



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

**UNIDAD UPN 162**

**HACIA LA AUTONOMÍA DEL EDUCANDO PARA FAVORECER EL  
RENDIMIENTO ESCOLAR**

**ANA YSABEL RUIZ GÓMEZ**

**ZAMORA, MICHOACÁN, MARZO 2013**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

**UNIDAD UPN 162**

**HACIA LA AUTONOMÍA DEL EDUCANDO PARA FAVORECER EL  
RENDIMIENTO ESCOLAR**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BÁSICA**

**PRESENTA:**

**ANA YSABEL RUIZ GÓMEZ.**

**ZAMORA, MICHOACÁN, MARZO 2013**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1: EL PROCESO DE APRENDER A APRENDER.....</b>	<b>8</b>
1.2 Análisis situacional de mi entorno socioeducativo. ....	11
1.2.1 La institución.....	14
1.3 Diagnóstico. ....	15
1.4 Enunciación de la preocupación temática. ....	21
1.5 Importancia del problema.....	23
1.6 Propósito general.....	25
1.6.1 Propósitos específicos: .....	25
1.7 Metodología. ....	25
1.7.1 La investigación-acción.....	26
<b>CAPÍTULO 2: LA AUTONOMÍA .....</b>	<b>29</b>
2.1 Aproximación a la autonomía. ....	29
2.1.1 Aprender a aprender y su importancia en la educación.....	31
2.2 Mediación pedagógica.....	33
2.2.1 Estrategias de enseñanza. ....	35
2.2.2 Estrategias de aprendizaje. ....	37
2.2.3 Estrategias cognitivas. ....	38
2.2.4 Estrategias metacognitivas. ....	45
2.3 Motivación en el aprendizaje significativo. ....	46
2.3.1 Conflicto cognitivo.....	50
2.3.2 Pensamiento. ....	52
2.3.3 La comunicación. ....	57
2.3.4 Aprendizajes previos. ....	59
2.3.5 Andamiaje. ....	60
2.3.6 Aprendizajes significativos. ....	64
2.3.7 Las inteligencias múltiples.....	65
2.4 Psicopedagogía del aprender a aprender para lograr la autonomía educativa.....	70
2.4.1 El docente.....	70
2.4.2 Alumno.....	74

2.4.3. Padres de familia. ....	76
2.5 Evaluación de los aprendizajes. ....	79
2.5.1 Definición de evaluación.....	82
2.5.2 Autoevaluación y coevaluación.....	86
2.5.3 Instrumentos de evaluación.....	87
<b>CAPÍTULO 3: LA PLANEACIÓN.....</b>	<b>89</b>
3.1 Planeación estratégica. ....	89
3.1.1 Importancia de la planeación didáctica. ....	89
3.2 Planeación de secuencias didácticas. ....	94
<b>CAPÍTULO 4: NARRACIONES PEDAGÓGICAS DE LA MEDIACIÓN.....</b>	<b>105</b>
4.1 Importancia de las narraciones pedagógicas. ....	105
4.2 Narración de secuencias didácticas. ....	107
4.2.1 Primera y segunda secuencias didácticas. ....	107
4.2.2 Tercera y cuarta secuencias didácticas. ....	120
4.2.3 Quinta secuencia didáctica. ....	135
4.2.4 Sexta secuencia didáctica. ....	139
4.2.5 Séptima secuencia didáctica. ....	146
<b>REFLEXIONES FINALES SOBRE LA AUTONOMÍA COMO PROPICIADORA DE UN MEJOR NIVEL EDUCATIVO. ....</b>	<b>155</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....</b>	<b>159</b>
<b>REFERENCIAS ELECTRÓNICAS. ....</b>	<b>162</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXOS I: CUESTIONARIOS APLICADOS A DOCENTES, ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y DIRECTIVO Y LAS FRECUENCIAS DE LAS RESPUESTAS.....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXO II: CONCENTRADO DE LAS RESPUESTAS DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA PROBLEMÁTICA DETECTADA .....</b>	<b>171</b>
<b>ANEXO III: SEGUNDA ENCUESTA PPLICADA A DOCENTES. ....</b>	<b>173</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

En mi experiencia docente y a través de más de veinte años de trabajo frente a grupo he observado un alto grado de pasividad del alumno frente al proceso educativo, el alumno se conforma con lo que el docente dice y no hay participación de él en la construcción del conocimiento. El trabajo investigativo pretende atacar esta inactividad proporcionando a los educandos formas alternativas de trabajo que le permitan ser él mismo quien busque, indague, observe, comunique, etc.

