceso a la Internet, solo 6 equipos que representa el 16 % está a disposición de los alumnos para efectuar la investigación documental.

Pese a esta situación, como el fin de la actividad radica en una investigación documental, se optó por fuentes de consulta impresas, visitar la biblioteca escolar, y en equipo revisar textos y seleccionar aquellos que les brindó la información requerida de los temas asignados por equipo, y con base a esta compartir en el colegio la información analizada, a través de la técnica de exposición y uso del programa de aplicación Power Point, tomando como guía para su diseño de mapas conceptual o mental.

Como la intención de la actividad, es el manejo de información respecto a la tecnología, tipos de energía que emplea y crear un juguete con material reciclado, se da atención a la

sugerencia didáctica de proyecto de desarrollo sustentable, implica la innovación al transformar su idea en un producto, caracterizado en prolongar el tiempo de vida de productos en desuso.

e) En lo que concierne al quinto momento, se plantea una situación problemática, propio de la región del educando, el estudio de caso fue modificado, al no poder tener información de fábricas, existentes en Cuajimalpa, se optó por enfocar la indagación en otro entorno del educando, en su hogar; rescatando el proceso técnico, el cual contempla elementos como gestos técnicos (acciones corporales y sentidos, para el manejo de herramientas, instrumentos, además de implicar el despliegue de diversos saberes y conocimientos), técnicas.

Al interactuar entre ellos se transforman los insumos (materiales, energía), proceso de control de calidad para medir los resultados de un producto para el que fue creado, en este caso se tuvo como resultado diseñar arreglos florales con desechos orgánicos e inorgánicos; y la innovación orientada al cambio para la mejora de productos.

Los resultados obtenidos de la observación registrada, durante el proceso de la actividad, fue el interés por parte de los educandos, al dejar a decisión de ellos conformar sus equipos, se presentó la situación que algunos de sus miembros eran solo del género masculino, pero no fue obstáculo para diseñar un producto, que en lo común se asocia hacia la mujer, se demostró al despertar en los alumnos su creatividad, iniciativa, toma de decisión, presente en su actividad al potenciar su capacidad de pensamiento, expresa en su propuesta sustentable.

Para el cuarto y quinto momento se empleó el instrumento de evaluación, Escala estimativa; para tener un referente de la investigación documental, se apoyó en el software de aplicación Power Point, ya que el dominio de este dio la pauta para sus propuestas del juguete robot, el arreglo floral y reporte de su proceso técnico; con la escala estimativa, y con el modelo de informe de seguimiento y evaluación, constatar otro rasgo del aprendizaje esperado del bloque tres, distinguir desarrollos técnicos de innovación y la reproducción para sugerir alternativas de solución a problemas.

4.2 Especificación de los cambios efectuados durante la aplicación

Se volvió a definir el problema de aprendizaje que se busca atender en el Laboratorio Tecnológico de Informática, a partir de la propuesta de intervención, se consideró que al dar atención al desarrollo de las competencias, sería el planteamiento apropiado, para que la asignatura en mención, tuviera un impacto en la formación del educando, sin embargo al desarrollar el proceso, no se atendió ninguna problemática, porque esta se abordó de manera aislada; cuando la situación es, de qué recursos didácticos, se puede disponer, para que las competencias esperadas y propias de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, tengan una aplicación en el entorno del educando, surgió entonces la hipótesis, para lograr consolidar las competencias esperadas, fue dando atención a una mejora del aprendizaje, por medio del método por proyecto.

Las preguntas de investigación fue otro de los puntos que con frecuencia se modificó, no eran pertinentes con el objetivo.

De los instrumentos diseñados para el diagnóstico dirigido a los docentes, se consideró necesario realizar otro, aunque el primero la información que brinda es valiosa, también se consideró necesario tener un referente sobre dominio del programa de la asignatura del Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática.

4.3 Identificación de los factores o elementos obstaculizadores y facilitadores en la aplicación

Entre los factores que obstaculizaron la aplicación fueron los siguientes:

Haber iniciado la propuesta después del periodo vacacional, los educandos pierden el ritmo o compromiso hacia el trabajo escolar, en otras ocasiones fechas conmemorativas, acaparan su atención.

Otro hallazgo fue la aplicación de exámenes de simulación que tiene como fin que el alumno se familiarice con el examen que sustenta ante la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS).

Limitación del equipo, el laboratorio Tecnológico de Informática, cuenta con 37 equipos, solo 6 equipo tienen acceso a internet, debido a que se requiere estabilizar la red de área local LAN, por cuestiones económicas, no ha sido posible atender esta necesidad.

Durante el desarrollo de las actividades por parte de los educandos, se propició la toma de decisiones, solo para organizarse y acordar en equipo como realizar lo solicitado, sin embargo al determinar acuerdos, al momento de realizar comentarios a partir del análisis y reflexión, este se vio limitado, porque no hubo una responsabilidad ante el compromiso de subir su opinión en el blog, solo asignaron quien lo haría, pero no verificaron que se llevara a cabo en el tiempo establecido.

Respecto a facilitadores en la intervención tenemos:

Por parte de los educandos hubo disposición para el trabajo en equipo, en un inicio se determinó la conformación de estos por parte del docente; pero durante el desarrollo de la actividad, los educandos tomaron la iniciativa y se aceptó, y se dejó dejen en manos de ellos decidir cómo integrar su equipo, solo se tuvo un caso de realizar la actividad de manera individual; se alcanzó un 70% de la meta esperada.

Con las actividades realizadas en las otras metas, favoreció para que los alumnos lograran comprender el impacto de la tecnología en la naturaleza, presente en los procesos de producción logrando alcanzar el 60%.

Hacer acompañamiento con el educando, durante la búsqueda y consulta de información solicitada, permitió al alumno realizar un análisis significativo, reflejado al emitir su opinión en el blog titulado “salvemos el medio ambiente”, en dicho espacio digital se desarrolló con interés y motivación.

El utilizar la tecnología digital, como un recurso no solo de consulta para obtener información, también para llevar el registro en software de aplicación como Word, Excel, Power Point, ofrece al educando desarrollar competencias con base a una situación problemática contextualizada y atendida a través del proyecto socioformativo.

4.4 Hallazgos del trabajo desarrollado (fortalezas y debilidades)

El haber desarrollado la propuesta de intervención, es una prueba fehaciente, del papel trascendental que aún mantiene la práctica docente, y se fortalece a partir de la gestión áulica, la cual representa el compromiso que se tiene, formar individuos pensantes, que puedan trascender en su entorno no solo al comprender que sucede en él, sino al interactuar, al explicar la realidad en la que se desenvuelve.

Paralelo a esto los docentes deben mantener una actitud de continuar en una mejora, a través del diseño de proyectos como el que sustenta este trabajo, que resulta ser una guía como referente de las carencias que tiene nuestro sistema educativo; es menester estar consciente que no está en el docente cambiar las líneas a seguir de las reformas educativas, pero si puede tener injerencia al sacar el mejor provecho, de su práctica educativa y aunado a esta mantenerse vigente.

Al intervenir en proyectos de investigación acción, y evaluar de manera continua, como se abordó en diferentes momentos de la maestría y el hacer brecha para que otros docentes, lo continúen; da cabida para comenzar a realizar investigaciones que atiendan la realidad de México, en vez de adoptar corrientes teóricas de otros países, y tratar de ajustarlas, lo cual no ha resultado.

Es cierto que con esta propuesta de intervención no se da la solución ideal, pero si ofrece ser una opción, al dar el paso para valorar la función que desempeña el sistema educativo. Cuya función es brindar una formación integral, donde toda competencia implica resolver uno o varios problemas del contexto mediante el desarrollo y la puesta en acción de forma articulada de diversos saberes: saber ser, saber convivir, saber hacer y saber conocer.

Una fortaleza, que también se rescata de esta propuesta de intervención, es el diario de clase, que no se acostumbra, por parte del docente y es de relevancia para realizar los ajustes necesarios al diseñar las actividades, contempladas en la secuencia didáctica o en cualquier tipo de planeación didáctica.

Las debilidades del trabajo limitan, al no valorar la trascendencia de la investigación acción, por su desconocimiento, es necesario difundirla y se pretende a través de esta

propuesta de intervención, para comenzar a dar los cambios, desde el campo de acción de todo docente en las aulas escolares.

4.5 Plan de evaluación del proyecto de intervención

Todo proyecto socioeducativo, como esta propuesta de investigación, requiere evaluarse para confirmar su pertinencia y eficacia; tomando como punto de partida su planificación, en la que deben estar sustentados los motivos o justificación que dan causa a esta investigación de proyecto; implícitos en esta su objetivo, metas, condiciones en que se lleva a cabo.

De esta organización depende alcanzar los logros para lo que fue diseñado, por lo que la evaluación del proyecto, implica un hacer constante y continuo, durante todo su desarrollo, previendo que en algún momento surjan ciertos comportamientos que requieren ser analizados para su autocorrección (feedback). Arredondo (2011).

Al ser esta el fin de evaluar un proyecto de intervención socioeducativa, obtener información para fundamentar una toma de decisión para mejorar la eficacia del proyecto, es el medio por el cual se orienta para optimizar la gestión del proyecto.

Para evaluar el proyecto de intervención que se presenta, se optó por el modelo de Olga Nirenberg (2003), para diseñar un instrumento de evaluación a través de este atiende situaciones que se susciten durante su desarrollo.

Este modelo consiste en comprender la realidad, para identificar y atender necesidades que presenta, y buscar una mejora en este caso a través de cambios en el proceso de aprendizaje, a partir de las orientaciones de la propuesta de intervención.

Involucra diferentes dimensiones, que se consideran de manera previa, durante y al final del todo proceso que conforma el proyecto que se persigue llevar a cabo, toma en cuenta como está conformado, en qué condiciones y los resultados obtenidos, para determinar su eficacia ante la problemática que justifica su existencia.

Y en caso de no tener los resultados esperados, poder incorporar ajustes tanto al proyecto como al mismo modelo evaluativo, por ser flexible al ser aplicado a un contexto que puede presentar cambios, ante las condiciones en que se desarrolle el proyecto.

Desde esta perspectiva, el plan de evaluación del modelo de Olga Nirenberg (2003), determina: precisiones conceptuales, teorías que justifican el proyecto y a su vez reflejen cambios para lograr los resultados esperados.

Cuadro No. 21 Modelo de Evaluación, del Proyecto Socioformativo,
Guía para la elaboración del modelo de evaluación Olga Nirenberg (2003)

Informe del Estudios evaluativos				
Elementos	Indicador	Respuesta		Descripción
<i>Precisiones conceptuales</i>	Marco teórico El proyecto, refleja la concepción de cambio que sustenta la intervención social	No	Si	Al describir teoría que explican el desarrollo cognitivo del adolescente, y las corrientes pedagógicas que van desde fundamentar el actual enfoque de la Reforma Integral de Educación Básica, y de otras referidas a la corriente socio-cognitiva-humanista, característico en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, da el sustento para desarrollar un proyecto socioformativo, como propuesta de lograr los aprendizajes de la materia que se señala. Además de permitir al docente, tener en claro cómo llevar a cabo su desempeño de facilitador, en el proceso de enseñanza aprendizaje.
	El proyecto de intervención, contiene bajo que teoría pedagógica se sustenta	No	Si	Se describe la teoría que sustentan el proyecto de acuerdo al enfoque educativo vigente y determinado por la Reforma Integral de Educación Básica, el constructivista e implementar el desarrollo de competencias.
	El proyecto de intervención tiene construido su marco conceptual, permitiendo determinar el objetivo del proyecto	No	Si	Se complementa con teorías pedagógicas que fundamental, los conceptos de cambio sobre las que se basa la propuesta, en este caso el enfoque socioformativo, como método que permite atender los aprendizajes esperados de la asignatura de Laboratorio Tecnológico en este caso Informática.
	Las Dimensiones reflejan qué cambios se esperan con la propuesta de intervención	No	Si	Están enunciadas en el objetivo del proyecto y los resultados o cambios esperados que se esperan lograr.
<i>Aspectos metodológicos</i>	El proyecto de investigación contempla método eficaz (estrategia de acción)	No	Si	Por medio de la estrategia del método por proyecto socioformativo, diseñando actividades contextuales que atienden este fin y a la vez, se considera la manera de intervenir del docente, su desempeño como facilitador para consolidar los saberes de acuerdo al bloque didáctico que atiende la propuesta de intervención y las competencias que solicita la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática.
	Contempla técnicas o instrumentos para obtener información sobre principios eficacia y pertinencia	No	Si	El aplicar instrumentos dirigidos a los involucrados en la propuesta de intervención, me permitió identificar las áreas de oportunidad que se tuvo que atender para lograr llevar a cabo el proyecto socioformativo, en relación a una problemática real, derivada del entorno del educando.
	Considera fuentes secundarias o primarias (documentos, estadísticas)	No	Si	Para obtener la información que dio sustento a la propuesta se consultó diversas fuentes que van desde documentos oficiales, normativos, libros, documentos impresos confiables que contienen información primaria, sintetizada y reorganizada.
<i>Matriz síntesis del modelo evaluativo</i>	La dimensión sustantiva, hace referencia al propósito del proyecto de investigación	No	Si	Se realizó una descripción de las condiciones en que se viene atendiendo los contenidos propios de la asignatura de Laboratorio Tecnológico y por ende las limitantes que impiden consolidar el aprendizaje significativo y las competencias esperadas. Ante esta situación, se plantea la alternativa de poder atender por medio de la estrategia del método por proyecto socioformativo, en el que está implícito el contenido actitudinal, además del conceptual y procedimental y el diseño de instrumentos de evaluación, como indicador de la eficacia del proyecto.