El presente trabajo de investigación pedagógica tiene como fin demostrar la hipótesis que propone que la autonomía es un medio para lograr que el alumno incremente su rendimiento escolar, que ésta es un medio para la construcción de conocimientos y que el estudiante es capaz de utilizar estrategias que le permitan su independencia intelectual. Para lograr demostrar esta conjetura, el trabajo está dividido en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se expone la necesidad de adoptar nuevos modelos educativos que respondan a los procesos de globalización a que se enfrenta el alumno y la necesidad de un cambio en los roles que desempeñan los actores que intervienen en el proceso educativo. Este cambio permitirá al aprendiz el manejo de procesos autónomos que logren mejorar el rendimiento escolar. También se integra la descripción de la institución en la que se puso en práctica el trabajo investigativo, el diagnóstico que se realizó en la misma y que sustenta la necesidad de incursionar en el tema de la autonomía, los propósitos que se desean alcanzar al final de la investigación y la metodología desde la cual se abordará el trabajo.

En el segundo capítulo se hace una recopilación de autores que respaldan desde la teoría la propuesta pedagógica de este trabajo, iniciando por ejemplo con la actual Ley General de Educación que promueve la formación de alumnos capaces de desarrollar su potencial.

Los aportes de Vigotsky, Ausubel, Piaget, Bruner y Gagné en relación a las diferentes teorías cognitivas desde las cuales se pueden entender los diferentes procesos que vive el niño en la adquisición del conocimiento.

De Edward Bono con su teoría de pensamiento lateral como la forma de romper con la pasividad del alumno para llevarlo a la autonomía en la solución de sus problemas.

Los elementos que entran en juego en el proceso educativo están explicados por Hernández Rojas al exponer las características de cada uno en los paradigmas psicoeducativos.

Howard Gardner con su teoría de las inteligencias múltiples, David Ausubel con el aprendizaje significativo, Paulo Freire y su Pedagogía del Oprimido; serán algunas de las teorías que dan soporte a la propuesta de la autonomía como elemento innovador en educación.

Se propone el proceso de Aprender a Aprender como una metodología para lograr la autonomía, la mediación pedagógica y el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje cognitivas y metacognitivas, el empleo del conflicto cognoscente como herramienta para propiciar experiencias significativas y el desarrollo del pensamiento crítico y lateral. Se exponen los roles de los actores en el proceso enseñanza-aprendizaje, el manejo del andamiaje como recurso de apoyo entre alumnos y docente y la motivación, en sus modalidades, como elemento indispensable para la construcción del conocimiento. Para cerrar este capítulo se proponen nuevas formas de evaluación que tiendan más a tomar en cuenta los procesos de construcción que la cantidad de conocimientos memorizados.

En el tercer capítulo se desarrollan siete secuencias didácticas mediante las cuales se proyecta desarrollar, a través de las actividades que se señalan, la autonomía del educando. Las primeras cuatro series pertenecen a la primera espiral del trabajo y las tres restantes a la segunda y última espiral. En las cuatro primeras se manejan temas de la asignatura de Matemáticas pero en las tres últimas se trabaja en forma transversal.

El cuarto capítulo es la redacción pormenorizada de las secuencias mencionadas en el capítulo anterior. En ellas se detalla en forma amplia las actividades realizadas con el grupo.

Finalmente hay un conjunto de reflexiones acerca de las actividades y su relación con la autonomía y el rendimiento escolar. En estos razonamientos se hace referencia a situaciones que se presentaron en el desarrollo de las tareas y que determinan lo positivo y negativo de los resultados del trabajo en general.

El escrito concluye con la bibliografía y los anexos. En la primera se mencionan autores y sus trabajos y en los agregados se presentan las tablas de concentración de los ítem del

diagnóstico aplicado a padres de familia, profesores, director y alumnos de la escuela  
“Ignacio López Rayón” T.V.

## **CAPÍTULO 1: EL PROCESO DE APRENDER A APRENDER.**

### **1.1 Perspectiva educativa del rendimiento escolar.**

Hoy en día, como docente preocupada por la problemática que enfrenta el sistema educativo y por los fenómenos que observo al interior de mi práctica educativa, en el trabajo diario, dirijo mi interés por profundizar en los procesos colaborativos entre los espacios educativos y el núcleo familiar; sus interrelaciones y los efectos que estas dos instituciones tienen en la práctica educativa de los estudiantes.

Desde mi actuar como docente detecté que existe un mecanismo que no encuadra en los procesos educativos y que se reflejan en un bajo rendimiento escolar, que dista mucho del resultado que todo docente desearía.

En teoría los sujetos que conforman el engranaje educativo (maestros, alumnos, tutores, directivos, etc.), desempeñan su labor conforme a lo que el sistema educativo establece. Entonces ¿en qué momento o en qué espacio se propician situaciones que provocan el bajo rendimiento escolar? ¿el bajo rendimiento escolar es producto de la falta de comunicación entre padres de familia y profesor o existen otros factores que influyen? ¿es posible implementar nuevas formas de trabajo que incrementen el rendimiento escolar? ¿es la autonomía del educando una solución para mejorar el rendimiento escolar?

La experiencia en la docencia y específicamente en el centro escolar en que laboro, me permitió encontrar los errores en el desarrollo del proceso educativo, con la finalidad de contar con la información necesaria para proponer alternativas para hacer más eficaz mi trabajo en beneficio de los alumnos.

Mi intención es promover la autonomía del alumno en el proceso educativo, rumbo a elevar el nivel formativo. En relación a este tema, Morin expone que “nos hace falta aprender un lenguaje, una cultura, un saber, y hace falta que esa misma cultura sea suficientemente variada como para que podamos hacer, nosotros mismos, la elección dentro del surtido de ideas existentes y reflexionar de manera autónoma” (1998:97), dentro del salón. Esa autonomía mencionada, podría ser promovida organizando nuestros saberes, enfrentando a



los discípulos a su realidad y propiciar una educación que proporcione las herramientas necesarias para que encuentre congruencia entre lo que aprende y lo que vive.

Las Matemáticas, asignatura en la que realicé mi trabajo de indagación, está vista hasta el día de hoy, más como un trabajo de mecanizaciones de procedimientos y leyes, está limitada a memorizaciones y repetición sin contextualización, sin hacer notar que esta disciplina es parte de un todo y que está presente en un sinnúmero de situaciones y en todo lo que nos rodea. El factor que permitirá hacer que el alumno introduzca esta disciplina al mundo, será propiciar en ellos competencias que le permitan comprender la conexión de esta materia con la complejidad del mundo en el que vive. Hacerle notar que “el todo está en las partes, que está en el todo” (Morin, E. 1998:108).

Establecemos por consecuencia que el gran reto que propone un trabajo investigativo es cambiar la forma en que hasta hoy hemos venido trabajando, dejar de ver la educación como un proceso unilateral, disyuntivo, reductivo, excluyente y simplificador, y transformarlo en prácticas integradoras y transversales, sin tomar partido por la reducción o la diversidad, sino buscando un hueco entre estos polos y pensar la simplificación como parte de la complejidad.

La tarea no es fácil, ya que supone un cambio en la forma y en el fondo de mi práctica educativa. Edgar Morin (1998) propone un proyecto que tiende a cubrir los vacíos presentes en la educación, mismo que sería un punto de partida de esta metamorfosis en mi trabajo pedagógico. Las instituciones escolares son el fruto de los procesos de la modernidad, éstas no pueden estar al margen del contexto social, cultural, político y económico en el que están inmersas.

Como consecuencia del lugar que ocupa la escuela en un mundo globalizado, es necesario pensar en implantar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje para caminar a la par de ese mundo en constante cambio.

La RIEB plantea la transformación del profesor enciclopédico, al mediador entre el aprendizaje y el alumno. Pero ¿cómo lograr tal cambio?

Tomando en cuenta la problemática, detectada al interior de mi práctica, y que he venido mencionando anteriormente, mi trabajo investigativo tiende a buscar una alternativa para que el alumno supere esta situación y logre procesos de aprendizaje más efectivos y que le

aseguren una construcción del conocimiento acorde a sus características e intereses y que lo lleven a incrementar su nivel formativo.

Considero el proceso educativo como un sistema en el cual cada uno de los participantes: maestros, alumnos y padres de familia cumplen un papel importante. Pero ¿qué hacer cuando uno o varios de los colaboradores del sistema no pueden desempeñar el rol que les corresponde? He ahí un obstáculo, que en un inicio sería todo un reto para un docente investigador. Partiré de un hecho que es importante: no puedo cambiar estructuras de vida ya establecidas ni actitudes culturales arraigadas (buenas o malas) y mucho menos puedo incursionar en el terreno de las situaciones económicas de las familias de mis discípulos.

Partiré de la realidad de que es el trabajo dentro del aula, con los alumnos directamente, el espacio en el que se puede implementar un nuevo dispositivo que articule nuevos tipos de enseñanza-aprendizaje. La Reforma Integral de la Educación Básica puso en marcha un programa de renovación curricular y pedagógica. Ésta busca un proceso de continuidad en este nivel, modificando los planes y programas de estudio para que las nuevas generaciones sean capaces de afrontar los retos del futuro, poniendo en práctica una metodología basada en el desarrollo de competencias, las cuales tienden a una formación integral para la vida y el trabajo.

Pero no sólo la RIEB ha pretendido realizar reestructuraciones en los planes y programas educativos. A lo largo de la historia de la educación en México se han realizado transformaciones como una respuesta a los procesos de cambio económico, político y social del momento histórico en que dichas innovaciones fueron realizadas. La RIEB no es la excepción, en cuanto a que responde a los procesos de globalización y exigencias de organizaciones internacionales que dictan la pauta a seguir en todos los pueblos del mundo.

Es aquí en donde la figura del profesor mediador hace su aparición, buscando nuevos modelos educativos para lograr transformarse y transformar su práctica educativa. Esto se logrará mediante la adopción de un modelo educativo acorde a las actividades docentes y los productos de aprendizaje que se pretende lograr con los alumnos.

Las causas del bajo rendimiento escolar pueden ser múltiples: genéticas, motivacionales o ambientales, o la combinación de algunas de ellas. Este fenómeno es el resultado del mundo complejo en el que vive el estudiante.

Tomando en cuenta que los centros escolares deben cumplir la función de formar ciudadanos que la sociedad demanda, la presión para que sean más efectivos, es cada vez mayor.