Elementos	Indicador	Respuesta		Descripción
	La dimensión instrumental, se contempla la cuestión financiera, recursos materiales, equipamiento, servicios	No	Si	Aclaro que aunque una de las limitantes que enfrenta las escuelas públicas, respecto a los equipos de cómputo ante los avances tecnológicos en poco tiempo es obsoleto, se logró llevar a cabo el desarrollo del proyecto realizando ajustes necesarios. También se consideró en la cuestión financiera, los tipos de recursos y costo de ejecución.
	Variables Para realizar las actividades programadas, se indica la integración de equipos	No	Si	Con base al proyecto socioformativo, para realizar las actividades programadas se conformaron equipos de cinco integrantes, para llevar a cabo la búsqueda de información, debatir para tener concomitamiento de la temática que se aborda, sustentar su postura y dar respuesta a las cuestiones planteadas en relación a una problemática contextual.
<i>Matriz síntesis del modelo evaluativo</i>	Las actividades corresponden atender una problemática contextual para el educando	No	Si	En definitiva a través del proyecto socioformativo, permite partir de una situación propia del entorno del educando, con el fin de identificar una correlación de este con los conocimientos adquiridos y poder sugerir posibles alternativas de solución, con el fin de que el educando logre identificar un vínculo entre los contenidos educativos con su realidad.
	Las actividades derivan o van en relación a un enfoque socioformativo	No	Si	Al ser una estrategia de desarrollo general e integral, caracterizada por el trabajo colaborativo, comunicación intrapersonal y asertiva que se genera, entre los educandos. Se logran las metas como el emprendimiento, el desarrollo de competencias y el trabajo colaborativo.
	Las actividades favorecen el desarrollo de las competencias, que se pretenden consolidar o lograr	No	Si	Al conformar un conjunto de actividades de aprendizaje para resolver problemas del contexto, permite el desarrollo de competencias, a través del trabajo colaborativo que resulta ser una estrategia de aprendizaje. Con el desarrollo de competencias integra el saber-ser, saber-hacer, saber- conocer y saber-convivir, presentes en la ya mencionada estrategia de resolución de problemas del contexto, a través de la interpretación, la argumentación y resolución dentro del marco colaborativo.
<i>Instrumento valorativo</i>	El diseño de los instrumentos determinados para evaluar los resultados, derivados de las actividades, realmente permiten sustentar el logro o identificar ajustes del proyecto de investigación	No	Si	Considerado que la línea de acción, fue proponer posibles alternativas de solución a un problema del contexto en que se desenvuelve el alumno, cuyas actividades se enfocaron a sensibilizar y concientizar al educando en relación a consecuencias del uso de la tecnología de manera desmedida. Las propuestas de solución, sugeridas por medio del proyecto, dan la pauta para una mejora del aprendizaje de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática y son evidentes en el diseño de los instrumentos de evaluación.
	Los instrumentos de evaluación diseñados para las actividades, tienen claridad a partir de la información que arroja que se evaluará	No	Si	El educando a través de este recurso, tiene en claro qué se pretende con cada actividad, a su vez, él mismo identifica que debilidades, requiere atender para lograr una mejora de su aprendizaje, que será evidente al argumentar su alternativa.
	El proyecto de investigación incluye variables de estructura (insumos y recursos)	No	Si	Se tiene contemplado en el caso del equipamiento que conforma el Laboratorio de Informática, no todos tienen acceso a Internet, se reprograma la formulación de las actividades, en particular aquellas que se basan en consulta por Internet. Se aprovechó otros recursos disponibles en el plantel educativo, para atender la necesidad de proyectar videos, considerados como material de apoyo para que el educando cuente con referentes básicos, de la situación que se programó abordar previo al proyecto socioformativo, en este caso el cañón para proyección.
	El proyecto de intervención contiene variable de procesos (actividades, tareas), ¿qué tipo de instrumento de registro se realizó?	No	Si	Previo al proyecto socioformativo, se diseñó actividades, que le brindo a los educandos habituarse con términos propios de la temática que se abordó, emprendido por una situación problemática.
	El proyecto de intervención aborda variables de resultados (productos, efectos, impactos, materiales didácticos)	No	Si	Los instrumentos que se determinaron son diversos productos como: responder cuestionarios en equipo, mapas mentales, diseño de juguetes sustentables, compartir opiniones en blogs. En el educando, se observó cambio de actitud, al tener una mejor disposición para el trabajo en equipo y lograr diseñar su juguete sustentable, para expresar con seguridad su punto de vista al realizar cuestionarios y/u opiniones, en el blog

Elementos	Indicador	Respuesta		Descripción
	Dentro de las variables de resultados, están presentes las de efectos (cambios observables a raíz de las actividades realizadas)	No	Si	Durante todo el desarrollo de la secuencia didáctica, se llevó un diario de clase, con el fin de identificar factores o situaciones que limiten u obstaculicen realizar las actividades programadas, para hacer los ajustes necesarios a fin de poder dar seguimiento y conclusión al proyecto socioformativo que se implementa en la propuesta, permitió que los resultados obtenidos fueron satisfactorios.
Indicadores, para la recolección de información	¿Se consideró un proceso para la recolección de la información y en qué momentos del proyecto de investigación se llevará a cabo?	No	Si	Durante el desarrollo de las actividades diseñadas y contempladas en la secuencia didáctica, entre los instrumentos de evaluación, se llevó un registro por medio del modelo de informes de seguimiento y evaluación; se enfoca a las actitudes de los educandos en relación a los temas que atiende, sus avances, su disposición para participar, compromiso para realizar las actividades, cómo aprovechan los recursos tecnológicos a su disposición y el cuidado de los mismo.
	Se contempla el universo en donde se llevará a cabo el proyecto de investigación, para realizar registros en porcentaje y se más viable la interpretación de los resulta dos alcanzados	No	Si	Considerando el total de alumnos que integran el grupo, en el cual se aplicó la propuesta de intervención, así como las condiciones del entorno, recursos didácticos, equipamiento, en el cuadro No. Tres Marco lógico de planificación, se estima un porcentaje de alcanzar los objetivos contemplados por medio del proyecto socioformativo.
	Cualitativo Se tiene registro de apertura, dificultades presentadas, esta información	No	Si	El interés de los educandos al involucrase para el diseño de su juguete sustentable, como evidencia se tiene el producto presentado una vez terminado, también se evidencia una mejora en su autoestima, su cambio de actitud para vincularse entre pares al ejecutar su diseño y verificar que funcionara, su participación para exhibirlo en la muestra pedagógica.
Los indicadores cumplen con	Validez, haciendo referencia a lo que se procura medir	No	Si	Con el proyecto del enfoque socioformativo, permite apreciar, a través del producto esperado en el tercer momento, se aprecia un naciente interés por profundizar más en el tema de la sustentabilidad y las repercusiones que ha provocado una tecnología con uso desmedido. Bajo esta estrategia de trabajo se persigue fomentar el trabajo en equipo, mediante la investigación documental apoyada en fuentes como la Internet, pero orientado desarrollar las competencias manejo de información y aprendizaje permanente. Considero que fue viable, porque el alumno parte de conocer que existe una normatividad que rige el cuidado ambiental, aunado a esto utilizar la tecnología para indagar y poder presentar su propuesta de un juguete sustentable como convicción de toma de conciencia, interés por un tema actual.
	Confiabilidad, ante diferentes mediciones o recolecciones efectuadas	No	Si	Se sustenta los resultados obtenidos y favorables de la propuesta de intervención, al basarnos en los diferentes instrumentos para recolectar resultados de las actividades realizadas y del diario de clase para respaldar la seguridad de lograr y consolidar nuevos saberes y fortalecer competencia esperadas en la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática.
	Representatividad, cubre todas las cuestiones y a los individuos que se espera cubrir	No	Si	Las manera de organizar las actividades, permite ir adentrando al educando en la problemática que se aborda con el proyecto socioformativo, de manera que se involucra al fortalecer las que se promueven con el reciclado, rehusó expreso en su producto. Esto conlleva adquirir conocimientos significativos, ahora hay una relación entre los contenidos de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática y el contexto en que se desenvuelve el alumno. Es despertar una necesidad de aprender, para conocer y así poder comprender una situación, para poder buscar cambios, es decir, los conocimientos que se consoliden, ahora tendrán sentido.
	Claridad, es simple, fácil de interpretar y de utilidad	No	Si	Las actividades y los respectivos instrumentos de evaluación, son claros sobre el fin que se persigue en relación a una situación real y paralela a esta los saberes necesarios en relación a los propósitos que persigue el bloque que se aborda. Como profesor, también fue claro para comprobar la mejora en la práctica docente, al romper con paradigmas tradicionales, ya que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en una acción involucra a ambos actores, favoreciendo la interacción y retroalimentación

Elementos	Indicador	Respuesta		Descripción
	Ética, se respeta el anonimato de las personas a quien se aplicó el proyecto de investigación	No	Si	La información obtenida en el caso de instrumentos diagnósticos, dirigidos a los docentes o en el caso de las fichas de identificación, fueron solo con fines de obtener datos para delimitar la problemática y sustentar la hipótesis de acción, por ende se respeta y resguarda la privacidad de estos. Además en su momento fue informado el fin con el que se hizo uso de estos instrumentos.
	Reaplicada, puede ser útil para otros proyectos en otras localizaciones	No	Si	Por la temática que se aborda respecto a problemas de sustentabilidad, considero que es posible emplearse en otros contextos, al considerar que el tema central es analizar, impacto en la sociedad por el uso no apropiado de la tecnología e implícito las formas de trabajo.
Preguntas orientadoras	Las técnicas y fuentes, atienden la medición y observación. A través de las dimensiones, variables e indicadores, permiten hacer un alto (feedback) para hacer ajustes necesarios	No	Si	A partir de los diversos instrumentos de evaluación aplicados durante el desarrollo del proyecto socioformativo, dio pauta para, identificar factores no considerados y hacer los ajustes pertinentes. Esto se complementó con las preguntas generadoras para plantear una problemática y poder determinar si realmente fue atendida, esto se determinó a partir de la recolección de información, y poder emitir juicios fundamentados del logro o causa que provoco no alcanzar el objetivo. Otro recurso de apoyo que se empleó en las preguntas orientadoras, que podría ser considerada como una variable, fue el uso del método por proyecto para la mejora del aprendizaje, al demostrar que los educandos consolidan nuevos conocimientos para comprender una problemática pero además van más allá, al buscar alternativas de solución, por medio de la investigación, siendo capaces del desarrollo de competencias, esperadas en la asignatura de Laboratorio en Tecnología con énfasis en Informática y también necesarias y solicitadas en la sociedad del conocimiento, donde destaca el uso continuo de la a tecnología digital. Este elemento también es de utilidad para construir el seguimiento del proceso de apelación de la propuesta de intervención y poder emitir un informe de su desarrollo.

Fuente: Construcción propia, retomando los indicadores de Olga Nirenberg (2003)

Cabe señalar que bajo estas condiciones, la metodología en que se apoyó la propuesta de intervención, fue la investigación acción, y la etnográfica; la primera para reflexionar en torno a la práctica docente en atención a una educación de calidad y equidad, rasgos esenciales en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, capítulo 3 considerados en la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB).

Y de la metodología etnográfica, como complemento para tener un referente del contexto en el que se llevó a cabo el desarrollo de programa de Tecnología de Información y la Comunicación, en Secundarias técnicas y sustento para la orientación de estrategias e instrumentos de evaluación.

En precisiones conceptuales, referido al marco teórico, teoría pedagógica, marco conceptual, comprueban que si hay una organización general del proyecto, y representa la justificación para sugerir una propuesta de intervención, como alternativa a una necesidad actual del sistema educativo.

En relación, con el apartado del enfoque pedagógico, por medio del proyecto socioformativo, se logra atender la formación de competencias, implícitas en las actividades a desarrollar abocadas a situaciones ordinarias, que repercuten en una sana calidad de vida, involucra la intervención del educando, estrategias que consolidan un pensamiento complejo, e intervención activa, presente en el diseño de proyectos, caracterizados por la sustentabilidad, que es uno de los propósitos del bloque tres, de la asignatura del Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado.

Durante el proceso del proyecto, se consideró las características propias del estudiante de nivel de Educación Secundaria (curioso, activo, participativo), de acuerdo al constructivismo de Piaget (1991), favorece para conocer su realidad a partir de una problemática, en la que él puede incidir al proponer sugerencias, y a su vez surge la necesidad de adquirir un conocimiento, nuevos saberes para poder orientar y respaldar su alternativas de solución, acordes a la contexto en que se desenvuelve.

Respecto al profesor, se considera que al reflexionar de manera usual sobre su práctica docente, favorece la mejora del aprendizaje y se expresa en el diseño de actividades cuya intención, es aproximar a la realidad, los propósitos de los aprendizajes esperados, evidentes en las competencias propias de la asignatura de laboratorio tecnológico y principios pedagógicos del plan de estudio 2011.