Ya desde la década de los sesenta, y con el fin de responder a los procesos de globalización en la esfera mundial, se imponen nuevas demandas al sector educativo. Estas se orientan a la formación polivalente y la adquisición de competencias laborales. Se puso énfasis en la educación técnica y tecnológica. De acuerdo con Barrón Tirado (2000:23 citado por Valle Flores), que dice que “Durante la década de los ochenta, las fuertes críticas del mundo empresarial a las instituciones escolares, especialmente en el ámbito de la educación superior, se convierte en algo cotidiano, ya que, de acuerdo con la empresas, dichas instituciones no estaban respondiendo a sus intereses”

En la actualidad, La Ley General de Educación, la Secretaría de Educación Pública, establece la necesidad de “impulsar la reforma de los enfoques, asignaturas y contenidos de la educación básica, con el propósito de formar ciudadanos íntegros capaces de desarrollar todo su potencial” (SEP 2009. Etapa de prueba., 2008:5).

La preocupación a nivel mundial para enfrentar los retos que plantea la globalización ha propiciado que los organismos internacionales inviten a la participación en acuerdos, declaraciones y recomendaciones a los que México ya ha entrado acriticamente. Un tema importante de estos acuerdos es la modificación de sistemas educativos. De ahí las reformas de que hemos sido testigos en los últimos años.

## **1.2 Análisis situacional de mi entorno socioeducativo.**

Hablar del entorno contextual implica explicitar los referentes espaciales y físicos que detallan y muestran de forma descriptiva el espacio delimitado por nuestra comunidad educativa.

Mi escuela “Ignacio López Rayón” se ubica en la ciudad de Zamora de Hidalgo, misma que se encuentra al norte del estado de Michoacán de Ocampo. Los límites geográfico-políticos del municipio son: al norte colinda con el municipio de Ixtlán y el municipio de Ecuandureo, al este con el municipio de Churintzio y el de Tlazazalca, al sur con municipio de Jacona de Plancarte y el de Tangancícuaro, y al oeste con Chavinda y Tangamandapio.

Es una ciudad del estado de Michoacán de Ocampo con alta infraestructura y con un florecimiento económico elevado, es cabecera del municipio del mismo nombre, ésta comunidad se localiza en un amplio valle en la zona noroeste del estado de Michoacán, esta localidad colinda con la población de Jacona de Plancarte.

Inscrita en un valle muy fértil, ha sido el centro de una zona económica muy significativa para Michoacán. La región es esencialmente productora de cultivos de zarzamora y fresa, y resalta por su actividad industrial con procesadoras y empacadoras de esos frutos que exportan principalmente al extranjero además de ser una zona de prestigio a nivel nacional por sus empresas internacionales.

Su ubicación geográfica permite que la ciudad signifique un importante enlace comercial entre la capital del estado, Morelia, la zona de la Meseta purépecha, las ciudades de Uruapan y Sahuayo y la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Siendo Zamora una ciudad con grandes posibilidades de desenvolvimiento profesional es importante tener una formación que permita a los egresados del sistema educativo la posibilidad de introducirse a la red de empleos que las fuentes de trabajo exigen. Un aprendizaje que promueva la autonomía como promotora de un mejor nivel educativo puede ser la propuesta que logre que el alumno se coloque a la altura de las exigencias empresariales y tenga un abanico más amplio de posibilidades para emplearse.

#### Infraestructura educativa

En el aspecto educativo, Zamora es una ciudad con un alto nivel en instituciones de estudio:

#### Educación superior:

El Colegio de Michoacán. En el cual se realizan estudios de investigación cultural, a nivel de posgrado, la escuela Normal Particular Incorporada Juana de Asbaje que imparte licenciaturas en educación preescolar, primaria y de especialidades en diferentes asignaturas, así como estudios de postgrado como son las maestrías en educación. Esta institución cuenta con renombre a nivel mundial, la Universidad Pedagógica Nacional en la cual se ofrece estudios de profesionalización a docentes en activo en los niveles de licenciaturas y maestrías, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora, la

Universidad del Valle de Atemajac, Campus Zamora, Universidad de Zamora y en proyecto el Campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Además de un gran número de planteles de educación básica: preescolar, primaria, secundaria y preparatoria. Los jóvenes zamoranos también tienen como opción la asistencia a diversas instituciones de capacitación en diversos oficios.

La ciudad de Zamora de Hidalgo está formada por una considerable cantidad de colonias y fraccionamientos de diversa índole económica. La institución en la que se aplicó el proceso de investigación está ubicada en la colonia Valencia, Primera Sección, al norte de la ciudad, a su alrededor están las colonias Valencia, Segunda sección, INFONAVIT La Pradera, INFONAVIT Progreso Nacional, y otras de reciente creación, que son parte de la influencia de la escuela primaria “Ignacio López Rayón”. Son colonias proletarias, la colectividad de los núcleos familiares que se ubican dentro de estos conjuntos habitacionales son de clase media-baja y baja, siendo ésta última la que más predomina. La generalidad de los tutores se dedica a alguna actividad económica para solventar los gastos familiares.

Los conjuntos habitacionales que circundan a la institución son de interés social (INFONAVIT y fraccionamientos populares), e inclusive hay áreas con viviendas construidas con tablas y láminas de cartón.

En la colonia Valencia, Primera y Segunda sección y sus alrededores están establecidas varias empresas dedicadas al procesamiento de este producto (La región del valle de Zamora es agrícola. Uno de los productos que se explotan mayormente es la fresa.) Existen también otros centros en los que se trabaja con otros productos como el garbanzo, el mango, la zarzamora, etc. Es en estas empresas en las cuales un gran número de hombres y mujeres son aceptados como empleados a destajo, con sueldos variables dependiendo de su desempeño.

Por medio de la observación me es fácil asegurar que un gran número de padres se dedican a alguna actividad económica para solventar los gastos que demanda su hogar.

El hecho de que los padres de familia dediquen gran parte de su tiempo a trabajar resta tiempo para dedicarlo a atender las actividades escolares de sus hijos. En el ANEXO I se puede identificar en los ítems 6, 10 y 16 algunos indicadores de que los padres no están

dando la atención que sus hijos necesitan en el proceso educativo. Por ejemplo el 55% de los padres sólo en ocasiones ayudan a sus hijos a realizar sus tareas (ítem 6), el 60% de los padres a veces revisan el trabajo de sus hijos (ítem 10) y el 65% de ellos a veces asisten a preguntar por el avance de sus hijos (ítem 16).

La falta de acompañamiento de los padres es un motivo fuerte para que los alumnos desarrollen un método que permita que esta problemática pueda ser superada. Ser autónomo en la construcción de su conocimiento es una alternativa a la que se puede recurrir. Llegar a tener conciencia de lo que se conoce, lo que se debe conocer y la forma cómo se puede completar el conocimiento en forma independiente, sin depender de los demás, es el trabajo que el docente debe guiar.

### **1.2.1 La institución.**

La escuela primaria urbana “Ignacio López Rayón”, turno vespertino, con clave 16DPR3021E, se encuentra sobre la avenida Valladolid s/n, en la colonia Valencia, Primera sección; pertenece a la Zona Escolar 072, del sector 03 y es una institución de organización completa, con una población estudiantil de 390 alumnos en promedio, en los últimos cinco años.

El centro escolar cuenta con un área administrativa para cada uno de los turnos que se atienden en el inmueble, doce aulas, de las cuales seis cuentan con equipo enciclomedia, canchas de fútbol, basquetbol y volibol, salón de medios, dos pequeñas bodegas, baños y una espacio reducido que es utilizado como biblioteca por el turno matutino.

La institución tiene dos accesos y una vivienda para el velador. Cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua para aseo (no es potable) y drenaje.

El personal de la institución está integrado por un director, doce docentes, un intendente, dos profesores de educación física y un docente de apoyo en la sala de medios.

El diagnóstico se realizó en una de las instituciones en las que trabajo, ya que actualmente presto mis servicios en dos instituciones de sistema federal, un turno en una escuela secundaria y otro en primaria. Decidí ubicar mi trabajo de investigación en la escuela primaria porque cuento con mayor experiencia y porque creo que mientras más abajo se ataque una problemática las consecuencias serán mínimas en niveles más altos.

### **1.3 Diagnóstico.**

Para determinar el problema de manera definitiva, motivo del presente proyecto de intervención, me valí de un proceso de diagnóstico cualitativo de tipo deductivo, para el cual seleccioné una muestra de conveniencia entre los miembros de la comunidad educativa, que me permitió corroborar mi hipótesis en relación a la falta de autonomía y poco apoyo del padre de familia en los procesos educativos de los educandos de la escuela primaria “Ignacio López Rayón”, turno vespertino, problemas que interfieren directamente en el rendimiento escolar de los alumnos.

El inicio de este proceso empezó mediante la aplicación de encuestas y entrevistas al director, maestros, tutores y estudiantes de la institución en que apliqué mi trabajo investigativo, del 25 de enero hasta finales del mes de Abril del 2011, realicé la elaboración, aplicación y análisis de los instrumentos de investigación para el diagnóstico.

Posteriormente efectué una entrevista al director y a 5 compañeros del centro educativo en cuestión, apliqué 44 encuestas a padres de familia y 43 a alumnos de distintos grados, especialmente los grupos de 6° A y 5° B, con este último apliqué el proceso de indagación.

La finalidad de la entrevista realizada al director de la escuela fue conocer los recursos didácticos que existen en la institución y el estado en que se encuentran; los procesos de formación continua que siguen los docentes a su cargo y la institución que promueve dicha instrucción, las formas de planeación del trabajo escolar, las dinámicas de comunicación entre los participantes del proceso educativo, grados de participación de los padres de familia dentro de la institución y la asistencia de los mismos a reuniones que cita la dirección y a los eventos, en general, promovidos y requeridos por el establecimiento educativo.