Esto da la base para justificar la presencia de la teoría socio-cognitivo-humanista, para atender a una formación educativa, que demanda toda sociedad actual y en constante cambio, y en la que se puede acceder a una gama de información, facilitando la construcción de nuevos saberes que pueden ser considerados intencionales ante retos o situaciones problemáticas propios de la realidad del educando. A su vez cumple con ser integral, al fortalecer el ámbito humanista, encauzado a una cultura ecológica, misión que se persigue en el bloque tres de la asignatura de laboratorio tecnológico.

De acuerdo a la teoría cognitiva, el proceso educativo de enseñanza, aprendizaje y evaluación involucra la intervención tanto del docente, educando y el contexto de este último, a través de esta propuesta de intervención y contemplada en la secuencia didáctica que se presenta bajo el proyecto socioformativo “Rescatemos el Desierto de los Leones” favorece un proceso de aprender a aprender; de manera significativa y funcional.

En los aspectos metodológicos; para determinar el objetivo del proyecto de investigación, se partió de un diagnóstico, del diseño de instrumentos propios del contexto del centro educativo en donde se planeó llevar a cabo la propuesta de intervención, consultar fuentes primarias que proporciono el plantel.

En la hipótesis de acción estratégica; se aprecia orientar al alumno, para que utilice conocimientos, habilidades y experiencias de manera conjunta al plantear soluciones técnicas en distintas situaciones de la vida cotidiana, dicha estrategia propone una situación que le permite al educando identificar y caracterizar un problema técnico con el fin de generar alternativas de solución, y elegir la más adecuada de acuerdo a sus necesidades e intereses. Esta se vio enriquecida cuando los alumnos trabajan de manera colaborativa, permitiendo contrastar sus conocimientos, habilidades, experiencias y valores.

Fue un reto para el educando, porque enfrente obstáculos, limitaciones del proyecto socioformativo, le exigió recurrir y reconocer el valor de adquirir y desarrollar conocimientos y actitudes para proponer alternativas de solución, alcanzables ante las condiciones y contexto en que se define, tomar decisiones para aminorar los riesgos en su comunidad de acuerdo con los criterios de desarrollo sustentable.

Los instrumentos valorativos, diseñados para evaluar los resultados del proyecto de investigación, durante su desarrollo, fueron efectivos al permitir identificar y orientar que ajustes efectuar.

Resultado pertinente, decidir utilizar instrumentos de evaluación como la rúbrica, lista de cotejo, escala estimativa, esta certeza lo constata los datos obtenidos al implementar el método por proyecto, para la mejora del aprendizaje de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática de tercer grado, a su vez permitió cumplir con los dos estándares de la dimensión pedagógica, del Modelo de Gestión Educativa Estratégica, centralidad en el aprendizaje para el desarrollo de competencias para la vida, a través del estrategias que atiendan las necesidades del educando con base su contexto.

Al estar Implícita la participación activa del educando en el trabajo de clase, repercutió en un aprendizaje constructivo, destaca su iniciativa, creatividad, presentes en su propuesta. No obstante, estas acciones se complementan con una evaluación continua, por parte del docente, que consistió en supervisar el desenvolvimiento del alumno durante su trabajo colaborativo, revisar sus productos de actividades como; mapas mentales, exposiciones apoyadas en presentaciones electrónicas.

Otros recursos de evaluación que se emplearon fueron la Autoevaluación y Coevaluación; propicio que los estudiantes, al dar un sentido de pertenencia a las actividades programada, se esmeró al realizar su producto denominado juguete sustentable. Esta actitud también se identifica al apreciar la información consultada escrita y/o en vídeos, valorando su empleo, para enriquecer sus conocimientos, también cambio su actitud al estar en disposición de escuchar observaciones, críticas por parte de sus compañeros para mejorar su proyecto socioformativo.

Respecto a la Heteroevaluación, se efectuó durante la observación directa, se realizó al trabajar los alumnos en equipos, al dar por parte del docente las sugerencias, orientaciones, necesarias y se complementó con el registro del diario de clase.

Este diario de clase se utilizó como herramienta de recolección de información; para llevar un registro durante el desarrollo de actividades por parte del educando además de ser un indicador para comprobar: certezas, dificultades, observadas en un grupo determinado al aplicar la propuesta de intervención.

En relación a las preguntas orientadoras; los indicadores son viables al permitir que se hagan los ajustes necesarios. Para conocer la realidad o entono, en la que se desenvuelve el estudiante de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, que cursa el tercer grado, sus condiciones cognitivas para acceder a la adquisición de nuevos conocimientos, y con base a este diseñar una propuesta de intervención.

Se consultó la ficha de identificación para rescatar solo aquellas cuestiones que permitió acercarse a las posibles causas que limitan al estudiante para involucrase en su formación cognitiva, para procesar información; que le nutra para conocer y utilizarla ante

diversas situaciones de su vida cotidiana; así mismo se consideró otro factor el medio familiar, para determinar la problemática.

No obstante, fue necesario el apoyo de otros recursos, enfocados en específico a los hábitos de estudio que posee educando; diseñando el respectivo instrumento que dejó tener la información que se requirió para poder ajustar las actividades en torno a las cualidades del alumno, y de acuerdo a los recursos a disposición o alcance.

Fue también necesario evaluar, aquellos otros involucrados de la presente propuesta de intervención, a) El docente como ejecutor del proyecto y b) El recurso metodológico que representa el medio para llevarlo a cabo, ambos en correlación y en constante observación y evaluación al implementarse con el estudiante.

Enfocado en una situación problemática existente y estrategias que fortalezcan el uso de información para sustentar las alternativas de solución que presente el educando, y en las que se aprecie la apropiación de nuevos saberes, establecidos para decidir, sin dejar de considerar que lo trascendental de esta propuesta es solo brindar al educando las herramientas cognitivas ante una búsqueda constante, por explicarse fenómenos, situaciones, cuestionamientos de la sociedad actual, a un ritmo propio de cada educando y con expectativas por una mejora de su entorno.

Conclusiones

El desarrollo de este proyecto de intervención permitió generar claridad de las políticas públicas y sus efectos en las reformas educativas. La RIEB es así, un documento rector por llamarlo de alguna manera, que determina las líneas de trabajo que deben seguir los centros escolares, acorde con el contexto, en donde impactará la práctica del docente.

La RIEB conduce a reflexionar que la labor docente es interminable, día a día se tienen, nuevos retos que atender y por ende la necesidad y responsabilidad por informarse, integrar las corrientes teóricas con las necesidades de un alumno activo, participativo y autónomo. Dicha consideración asume que tenemos las herramientas por lo que debemos determinar cómo utilizarlas y hacia donde orientarlas para impactar positivamente en el proceso educativo.

Los proyectos de intervención tienen la misma finalidad, como se vio a lo largo del documento, implican por parte del docente un gran compromiso por mantenerse en constante superación y profesionalización para atender las demandas de la sociedad a la que nos enfrentamos.

Es así, que se vislumbra el compromiso de la práctica educativa que proporcione frutos a favor del educando, haciéndola significativa y útil para su formación; cabe mencionar que no es fácil romper con un paradigma tradicional, y no tanto por la resistencia, sino porque al hacer este proyecto, se advierten limitantes que de manera inconsciente los propios docentes se ponen; en este sentido, cabe mencionar que son pocos los que toman la iniciativa de experimentar cambios, lo que ciertamente implica la convicción de mejorar en el desempeño educativo.

Es importante mencionar que el diseño y ejecución de una estrategia, condujo precisar varios ajustes y aun así no es un trabajo terminado, pero si un referente para identificar circunstancias y evitar abordar de manera aislada contenidos que son insignificantes, la mayoría de las veces si no se les da la adecuada dimensión e importancia, ya que en todo proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación debe haber una correspondencia entre los conocimientos adquiridos y su aplicación en el entorno en que se desenvuelve el alumno.

Los documentos emanados de la RIEB son el deber ser que alimenta y guía; entre ellos están los planes y programas de estudio, en específico, los campos de formación que contempla el mapa curricular, investigaciones teóricas; como el enfoque educativo socioformativo, todo esto busca responder a los retos de formar para la sociedad del conocimiento. La realización de un proyecto siempre debe considerar esta normatividad que se encamina a los aprendizajes construidos o reconstruidos por el alumno a través de la acción.

La RIEB, también considera otro elemento esencial, que interviene en el desarrollo de formación integral, me refiero al docente; quien debe estar consciente de la responsabilidad que tiene al dar atención a una educación de calidad, siendo a través del método de investigación acción, el medio que permitió reflexionar sobre el desempeño de su práctica, posibilitando la apertura para encontrar nuevos senderos del papel que le compete, significa ser ejecutor y juez de sus acciones educativas, ante el nuevo modelo de desarrollo profesional, tal como lo establece Elliot (1991), la interpretación de lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en una situación problemática, desde el nivel áulico.

Siendo así la profesionalización y el papel del docente actual, una práctica que no debe ser lineal sino encauzada a crear, innovar, indagar cómo realizar su práctica docente, la cual responda a las necesidades, intereses y expectativas de sí mismo y de sus alumnos, para permitir que estos últimos construyan sus propios conocimientos.

En relación a la postura institucional, se contó con la disposición por parte de la Dirección General de Educación Secundaria Técnica (DGEST) quien notificó y solicitó a los directivos de los planteles, que contaran con docentes cursando la maestría, se les brindara las facilidades necesarias en cuestión de documentos administrativos, para ser revisados solo con fines de consulta, para el desarrollo del proyecto de investigación, para el caso de la Escuela Secundaria Técnica No. 73, Carlos Vallejo Márquez, en este sentido, si hubo disposición para consultar el instrumento dirigido a docentes, contemplado por la Ruta de Mejora Escolar.

En el caso de la propuesta de intervención aplicada; previo a revisar y/o aplicar instrumentos diseñados, se solicitó la autorización con el director del plantel, refiriendo

que este proceso únicamente es manejar información con carácter académico, manteniendo a salvo en términos éticos y legales, sin embargo, se tuvo algunas circunstancias por parte de un docente de la académica de tecnología, en quien surgió la inquietud, de sentirse vigilado, al pensar que por cuestiones administrativas, se le supervisaba para ratificar la entrega en tiempo y forma de su planeación didáctica. Cuando el fin que se perseguía, era tener una estimación del dominio de los contenidos y conocimiento de estrategias para favorecer la consolidación de conocimientos significativos en el educando, pese a esta situación no afecto llevar a cabo el instrumento dirigido a los docentes y obtener información que se requería para continuar con el proyecto de intervención.

Entre los desafíos que tuvo este proyecto de investigación/intervención, fue la desconfianza por parte de las autoridades en sus inicios, específicamente para realizar la etapa de diagnóstico, que requirió de la ficha de identificación de cada alumno. Este instrumento estaba a cargo del departamento de servicios educativos complementarios (SEC), el cual, al desaparecer, quedó en manos de Servicio Social. Por la particularidad de los datos y la ley de protección y confidencialidad que es inherente a cualquier sujeto, surgió la inquietud del por qué se les solicitaba consultarlo, sin embargo, al argumentar los datos que se necesitaban para sustentar la propuesta de intervención, se permitió el acceso a este.

Esta ficha de identificación se empleó para tener un referente del contexto del educando, es un instrumento que se debe conocer y analizar por todo docente, para tener una estimación de las características del educando, hábitos de estudio y expectativas que representa al cursar su educación básica de nivel secundaria.

Otra de los obstáculos iniciales fue la actitud de los profesores, al solicitar información a través de los instrumentos para docentes, surge un ambiente de incertidumbre, el temor a que sea contraproducente consultar esta información, no obstante, con el transcurso del tiempo, se demostró que solo fue una herramienta de apoyo con fines de consulta, para poder determinar una problemática que derivó en el diseño de la propuesta de intervención.

Se considera que el desarrollo de este trabajo es un recurso para intervenir, dando atención a las prioridades, que sustenta la Ruta de Mejora Escolar (Mejora del aprendizaje, alto al abandono escolar, Normalidad mínima y convivencia sana y pacífica), hasta el momento es lamentable detectar que se continúa en la mayoría de los docentes y directivos, considerar esta autonomía de gestión, como un requisito administrativo y por ende de manera equivocada lo encasillan en más trabajo que realizar.

Cuando es a través de este modelo de gestión, el medio en que nos compete organizar y planear el trabajo docente, en atención al educando; implica otro elemento presente en la propuesta de intervención, la evaluación, satanizada en el medio escolar, cuando resulta ser esencial e imprescindible su aplicación y permanencia.

Siendo que la evaluación representa un complemento en el proceso de formación del educando, al brindar información respecto a la viabilidad o carencia de los métodos y estrategias empelados por el docente para abordar un contenido contextualizada a través de las actividades que él diseñe. En el caso de la presente propuesta de intervención, fue a través de diversos instrumentos como la rúbrica, escala estimativa, listad de cotejo y momentos de aplicación; autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, los medios por los cuales se sustenta la pertinencia del proyecto como un recurso para la mejora del aprendizaje en el Laboratorio de Tecnología con énfasis en Informática.

Las sugerencias para el proceso metodológico, representa una búsqueda de cambio para mejorar en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en el aula y por ende es una guía para enfocar el problema y buscar alternativas de solución.

Tener presente que este proceso metodológico, es un apoyo para indicar la ruta de comprensión de los objetos de estudio y orientación teórico conceptual, y así determinar los procedimientos más apropiados para la comprensión del problema que se atiende con la propuesta de intervención.

Otro rasgo a considerar es que al ser una investigación educativa es de carácter mixto porque abordó dimensiones medibles, se apoyó para su partida en construcciones teóricas y cualitativas, al centrarse en el actor en este caso el educando, al considerar su

realidad o entorno, se apoyó en el registro de datos de lo observado, por lo que se concluye la ventaja de abordar lo cualitativo también como un proceso flexible.

Los resultados alcanzados con la propuesta de intervención, que se presenta son favorables, se logró interesar e involucrar al educando, en la temática de la sustentabilidad y las repercusiones de la tecnología, no con el fin de que sea relegado su uso, sino emplear su presencia, para una misión justa, responsable del medio ambiente en la sociedad actual.

Desde una postura pedagógica, se atendió los aprendizajes esperados, para el tercer grado de la asignatura de Laboratorio Tecnológico con énfasis en Informática, en torno a los procesos técnicos desde una perspectiva holística (analizar un sistema y sus propiedades como un todo), en la conformación de los diversos campos tecnológicos y la innovación técnica, cuyos aspectos sustanciales son la información, el conocimiento, para promover el desarrollo de proyectos que incorporen una proximidad naciente al desarrollo sustentable.

A través de actividades se orientó la intervención técnica de los alumnos hacia el desarrollo de competencias para la recolección y uso de la información, así como para la resignificación de los conocimientos en los procesos de innovación, presentes en los productos evaluados a través de los diversos instrumentos aplicados.

Referencias Bibliográficas

Ander-Egg, Ezequiel (2001). Capítulo 5 Conceptos, criterios e instrumentos para la programación del trabajo social, pp. 109-141, Capítulo 7 Nociones, principios e instrumentos operativos para la evaluación de programas de trabajo social, pp. 209-237 En *Metodología del Trabajo Social*. Buenos Aires-México. Ed. Lumen.

Bransford, John (2007). *La creación de ambientes de aprendizaje en la escuela*. México. Ed. S.E.P.

Cárdenas Mendoza, Ezequiel. (2015). *Guía metodológica para la elaboración de la propuesta de intervención educativa*. (Documento de trabajo). UPN.

Castillo Arredondo, S. y Cabrenizo Drago, J. (2011). *Evaluación de la intervención socioeducativa. Agentes, ámbitos y proyecto*. Madrid. Ed. Pearson.

Delval, Juan (1996). Crecer y Pensar. La construcción del conocimiento en la escuela. En *Cuadernos de Pedagogía*. Barcelona. Ed. Laia.

Del Rincón, D. (1997). *Metodología cualitativa orientada a la Comprensión*. Barcelona.

Díaz, Frida. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México. Edición Mc Graw Hill.

Fierro, Cecilia, Fortoul, Bertha y Rosas, Lesvia. (2012). *Transformando la práctica docente: Una propuesta basada en la práctica-acción*. México. Ed. Paidós.

Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel (1992). *Comprender y Transformar la Enseñanza*. España. Ed. Morata.

Glaser, B. y A. Strauss (1967). Capítulo 5: El método de comparación constante de análisis cualitativo. Pp. 101-115. Traducción: Floreal Froni. Buenos Aires.

Goetz, Judith P. y LeCompte, M.D. (1988). Capítulo 3. Metodología, Pp. 45-55, En *Etnografía y diseño cualitativo en Investigación educativa*. Madrid, Ed. Morata.

González, J. y Hernández z. (2003). *Paradigmas emergentes y métodos de investigación en el campo de la orientación*.

Latorre, Antonio (2003). Capítulo 2 La investigación acción. Pp 23-38, En *Conocer y cambiar la práctica educativa*. España. Ed. Graó.

Latorre Ariño, Marino y Seco del Pozo Carlos Javier (2016). Capítulo I. El mundo en que vivimos en *Diseño curricular nuevo para una nueva sociedad*. Perú. Univesidad Marcelino Champagnat.

Latorre Ariño, Marino y Seco del Pozo Carlos Javier. (2010). *Paradigma Socio-Cognitivo-Humanista*. Perú. Univesidad Marcelino Champagnat.

Lombardi L. Giovanna. (2009). *Métodos de Investigación Cualitativa*. Inducción. Caracas. Universidad Central de Venezuela.

Marzano, R.J. (2001) *Diseñar una nueva taxonomía de objetivos educativos*. Expertos en series de Evaluación.

Maya Lopera, Francisco (2008). *La gestión escolar y su incidencia en el desarrollo de competencias*. Montevideo.

Monereo, Carles (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona. Graó.

Morín, Edgar. (2000) *Introducción al pensamiento complejo*. Pp. 9-84. Madrid. Ed. El pensamiento complejo.

Murillo, Javier y Cynthia Martínez. (2010). *Investigación etnográfica*. México. UAM.

Nirenberg, Olga. (2003). *Evaluar para transformar: innovaciones en la evaluacion de programas y programas sociales*. Buenos Aires. Ed Páidos.

Perrenoud, Philippe (2011). *Construir competencia desde la escuela*. México. Ed. Grao.

Piaget, Jean. (2003) Capítulo 5 El enfoque constructivista de Piaget Pp. 263-305, En *Proyecto Docente*. Barcelona. Ed. Universidad de Barcelona.

Posner, George (2004). *Análisis de Currículo*. Colombia. Ed. McGraw-Hill.

Pozner, Pilar. (2000). Capítulo 3 La Gestión Escolar, En *El directivo como gestor de los aprendizajes escolares* Buenos Aires. Ed. Aique.

Reyábal, María Victoria y Sanz, Ana Isabel (1995). *La transversalidad y la educación integral, en Los ejes transversales, aprendizaje para la vida*. Madrid: Escuela Española.

Román Pérez, Martiniano y Eloísa Díez López (2009) *La inteligencia escolar aplicaciones al aula: Una nueva teoría para una nueva sociedad*. Chile. Ed. Conocimiento S.A.

Sacristán J. Gimeno y A. I. Pérez Gómez (1996). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Ed. Morata.

Schön, Donald A. (1983) *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en los profesionales*. Barcelona. Paidós.

Spradley, James P. (1980), *Participant observation*. New York. Traducción: Víctor O. García. Institución: IFDC No. 9-San Pedro de Jujuy.

Tobón, Sergio Et al. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y Evaluación de competencias*. México. Ed. Person.

Wassermann, Selma. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires. Ed. Amorrortu.

Foro y conferencia

(1990, 5 a 9 de marzo). *Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos*, Jomtien. Tailandia.

Fiske, Edward B. (2000, 26 al 28 de abril). *Foro Mundial sobre la Educación*. Dakar, Senegal.

Documentos

Dirección General de Educación Secundaria Técnica D.G.E.S.T. (2011). *Documentos de Asignatura Tecnológica*. México.

Gobierno de la República. Capítulo III México con Educación de Calidad. En *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México (41-53).

Secretaría de Educación Pública. Acuerdo Secretarial 717. En *Diario oficial de la Federación 2014*. México.

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Acuerdo secretarial 593*. México.

Secretaría de Educación Pública (2010) Análisis de factores para identificar la viabilidad de los objetivos. En *Plan Estratégico de Transformación Escolar PETE*, Módulo II. México.

Secretaría de Educación Pública (2010). Módulo I Modelo de Gestión Educativa Estratégica (PETE). En *Programa Escuelas de Calidad*, México.

Secretaría de Educación Pública. (2010). Orientaciones para la planeación Didáctica En *Los Servicios de Educación Especial en el Marco de la RIEB*. México.

Secretaría de Educación Pública. (2011). En *Plan de Estudios 2011. Educación básica*. México.

Secretaría de Educación Pública. (2011). En *Programa de Estudio 2011. Educación básica Secundarias Técnicas. Tecnología*. México.

Subdirección de Escuelas Secundaria Técnicas en el D.F. 2015-2016, Área 1 Poniente de Operación y Gestión. *Ficha de identificación*.

Subsecretaría de Educación Básica (2008). En *Acciones para la articulación curricular 2007-2012*. Reforma Integral de Educación Básica.

Subsecretaría de Educación Básica (2014), *Ruta de Mejora*. México.

Referencias de Revistas

Carrera, B. & Mazzarella, C. (2001, abril-junio). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, Vol. 5, No. 13. Pp. 41-44.

Del Castillo, G. (2012, enero-junio). Las Políticas Educativas en México desde una perspectiva de política: gobernabilidad y gobernanza, *Revista Internacional de Investigación en Educación*. Vol. 4 No. 9. Pp. 637-652.

Díaz Barriga, Ángel (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula, *Revista Iberoamericana de Educación Superior RIES*. Vol. 5 No. II. Pp. 3-24.

Guilar, Moisés Esteban. (2009, enero-marzo). Las ideas de Bruner. “de la revolución cognitiva a la revolución cultura”. *Educare*. Vol. 13, No. 44. Pp. 235-241.

Lewin Kurt y otros. (1988). La investigación-acción y los problemas de las minorías. En *Revista de Psicología Social*. Vol. 3, Fundación Infancia y Aprendizaje. Pp. 229-240.

Orellano Ríos, Antonio (2010), El proyecto Kilpatrick: Metodología para el desarrollo de competencias. Revista *Educativa CEP de Villamartin*. Clave XXI: Reflexiones y Experiencias en Educación. Pp. 1-14.

Velarde, E. (2008, julio-diciembre). La teoría de la modificabilidad estructura cognitiva de Reuven Feurestein. *Investigación Educativa*. Vol. 12 No. 22, Pp. 203-221.

Referencias Electrónicas

Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE).

Recuperado en http://enlace.sep.gob.mx/ba/estructura_de_la_prueba/descarga_las_pruebas_aplicadas/

Instrumento para el Diagnóstico de Alumnos de Nuevo Ingreso a Secundaria (IDANIS) 2014-2015. Recuperado de <https://www2.sepdf.gob.mx/preinscripciones/archivos/IDANIS.pdf>

Perrenoud, Ph. (1999). Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué?, ¿cómo?. En *Revista de Tecnología Educativa*. XIV, (no. 3), 311-321. Recuperado en http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_26.html

Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). Recuperado en <http://www.educacionfutura.org/en-curso-la-aplicacion-de-pisa-2015-en-nuestro-pais/>

Reyes, Días Juan Carlos Et al. *Un punto de vista acerca del diagnóstico pedagógico o educacional*. Recuperado en <http://www.educar.org/articulos/diagnosticopedagogico.asp>

Sánchez P. y Rodríguez J.C. (2011). Globalización y educación: repercusiones del fenómeno en los estudiantes y alternativas frente al mismo. En *Revista Iberoamericana de Educación*. (No. 54), 2-12. Recuperado en <http://www.rieoei.org/deloslectores/3871Sanchez.pdf>

ANEXOS

ANEXO I

Escuela Secundaria Técnica 73
Carlos Vallejo Márquez
2014-2015

Escuela de Jornada Ampliada

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

El siguiente cuestionario tiene por objetivo, obtener información que permita identificar y atender necesidades del educando a fin de mejorar su proceso de aprendizaje y lograr una educación de calidad. Para ello te solicitamos respuestas a todas las preguntas, con la seriedad que implica, sencillez y claridad.

1. ¿Comprendes fácilmente las lecturas que realizas en clase? si, no ¿por qué?

2. ¿Cuáles se te facilitan? y ¿Cuáles te parecen difíciles?

3. Escribe el título de alguna lectura que realizaste en la escuela y te agradó

4. Escribe el título de algún libro que hayas leído por decisión propia

5. Escribe Los pasos que realizas para hacer una síntesis sobre un texto cualquiera

6. ¿Expresas tus dudas en clase? si, no ¿por qué?

7. ¿Participas en clase?, si o no ¿por qué?

8. ¿Cómo participas?

9. ¿Con qué actividades aprendes mejor?

10. ¿Qué aprendes en la escuela?

11. ¿Te ha servido? ¿En qué?

12. ¿Cómo usas la Internet?

13. ¿Qué páginas o redes sociales visitas frecuentemente?

14. ¿Qué tipo de actividades te agrada realizar en el laboratorio tecnológico denominado comúnmente taller?

15. ¿Consideras que aprendes algo importante en el taller? si, no ¿por qué?

¿Qué factores consideras que te ayudan a estudiar?

EN CASA:

EN LA ESCUELA:

16. ¿Qué es lo que no te ayuda a estudiar? En casa y en la escuela

EN CASA:

EN LA ESCUELA:

17. ¿Qué significa la escuela para tí?

18. ¿Qué representa para ti el ausentarse de una clase? ¿Por qué?

19. Cuando una tarea no la puedes realizar ¿a quién acudes y por qué?

20. En caso de tener hermanos mayores ¿qué nivel de estudios alcanzaron?

21. ¿Platicas con tus padres? si, no ¿Por qué?

22. ¿De qué pláticas con tus padres?