Las entrevistas a los maestros tuvieron como propósito conocer las dinámicas de comunicación entre ellos y los tutores con relación al trabajo educativo realizado con los alumnos dentro y fuera de la institución educativa, el apoyo que los padres proporcionan a sus hijos en los trabajos extra clase, y la frecuencia con la que asisten a la escuela a informarse del adelanto académico de sus niños. Otro punto importante fue evidenciar la forma de trabajo colectivo en la organización del quehacer institucional y los elementos de

la planeación, material didáctico y estrategias de estudio que utilizan con sus alumnos así como las formas de evaluación.

Con el instrumento aplicado a los padres de familia se pretendía conocer el ambiente familiar que prevalece en los hogares de los alumnos de la institución escolar, el grado de apoyo que los papás proporcionan a los estudiantes, los horarios de estudio en la casa y los recursos de apoyo con que cuentan los niños para cumplir con sus tareas e investigaciones. Las relaciones interpersonales entre docente y tutores, y su asistencia a informarse del avance y aprovechamiento educativo de sus hijos fue otro aspecto que contempló el documento que se empleó con los padres.

A los alumnos se les cuestionó sobre su motivación para asistir a clases, los niveles de comprensión del trabajo escolar, el uso de material didáctico y los recursos tecnológicos y escritos con que cuenta en su casa, su relación con el personal docente de la institución y la forma como en su familia los apoyan, tanto material como físicamente en los trabajos escolares y el interés que sus progenitores ponen en las tareas y trabajos que realizan en casa y la forma en cómo distinguen el interés que ellos ponen en el proceso que siguen en su formación académica.

Después de analizar los instrumentos de investigación, realicé la interpretación de los datos que estos arrojaron (VER ANEXO 1). El criterio que establecí para ubicar las frecuencias como una problemática está tomado a partir de 30%, ya que desde mi postura como docente, establezco que la participación de los padres de familia o tutores en el proceso educativo de sus hijos es fundamental para que los resultados escolares sean favorables.

Tomé este margen teniendo en cuenta las necesidades familiares y la exigencia de estos de ocupar parte de su tiempo en desempeñar un trabajo para cubrir los gastos que se generan al interior del hogar, el nivel cultural promedio de los padres de familia y las costumbres de tipo cultural que en ocasiones les impiden tener una relación cercana y afectiva con sus hijos.

Las opciones de “A VECES” o “NUNCA”, las integré como un aspecto negativo en los porcentajes. Tomando en cuenta los resultados que obtuve, consideré relevantes los siguientes aspectos: (ANEXO II)



- El 100% de los profesores realiza reuniones informativas, mínimo cada bimestre, para comunicar los resultados de los exámenes y trabajo de los pupilos, pero sólo el 80% de los compañeros tiene una respuesta favorable en cuanto a la asistencia de los tutores. Cabe mencionar que aunque asisten a las reuniones no hay interés por preguntar el avance de sus hijos, el 40% de ellos asiste a la institución educativa solamente para cumplir un requisito.
- El inciso anterior se ve reforzado por los datos que proporcionó el director de la escuela, mismos que reflejan presencia limitada, poco o nulo interés por el avance escolar y asistencias distantes a las reuniones, por parte de los padres de familia.
- El instrumento aplicado a los tutores arroja los siguientes datos: (ver resultados de los ítems 5 al 16 cuestionarios aplicados a padres de familia en ANEXO I)
  - a) El 72.72% si platican de los problemas escolares con sus hijos, mientras que el 27.27% sólo en ocasiones lo hacen.
  - b) El 43.3% ayudan a sus hijos con sus tareas y un 49.94% lo hacen algunas veces.
  - c) Al 79.45% no les es clara la tarea que dejan los profesores.
  - d) El 63.56% no es constante en su asistencia a preguntar por los resultados del avance escolar de sus hijos.
  - e) Sólo el 34% establece a sus hijos horarios para hacer sus trabajos escolares.
  - f) 59% revisan ocasionalmente las tareas de sus hijos.
- Algunos de los resultados de importancia que arrojaron las encuestas aplicadas a los alumnos, en relación con el acompañamiento que reciben de sus padres, en su proceso educativo, son los siguientes:
  - a) El 69.6% dicen que sus padres asisten a las reuniones que cita el centro educativo.
  - b) El 46% expresan que sus padres a veces preguntan a sus maestros de los avances escolares.
  - c) Al 78.88% si le proveen de material para realizar sus trabajos.