Recopilación de necesidades del educando en el proceso de aprendizaje

1) Se facilita comprensión lectora

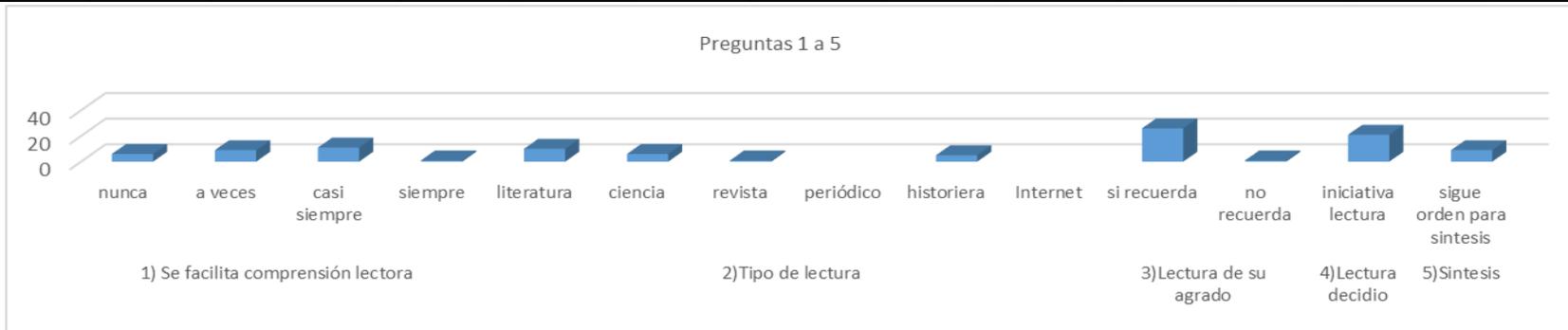
2) Tipo de lectura

3) Lectura de su agrado

4) Lectura decidió

5) Síntesis

nunca	a veces	casi siempre	siempre	literatura	ciencia	revista	periódico	historieta	Internet	si recuerda	no recuerda		iniciativa lectura	sigue orden para síntesis
6	9	11	1	10	6	1		5		26	1		21	9



6) Manifiesta dudas en clase

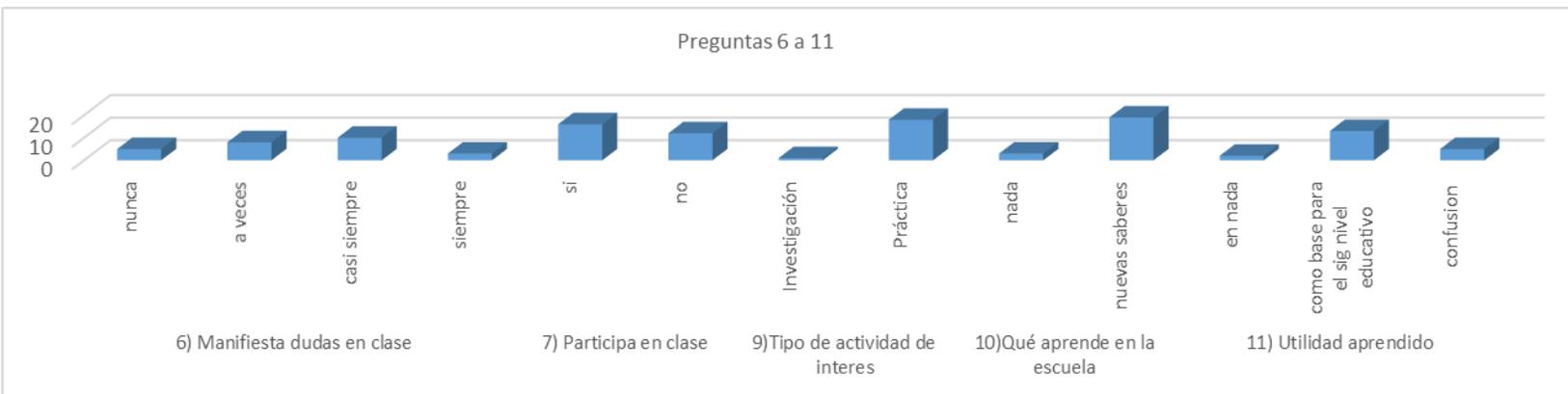
7) Participa en clase

9) Tipo de actividad de interés

10) Qué aprende en la escuela

11) Utilidad aprendido

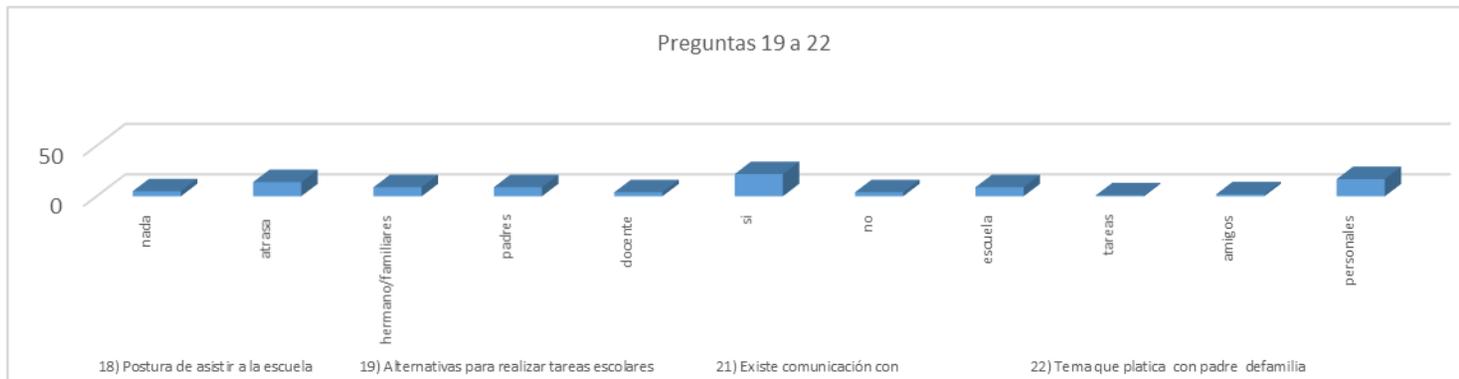
nunca	a veces	casi siempre	siempre	si	no	Investigación	Práctica	nada	nuevas saberes	en nada	Como base para el sig. nivel educativo	confusión
5	8	10	3	16	12	1	18	3	19	2	13	5



12)Uso Internet		14)Actividad preferentes			15)Factores que favorece				16) Factores que perjudican		17) Fin de la escuela	
fuelle consulta	pasatiempo	Investigar	practicar	proyectos	ninguno	familiares	docentes	biblioteca	no contar con apoyo	sin motivación	obligación	formación
13	17	2	17	6	4	6	14	9	6	16	4	17



18) Postura de asistir a la escuela		19) Alternativas para realizar tareas escolares			21) Existe comunicación con padres de familia		22) Tema que platica con padre de familia			
nada	atrassa	hermano/familiares	padres	docente	si	no	escuela	tareas	amigos	personales
5	14	9	9	4	22	4	9	1	2	17



ANEXO II

Ficha de identificación

9.- ¿Hay alguna(s) situación(es) mencionada(s) en el punto anterior, (drogadicción, delincuencia, alcoholismo) en algún familiar del alumno(a)?

SÍ	<input type="radio"/>	Si es el caso, ¿cuál es el parentesco?
NO	<input type="radio"/>	

10.- Indique si en el entorno donde vive el (la) alumno(a) existen los siguientes establecimientos:

Bares	<input type="radio"/>	Discotecas (antros)	<input type="radio"/>
Pulquerías	<input type="radio"/>	Billares	<input type="radio"/>
Centros de renta de películas	<input type="radio"/>	de juegos de video	<input type="radio"/>
Deportivos	<input type="radio"/>	Parques	<input type="radio"/>
Bibliotecas	<input type="radio"/>	Casas de la Cultura	<input type="radio"/>
Canchas de futbol	<input type="radio"/>	Clubes deportivos	<input type="radio"/>

11.- ¿Cuánto tiempo en total le toma al alumno(a) trasladarse a su casa?

10 minutos	<input type="radio"/>	15 minutos	<input type="radio"/>
20 minutos	<input type="radio"/>	25 minutos	<input type="radio"/>
30 minutos	<input type="radio"/>	30 minutos	<input type="radio"/>

12.- ¿Qué medio de transporte utiliza el (la) alumno(a) para trasladarse a la escuela?

Caminando	<input type="radio"/>	Metro	<input type="radio"/>
Pesero	<input type="radio"/>	Camión	<input type="radio"/>
Auto familiar	<input type="radio"/>	Auto compartido	<input type="radio"/>
Transporte escolar	<input type="radio"/>	Otro medio	<input type="radio"/>

13.- ¿El (la) alumno(a) cursó educación preescolar?

Sí	<input type="radio"/>	No	<input type="radio"/>
----	-----------------------	----	-----------------------

14.- ¿En cuántos años el (la) alumno(a) terminó la primaria?

6	7	8	9	Otro
<input type="radio"/>				

15.- Si el (la) alumno(a) reprobó algún año en primaria, ¿cuál fue la causa de la reprobación?

Nunca reprobó	<input type="radio"/>	Problemas de aprendizaje	<input type="radio"/>
Problemas familiares	<input type="radio"/>	Problemas de conducta	<input type="radio"/>
Problemas económicos	<input type="radio"/>	Problemas de salud	<input type="radio"/>
Cambio de domicilio	<input type="radio"/>	Otras. Especifique: _____	<input type="radio"/>

25.- Indique el último nivel de estudios que concluyeron completamente los padres del alumno(a).

	Padre	Tutor(a)	Madre
No sabe leer ni escribir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sabe leer y escribir, pero no cursó la primaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Primaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Técnica o comercial después de la primaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Secundaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Técnica o comercial después de la secundaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesional técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bachillerato, preparatoria o vocacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Licenciatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posgrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26.- ¿Cuál es la ocupación actual de los padres del alumno(a), o la última que tuvieron si ya fallecieron?

	Padre	Tutor(a)	Madre
Sin trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jubilado o pensionado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labores del hogar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labores del campo o pesca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Labores de la construcción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obrero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comerciante o vendedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Servicios personales (taxista, chofer, limpieza, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oficio o por su cuenta (plomero, carpintero, artesano)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Directivo o funcionario (sector público o privado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empleado en el ámbito profesional (médico, abogado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empleado en el ámbito técnico (capturista, secretaria)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ejerce su profesión por su cuenta (médico, abogado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otra (Especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32.- ¿Cuántos libros hay en el hogar del (la) alumno(a)?

Ninguno		De 1 a 50	<input type="radio"/>
De 51 a 100		101 a 200	<input type="radio"/>
De 201 a 250		Más de 250	<input type="radio"/>

37.- ¿Qué tan de acuerdo está el alumno(a) con las siguientes afirmaciones?

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Aprendo más cuanto trabajo con mis compañero(a)s	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayuda que todos aporten ideas al trabajar en equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para asegurar mi futuro económico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para obtener un buen trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para aprender más	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para vivir mejor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confío en entender lo que estudio, aún textos difíciles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confío en realizar excelentemente mis tareas y exámenes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domino las habilidades que me enseñaron	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy competente en la mayoría de las asignaturas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resuelvo bien los exámenes de la mayoría de las asignaturas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta trabajar con otros compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solamente leo cuando tengo la obligación de hacerlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La lectura es uno de mis pasatiempos favoritos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta comentar los libros con otras personas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta trabajo terminar de leer un libro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que me regalen libros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La lectura me parece una pérdida de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disfruto visitar librerías o bibliotecas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solamente leo para obtener la información que necesito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta trabajo leer por mucho tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta leer en voz alta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38.- ¿Qué tan frecuentemente lee el (la) alumno(a) los siguientes materiales?

	Nunca o rara vez	Pocas veces al año	Una o varias veces al mes	Varias veces por semana	Todos los días
Libros de literatura (novela, cuento, poesía)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libros de otros temas (ciencia, tecnología)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Periódicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Historietas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

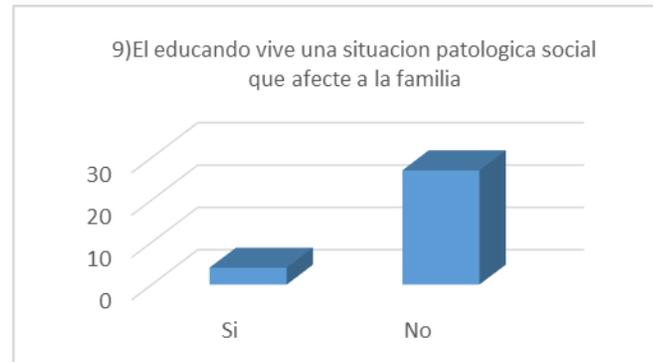
39.- ¿Qué nivel de estudio le gustaría alcanzar al (la) alumno(a)?