- d) 60.32% sí recibe orientación de sus padres para realizar sus tareas y trabajos escolares.
  - e) A un 78.88% sus padres los atienden en la elaboración de sus tareas y trabajos que se les indica para realizar en su casa.
  - f) Un 44% platican con sus padres de los trabajos que realizan en la escuela.
- Otros datos que arrojaron los instrumentos de información y que pueden ser relevantes en el momento de fundamentar la problemática detectada son los siguientes.
    - a) Los profesores no acuden a cursos de capacitación y actualización (por la problemática que se vive en el estado de Michoacán) y aunque sólo en algunas ocasiones se promuevan por la parte oficial, no hay respuesta favorable de los docentes.
    - a) No todos los maestros realizan planeación didáctica (el 40% lo hace sólo algunas veces)
    - b) El 30% de los alumnos no asisten con regularidad a clases, y el 46.4% a veces no asisten contentos a clases
    - c) Un porcentaje muy bajo de estudiantes utilizan siempre su computadora para consultas relacionadas con sus trabajos escolares (9.28%), el 30.16% nunca la utiliza y el otro 60.56 sólo las usa ocasionalmente
    - d) Un dato interesante y que es importante analizarlo, es el que arroja las respuestas del director con relación al ambiente escolar, según las cuales las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad puede no ser favorable para el desarrollo de actividades escolares propicias para el desenvolvimiento integral de los estudiantes.

En un segundo momento hice una encuesta a cuatro profesores en relación con los aspectos que influyen en el proceso educativo, los datos arrojados en este paso fueron: los cuatro informes proyectaron datos que detectan desintegración familiar y matrimonios disfuncionales en los hogares de los alumnos de la escuela “Ignacio López Rayón”, medio ambiente poco propicio para establecer modelos en los que los niños de educación primaria puedan apoyarse: padres alcohólicos, con problemas de drogadicción, madres solas que trabajan (abandonadas principalmente por padres que emigraron a Estados Unidos), etc.

En el aspecto educativo, no hay apoyo de los padres de familia a sus hijos y se observa poco interés en los trabajos escolares, los tutores no les dedican tiempo y no atienden las demandas de los profesores cuando se les pide apoyo con su educación, los alumnos por su parte se muestran apáticos al trabajo, constantemente distraídos en hora de clase, se ausentan de la institución constantemente (y generalmente no avisan a los profesores), falta de esfuerzo en el trabajo escolar, pequeños hiperactivos y afectados emocionalmente, situación que les impide atender las clases, niños con traumas emocionales y desnutridos o con una alimentación inadecuada. Los educadores no preparan material didáctico y sus clases no despiertan interés en los estudiantes.

Después de analizar los datos arrojados por las encuestas, las entrevistas y la observación de mis experiencias, los puntos focales, ordenándolos conforme a la mayor cantidad de respuestas relacionadas con el tema, son los siguientes:

1. Se fundamenta que los padres de familia no están desempeñando el trabajo que les corresponde, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. El tiempo que dedican a sus hijos no es el suficiente para dar continuidad a la labor que se inicia en la institución a la que asisten sus hijos.
2. La presencia de tutores en la escuela es esporádica y si asisten constantemente no lo hacen con el fin de informarse del avance de sus tutorados, sino solamente para cumplir con requisitos impuestos por la parte administrativa.
3. En los hogares hay carencias de tipo material y acompañamiento en el proceso educativo. La falta de espacios adecuados para estudiar, recursos insuficientes, material inadecuado y el poco o nulo apoyo personal en el hogar traen como resultado procesos incompletos de aprendizaje. Los trabajos que se indican para realizarse en casa son para reafirmar conocimientos adquiridos en la escuela, si no hay trabajo de repaso en el hogar el nivel de apropiación del conocimiento por parte del alumno se reduce.
4. El nivel económico en los hogares no permite el acceso a la tecnología, si hay trabajos en los que se tenga que hacer uso de ella, un número muy reducido de alumnos puede completar sus trabajos en casa, otros lo harán en lugares públicos que prestan este servicio y un buen número se quedará sin realizarlo

5. La situación socioeconómica y cultural de los padres influye en los estudiantes, ya que no se cuenta con tiempo, conocimientos, ni materiales suficientes para apoyar a sus hijos en sus labores escolares. Especialmente el tiempo, lo dedican a solventar otros aspectos como el relacionado con los gastos familiares.
6. No todos los profesores hacen sus planeaciones didácticas, o si lo hacen no informan al director de la escuela, por lo que se pone en tela de juicio si el trabajo sea el adecuado, ya que se desconocen los contenidos que se trabajan al interior del aula.
7. Los resultados de las encuestas y entrevistas arrojan un dato importante: no todos los alumnos asisten con gusto a la escuela. Los factores que influyen en la actitud de los educandos pueden ser de diferente índole, pero si sería un punto importante para reflexionarse.
8. Los niveles de comunicación entre los compañeros puede ser otro factor que se tenga que estudiar, ya que si el proceso educativo es gradual, lo mínimo sería conocer el estado real de los alumnos al recibirlos, pues sería más favorable escuchar de los compañeros la apreciación que tienen del trabajo que realizaron durante el grado anterior que trabajaron con ellos. Si no existe una planeación grupal y un trabajo colegiado, somos islas sin acceso.

Algunas características observables en alumnos con esta problemática son: obtienen bajos resultados en la escuela, no cumplen con sus trabajos escolares dentro del aula y mucho menos con los tareas extraclase, poco o nulo repaso de los contenidos, lentos o muy rápidos en las labores pero poco efectivos en cuanto a la calidad del producto, interesados más en las actividades recreativas y deportivas que en las académicas.