Secundaria	<input type="radio"/>	Técnica o comercial después de la secundaria	<input type="radio"/>
Profesional técnico	<input type="radio"/>	Bachillerato, preparatoria o vocacional	<input type="radio"/>
Licenciatura	<input type="radio"/>	Posgrado	<input type="radio"/>

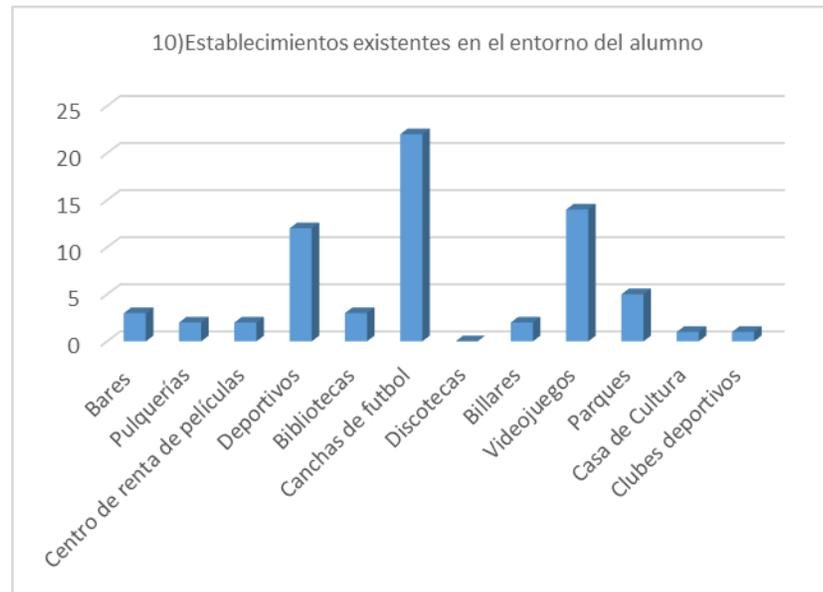
De este documento, solo se eligieron las preguntas, que brinden información, respecto al contexto en que se desenvuelve.

Conocer el contexto del educando

9) Situación patología social afecte a la familia	
Si	4
No	27



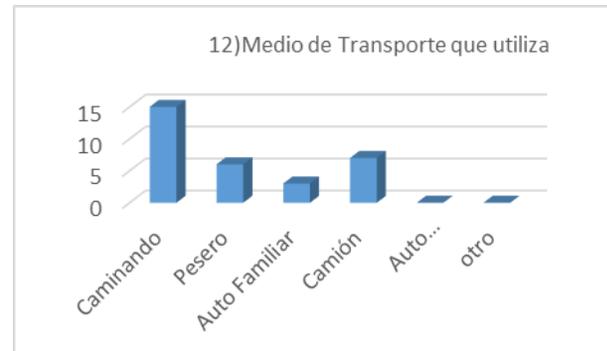
10) Establecimientos existentes en el entorno del alumno	
Bares	3
Pulquerías	2
Centro de renta de películas	2
Deportivos	12
Bibliotecas	3
Canchas de fútbol	22
Discotecas	0
Billares	2
Videojuegos	14
Parques	5
Casa de Cultura	1
Clubes deportivos	1



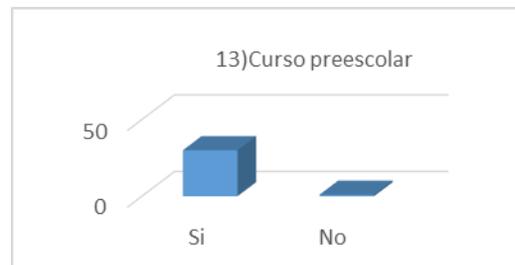
11)Tiempo de traslado de casa a la escuela	
10 minutos	5
15 minutos	4
20 minutos	7
25 minutos	5
30 minutos	10
mas de 30 minutos	0



12)Medio de Transporte que utiliza	
Caminando	15
Pesero	6
Auto Familiar	3
Camión	7
Auto compartido	0
otro	0



13)Curso preescolar	
Si	30
No	1

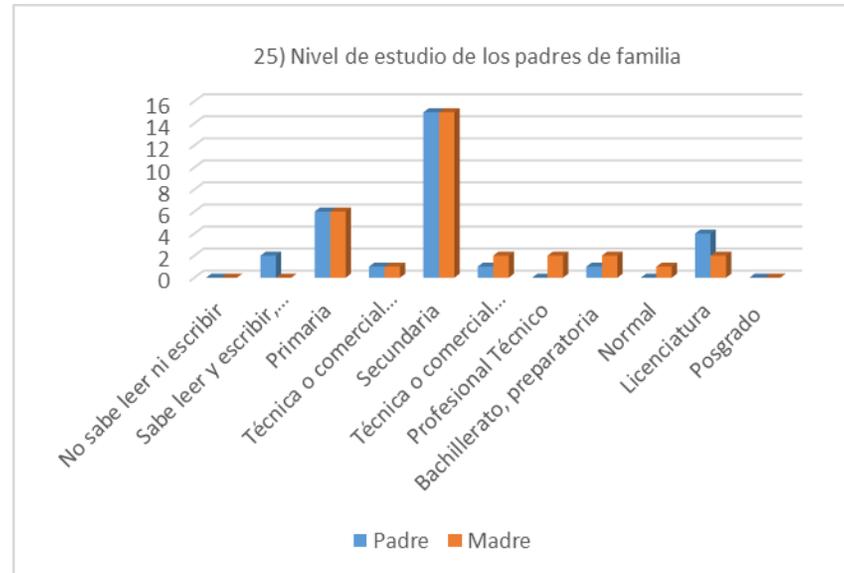


14) Años en que cubre su educación primaria	
6 años	30
7 años	1
8 años	0
9 años	0
Otro	0

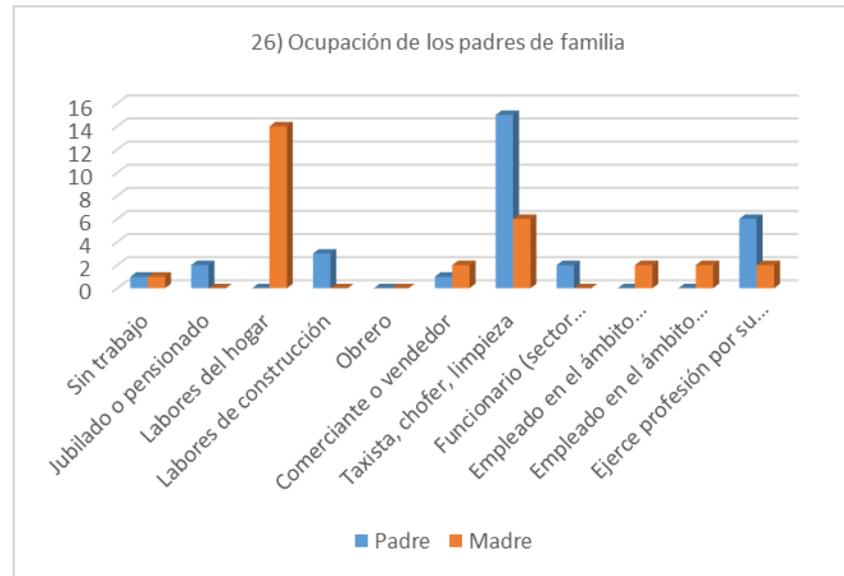
Causa problemas de Aprendizaje



25) Nivel de estudio de los padres de familia	Padre	Madre
No sabe leer ni escribir	0	0
Sabe leer y escribir, pero no curso primaria	2	0
Primaria	6	6
Técnica o comercial después de la primaria	1	1
Secundaria	15	15
Técnica o comercial después de secundaria	1	2
Profesional Técnico	0	2
Bachillerato, preparatoria	1	2
Normal	0	1
Licenciatura	4	2
Posgrado	0	0



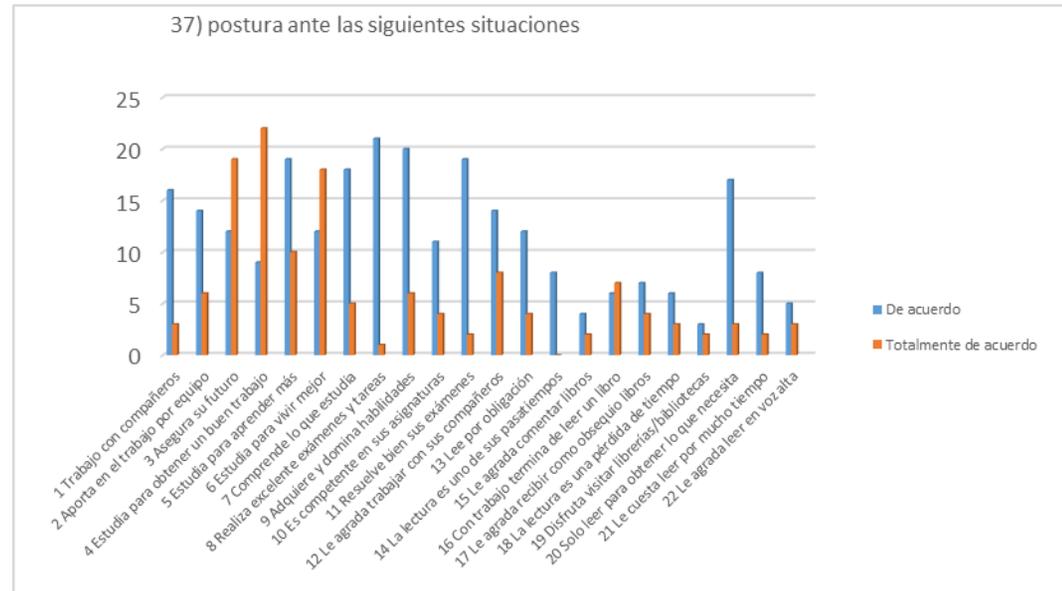
26) Ocupación de los padres de familia	Padre	Madre
Sin trabajo	1	1
Jubilado o pensionado	2	0
Labores del hogar	0	14
Labores de construcción	3	0
Obrero	0	0
Comerciante o vendedor	1	2
Taxista, chofer, limpieza	15	6
Funcionario (sector publico o privado)	2	0
Empleado en el ámbito profesional	0	2
Empleado en el ámbito técnico	0	2
Ejerce profesión por su cuenta	6	2



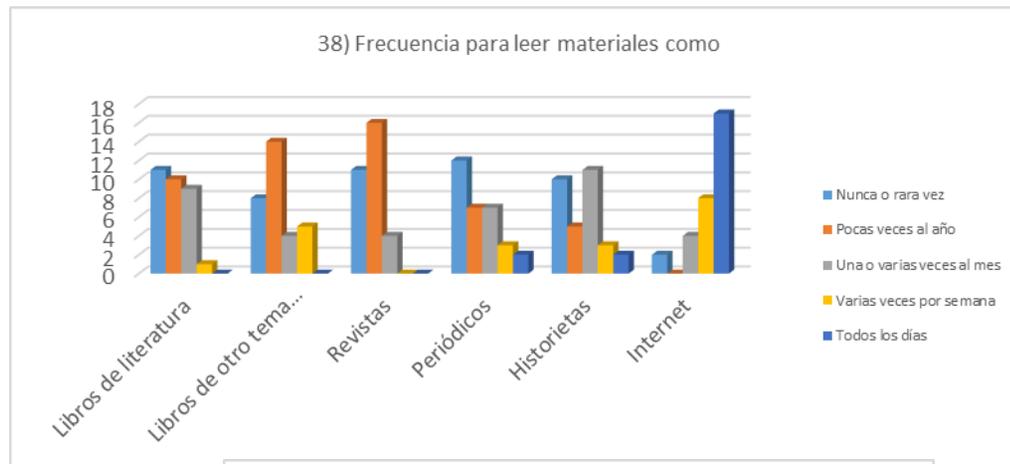
32) Libros existentes en casa	
Ninguno	6
DE 1 a 50	16
De 51 a 100	5
De 101 a 200	2
De 201 a 250	3
Más de 250	0



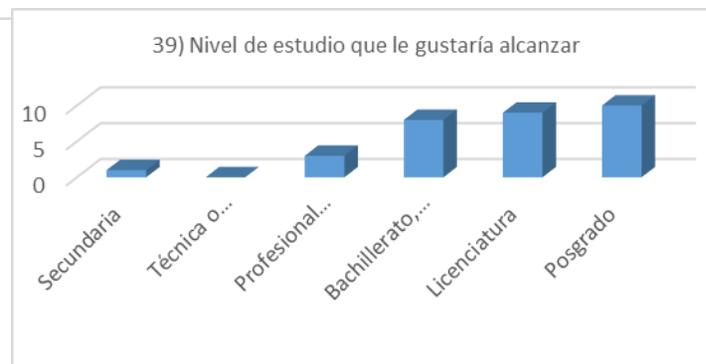
37) postura ante las siguientes situaciones	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1 Trabajo con compañeros	3	9	16	3
2 Aporta en el trabajo por equipo	3	8	14	6
3 Asegura su futuro	0		12	19
4 Estudia para obtener un buen trabajo	0		9	22
5 Estudia para aprender más	0	2	19	10
6 Estudia para vivir mejor	1		12	18
7 Comprende lo que estudia	0	8	18	5
8 Realiza excelente exámenes y tareas	1	8	21	1
9 Adquiere y domina habilidades	1	4	20	6
10 Es competente en sus asignaturas	1	15	11	4
11 Resuelve bien sus exámenes	0	10	19	2
12 Le agrada trabajar con sus compañeros	3	6	14	8
13 Lee por obligación	5	10	12	4
14 La lectura es uno de sus pasatiempos	17	6	8	0
15 Le agrada comentar libros	13	12	4	2
16 Con trabajo termina de leer un libro	5	13	6	7
17 Le agrada recibir como obsequio libros	16	4	7	4
18 La lectura es una pérdida de tiempo	8	14	6	3
19 Disfruta visitar librerías/bibliotecas	12	14	3	2
20 Solo leer para obtener lo que necesita	4	7	17	3
21 Le cuesta leer por mucho tiempo	9	12	8	2
22 Le agrada leer en voz alta	17	6	5	3



38) Frecuencia para leer materiales como	Nunca o rara vez	Pocas veces al año	Una o varias veces al mes	Varias veces por semana	Todos los días
Libros de literatura	11	10	9	1	0
Libros de otro tema (ciencia, tecnología)	8	14	4	5	0
Revistas	11	16	4	0	0
Periódicos	12	7	7	3	2
Historietas	10	5	11	3	2
Internet	2	0	4	8	17



39) Nivel de estudio que le gustaría alcanzar	
Secundaria	1
Técnica o comercial después de la secundaria	0
Profesional Técnico	3
Bachillerato, preparatoria o vocacional	8
Licenciatura	9
Posgrado	10



ANEXO III

Instrumento aplicado a docentes CONSEJOS TÉCNICOS ESCOLARES

NORMALIDAD MÍNIMA ESCOLAR

Instrucciones: Para cada una de las afirmaciones marque con una "X" la puntuación que mejor represente la situación de su escuela, en una escala del 0 al 3, en donde:

0	1	2	3
Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

FASE INTENSIVA CICLO ESCOLAR 2014 – 2015

Rasgos	En nuestra escuela:	0	1	2	3
4. Todos nuestros alumnos asistieron puntualmente a todas las clases.	• Identificamos a aquellos alumnos que frecuentemente llegaron tarde o se ausentaron de la escuela.				
	• Realizamos acciones para que la asistencia de los alumnos fuera regular.				
	• Establecimos comunicación con padres, madres de familia y/o tutores para que sus hijas/os acudieran puntualmente a la escuela.				

Suma		Nivel alcanzado
------	--	-----------------

Rasgos	En nuestra escuela:	0	1	2	3
5. Todos los materiales para el estudio estuvieron a disposición de cada uno de los estudiantes y se usaron sistemáticamente.	• Los libros de texto, las bibliotecas Escolar y de Aula, las TIC, así como otros materiales educativos fueron utilizados sistemáticamente para favorecer el aprendizaje de los alumnos.				
	• Implementamos estrategias para dar a conocer y aprovechar los materiales didácticos en el desarrollo del currículo.				
	• Realizamos gestiones para contar con materiales didácticos				

Suma		Nivel alcanzado
------	--	-----------------

Rasgos	En nuestra escuela:	0	1	2	3
7. Las actividades propuestas lograron que todos los alumnos participaran en el trabajo de la clase.	• Planteamos actividades interesantes y retadoras para los alumnos que favorecieron su participación.				
	• Identificamos a los alumnos con menor participación en el grupo y brindamos atención puntual para integrarlos y lograr que intervinieran continuamente.				
	• Planeamos actividades diferenciadas para el alumnado en función de sus capacidades y ritmos de aprendizaje.				

Suma		Nivel alcanzado
------	--	-----------------

REZAGO Y ABANDONO ESCOLAR

Instrucciones: Para cada una de las afirmaciones marque con una “X” la puntuación que mejor represente la situación de su escuela, en una escala del 0 al 3, en donde:

0	1	2	3
Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

En nuestra escuela:	0	1	2	3
Llevamos un registro sistemático de los estudiantes que no asistían a clases e indagamos las causas.				
Trabajamos en forma colaborativa para resolver los problemas específicos de los alumnos en riesgo de abandono escolar.				
Propiciamos actividades de interés para el alumnado como una forma de favorecer la asistencia regular a la escuela.				

CONVIVENCIA ESCOLAR*

Instrucciones: Para cada una de las afirmaciones marque con una “X” la puntuación que mejor represente la situación de su escuela, en una escala del 0 al 3, en donde:

0	1	2	3
Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

a) Conversemos sobre la manera de reconocer y atender la diversidad en la escuela.

En nuestra escuela:	0	1	2	3
Los docentes planeamos y realizamos actividades en el aula que promueven la colaboración entre el alumnado.				
Los docentes manifestamos nuestro reconocimiento y aprecio al esfuerzo y desempeño de cada uno de nuestros alumnos/as.				

C) Conversemos sobre la participación, corresponsabilidad y mejora de la enseñanza en la escuela.

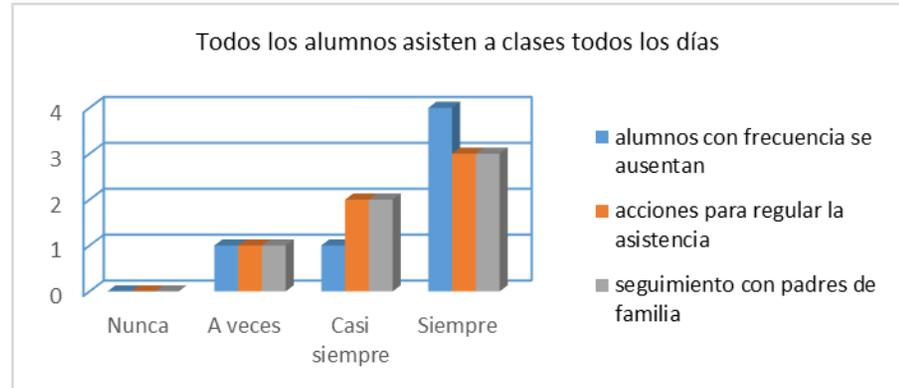
En nuestra escuela	0	1	2	3
Los docentes promovemos que los alumnos aprendan a organizarse y a participar en tareas o actividades como grupo.				
En el Consejo Técnico Escolar, los docentes revisamos nuestras prácticas de enseñanza para identificar aspectos a mejorar y generar estrategias para				
En el Consejo Técnico Escolar, los docentes, directivos y supervisores analizamos los problemas del aprendizaje de nuestro alumnado y tomamos decisiones para atenderlos.				

Solo se consideró rasgos pertinentes de las prioridades, que arrojan información, del desempeño docente

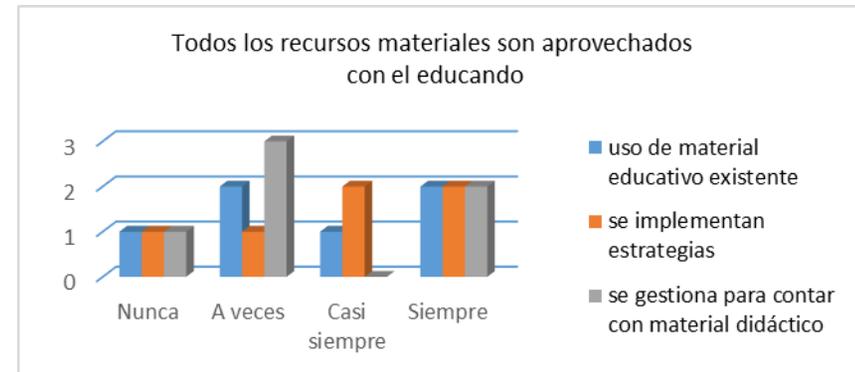
Gráfica de prioridades de la Ruta de Mejora Escolar

NORMALIDAD MINIMA ESCOLAR

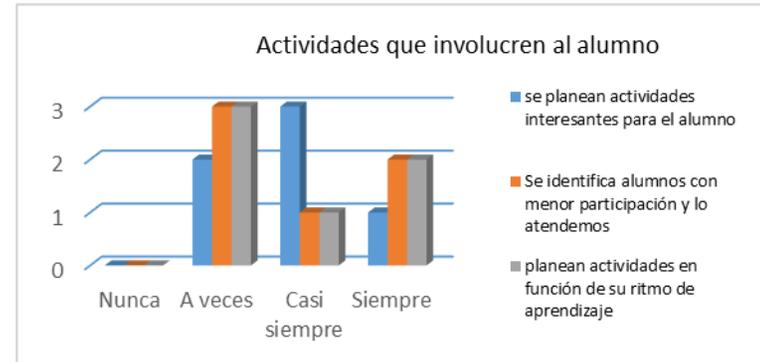
4) Todos los alumnos asisten a todas las clases	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Identifica alumnos que con frecuencia se ausentan de la escuela	0	1	1	4
realizamos acciones para regular la asistencia del alumno	0	1	2	3
establece comunicación con P.F.	0	1	2	3



5) Todos los materiales se utilizaron con el educando	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Se utilizan materiales educativos existentes en la escuela	1	2	1	2
implementa estrategias	1	1	2	2
Se gestiona para contar con material didáctico	1	3	0	2



7) Las actividades propuestas permitió que el alumno se involucre	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
se planean actividades interesantes para el alumno	0	2	3	1
Se identifica alumnos con menor participación y lo atendemos	0	3	1	2
planean actividades en función de su ritmo de aprendizaje	0	3	1	2



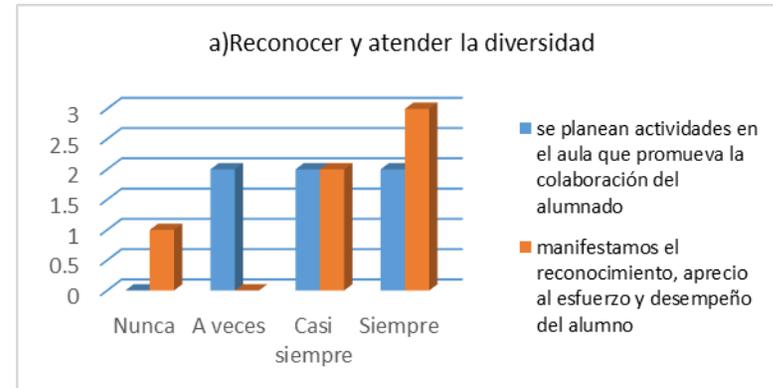
REZAGO Y ABANDONO ESCOLAR

1) Registro y seguimiento de no asistencia del educando	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Se lleva registro de estudiantes que no asisten e indagación de la causa	1	0	0	5
Se realiza trabajo colaborativo para atender casos de alumnos con riesgo de abandono	0	3	3	0
propiciamos actividades de interés para el alumno	0	1	2	3

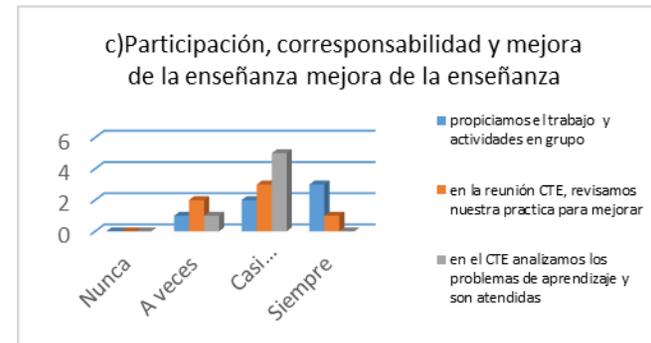


CONVIVENCIA ESCOLAR

a) Reconocer y atender la diversidad	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
se planean actividades en el aula que promueva la colaboración del alumnado	0	2	2	2
manifestamos el reconocimiento, aprecio al esfuerzo y desempeño del alumno	1	0	2	3



c) Participación, corresponsabilidad y mejora de la enseñanza	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
propiciamos el trabajo y actividades en grupo	0	1	2	3
en la reunión CTE, revisamos nuestra practica para mejorar	0	2	3	1
en el CTE analizamos los problemas de aprendizaje y son atendidas	0	1	5	0



ANEXO IV

Escuela Secundaria Técnica73
Carlos Vallejo Márquez
2014-2015

Las siguientes preguntas, están enfocadas a conocer el proceso que realizamos los docentes, al planear las actividades que desarrollaran los educandos, en su formación de la asignatura de laboratorio tecnológico.

1. ¿Qué recurso y/o estrategias pedagógicas, considera para el diseño de su clase?

2. ¿De qué manera da atención al desarrollo de las competencias, solicita en la asignatura de laboratorio tecnológico, en el énfasis que imparte su clase?

3. ¿Cómo define el proceso de enseñanza-aprendizaje?

4. ¿Bajo qué enfoque diseña su planeación didáctica?

5. ¿Cómo define una competencia?

6. Sus actividades de clase ¿qué características tiene?

7. ¿Cómo determina sus recursos, o que toma en cuenta para seleccionar, diseñar sus recursos didácticos?

8. ¿Desde su desempeño docente, cómo da atención a la calidad educativa?

9. ¿Sus actividades de clase, se enfocan a dar atención al desempeño del alumno o a los contenidos?

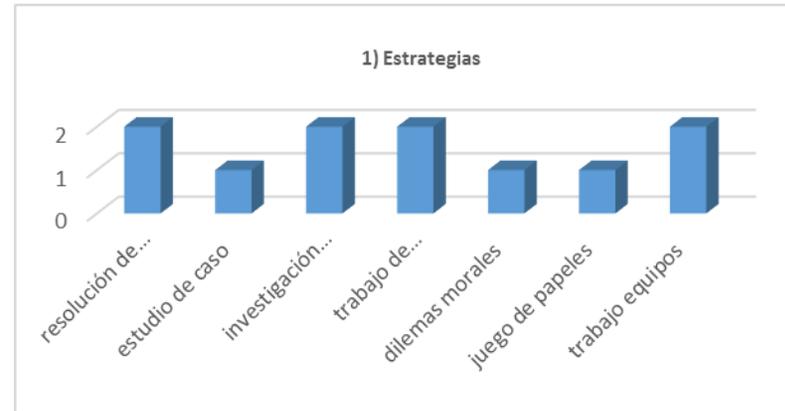
10. ¿Para el diseño de sus actividades que aspectos toma en cuenta?

11. ¿Qué aspectos toma en cuenta de sus alumnos, al impartir su práctica docente?

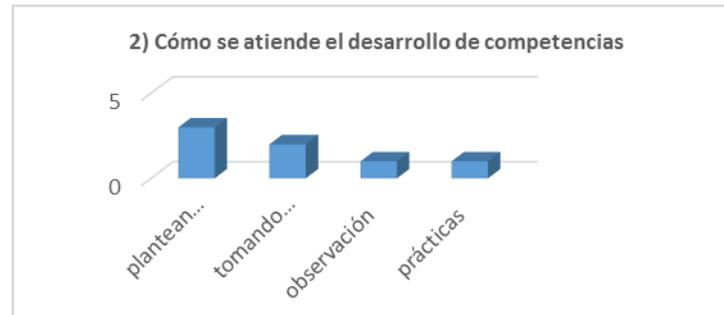
12. ¿ante los nuevos modelos de gestión, como considera que puede intervenir para la mejora del proceso de aprendizaje?

Datos obtenidos del cuestionario aplicado a docentes

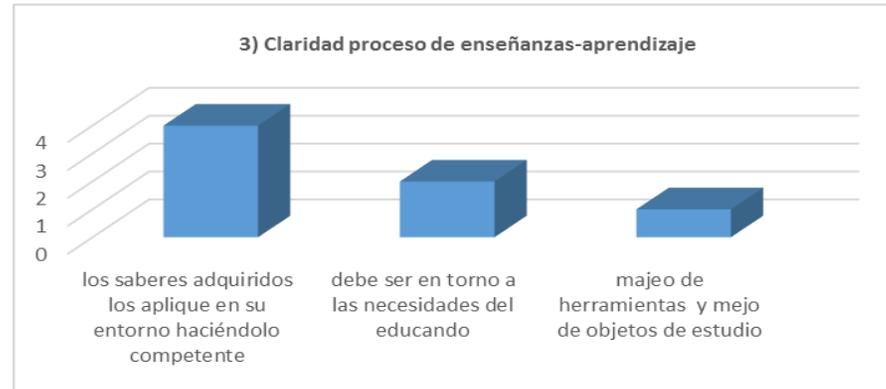
1) Estrategias	
resolución de problemas	2
estudio de caso	1
investigación documental	2
trabajo de proyectos	2
dilemas morales	1
juego de papeles	1
trabajo equipos	2



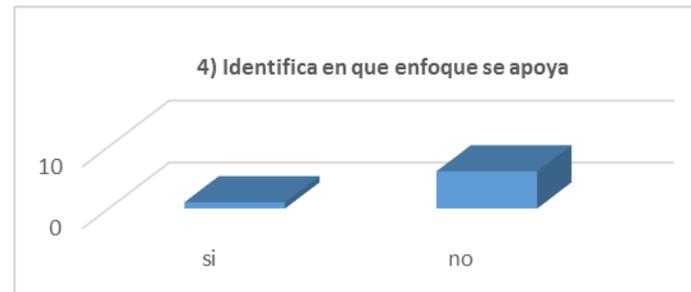
2) Cómo se atiende el desarrollo de competencias	
plantean problemáticas de la vida cotidiana	3
tomando en cuenta los aprendizajes esperados por bloque	2
observación	1
prácticas	1



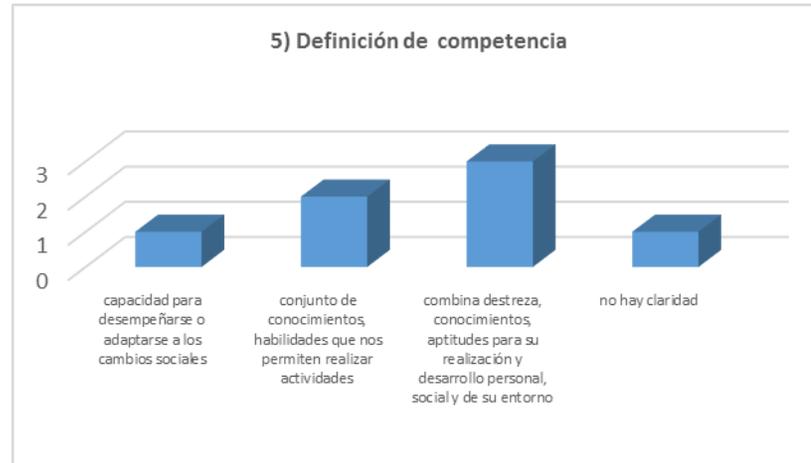
3) Claridad proceso de enseñanzas-aprendizaje	
los saberes adquiridos los aplique en su entorno haciéndolo competente	4
debe ser en torno a las necesidades del educando	2
majeo de herramientas y mejo de objetos de estudio	1



4) Identifica en que enfoque se apoya	
si	1
no	6



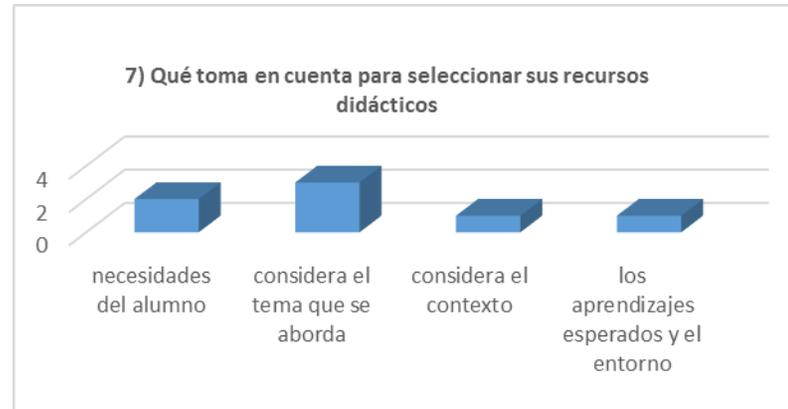
5) Definición de competencia	
capacidad para desempeñarse o adaptarse a los cambios sociales	1
conjunto de conocimientos, habilidades que nos permiten realizar actividades	2
combina destreza, conocimientos, aptitudes para su realización y desarrollo personal, social y de su entorno	3
no hay claridad	1



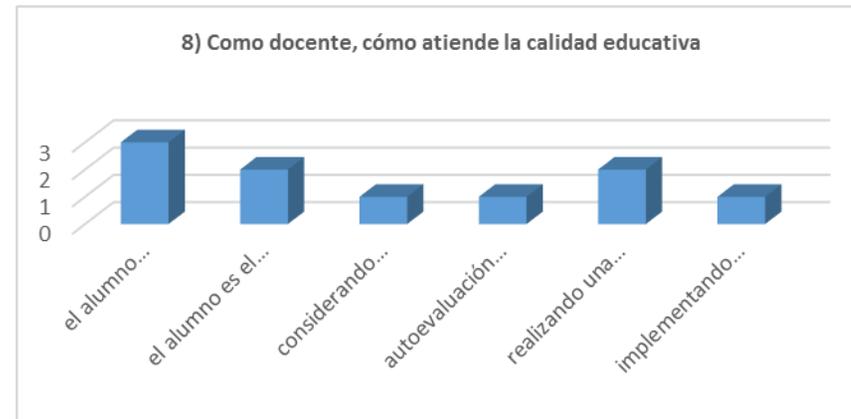
6) Características de sus actividades	
identificar y plantear soluciones a problemas reales	5
investigación y exposición	1
actividades practicas, usando las TIC	2



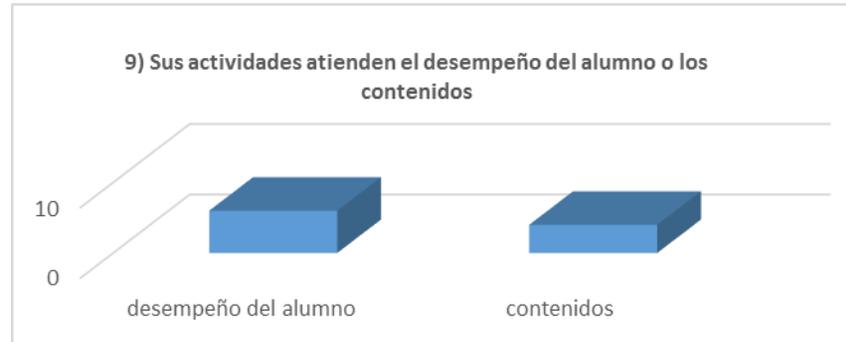
7) Qué toma en cuenta para seleccionar sus recursos didácticos	
necesidades del alumno	2
considera el tema que se aborda	3
considera el contexto	1
los aprendizajes esperados y el entorno	1



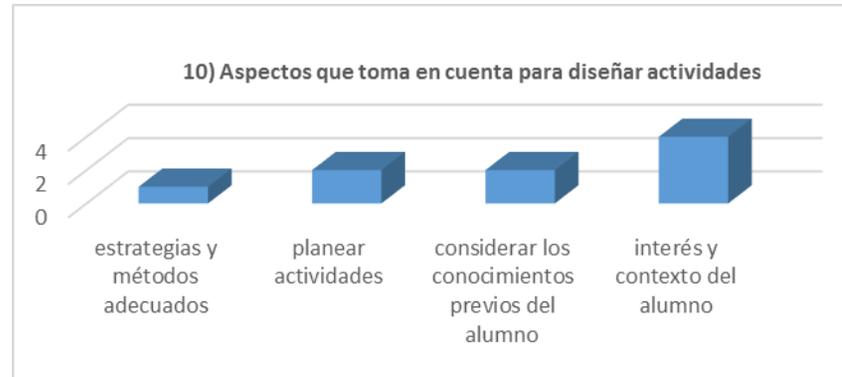
8) Como docente, cómo atiende la calidad educativa	
el alumno aprenda para la vida	3
el alumno es el actor principal en el proceso educativo	2
considerando ritmos y estilos de aprendizaje	1
autoevaluación para la mejora docente	1
realizando una buena planeación	2
implementando recursos adecuados	1



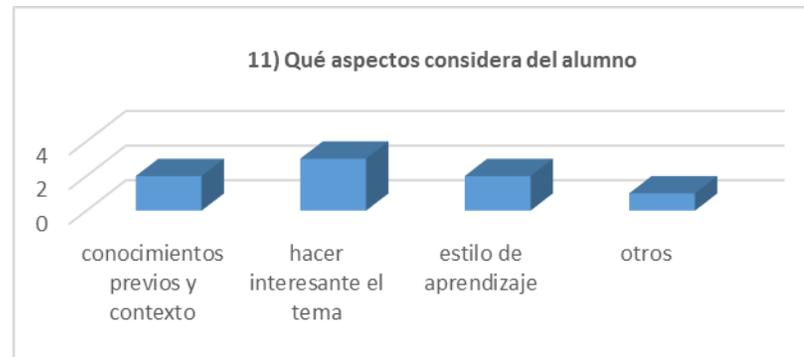
9) Sus actividades atienden el desempeño del alumno o los contenidos	
desempeño del alumno	6
contenidos	4



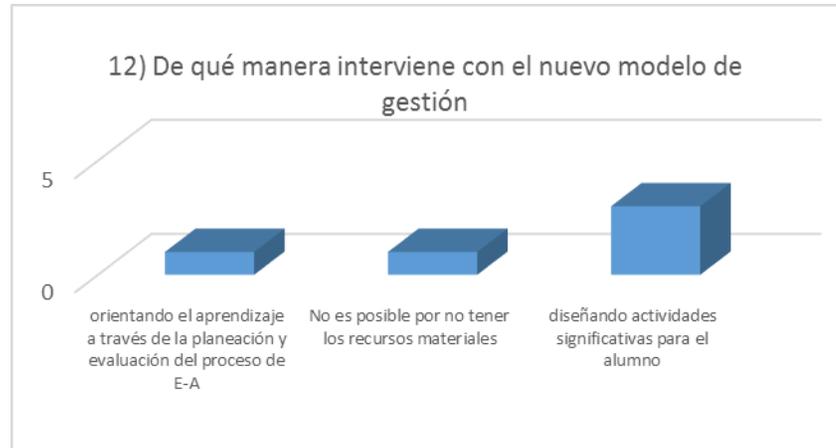
10) Aspectos que toma en cuenta para diseñar actividades	
estrategias y métodos adecuados	1
planear actividades	2
considerar los conocimientos previos del alumno	2
interés y contexto del alumno	4



11) Qué aspectos considera del alumno	
conocimientos previos y contexto	2
hacer interesante el tema	3
estilo de aprendizaje	2
otros	1



12) De qué manera interviene con el nuevo modelo de gestión	
orientando el aprendizaje a través de la planeación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	1
No es posible por no tener los recursos materiales	1
diseñando actividades significativas para el alumno	3



ANEXO V

Cuadro de calificaciones

CONCENTRADO DE APROVECHAMIENTO ESCOLAR CICLO ESCOLAR 2014-2015

Educación Tecnológica

Grupo	No. Aprobó.	No. Reprobados	Cal. Promedio	% Reprobados
3°A	31	4	7.5	11.4
3°B	28	6	7.4	17.6
3°C	30	5	7	14.3