La aplicación del diagnóstico tiene como fin detectar la problemática que se desarrolla al interior del grupo. Como resultado de la administración de este instrumento en el grupo de 6°. A de la escuela “Ignacio López Rayón” T.V. se manifiesta la necesidad de buscar alternativas de estudio que permitan a los alumnos superar, por un lado, la falta de acompañamiento de los padres en el proceso educativo, y por otro, los procesos pedagógicos basados en una educación fundamentada en metodologías tradicionalista, en la que el docente es el actor principal y el único que tiene voz y voto en el procedimiento.

La autonomía del educando es una forma de llevarlo a vencer los obstáculos que hasta el día de hoy interfieren en el desarrollo de una educación fundamentada en procesos que permitan al alumno el desarrollo de sus facultades no tomadas en cuenta como son la posibilidad de argumentar, investigar, descubrir, inventar, exponer, refutar, expresar, etcétera.

El manejo de la autonomía por parte del alumno conlleva una gran responsabilidad para enfrentar los retos que le propone la educación y al docente un trabajo lento pero que aplicado con constancia puede aportar un elemento innovador que a la larga transforme la educación de una obligación a un deleite por parte del alumno y de una obligación del docente a una complacencia.

#### **1.4 Enunciación de la preocupación temática.**

Lo anteriormente mencionado, me permite establecer la siguiente hipótesis de acción: LA AUTONOMÍA EDUCATIVA COMO MÉTODO PARA ACRECENTAR EL RENDIMIENTO ESCOLAR.

Para demostrar que la hipótesis planteada es verdadera se deben proyectar cambios tanto en el proceso educativo como en el rol de los participantes en el mismo.

El proceso enseñanza-aprendizaje que se empleó el año anterior con el grupo en el que se aplicó el proyecto investigativo, y que actualmente cursan 6º. Grado, corresponde a las características del paradigma conductista: el docente como figura principal del proceso, alumno pasivo que solo es receptor de conocimientos que el docente dicta, temática poco o nada contextualizada con el entorno de los niños, entre otros. Transformar la praxis en busca de formas que favorezcan la autonomía del educando en pro de optimizar el nivel académico del alumno conlleva un cambio de los roles de los participantes.

En las oportunidades que fui testigo de la forma en que se desarrollaba la dinámica dentro del grupo, antes de aplicar con ellos las actividades del proyecto, advertí que los alumnos se limitaban a hacer copias de actividades que la profesora les escribía en el pizarrón. Las tareas por lo regular consistían en lectura de textos y resolución de cuestionarios presentados en varios formatos, pero que nunca presentaban un punto de polémica o espacio de discusión. La titular del grupo, extremadamente metódica, fijaba su atención más en la cantidad de trabajos que en la calidad de los mismos.

El papel del docente debe cambiar dando más espacio a los alumnos para que sean ellos los que busquen la elaboración de sus propios conceptos mediante técnicas de estudio que le permitan la investigación, la observación, la comparación, etc., desde una visión crítica y creativa; permitir al educando la reflexión sobre conceptos que ya posee y los nuevos que debe incorporar a su esquema cognitivo. Alentar la experimentación como medio para conocer. Estimular las inteligencias múltiples que poseen los estudiantes e incentivar los talentos que favorecen el desenvolvimiento de los escolares como individuos únicos y con potencialidades individuales pero con capacidad de trabajo en equipo y grupo.

Para propiciar un mayor rendimiento escolar, el docente cuenta con una cantidad ilimitada de recursos y herramientas de las cuales puede auxiliarse para lograr que el alumno incremente su nivel educativo siendo un aprendiz autónomo capaz de construir sus propios aprendizajes.

De acuerdo con lo que expresa la Real Academia de la Lengua Española (10/02/2013), la autonomía es la condición de quien, para ciertas cosas, no depende de nadie. Es gobernarse a sí mismo, es llegar a pensar por sí mismo con sentido crítico, es ser capaz de elegir. Por tanto el papel del docente es promover esta autonomía mediante el desarrollo de habilidades cognitivas como la utilización de esquemas, mapas conceptuales, organizadores previos, por mencionar algunos. En el plano metacognitivo, cuatro interrogantes serán las auxiliares para lograr el desarrollo de las habilidades de los alumnos: ¿qué es lo que sé? (conocimientos previos), ¿qué es lo que no sé? (nuevos conocimientos), ¿qué es lo que quiero saber? y ¿qué necesito saber?

Estos cuestionamientos permiten a los alumnos conocer sus capacidades y necesidades educativas y les proporcionan puntos de referencia para buscar las repuestas en forma independiente y constructiva.

En el aula el proceso de la autonomía se puede desarrollar proponiendo al alumno una nueva forma de trabajo en la cual ya no sea el docente quien proporciona los contenidos y el alumno quien los memoriza, ahora se puede enfrentar al discípulo a fuentes de información que estén a su alcance: libros, revistas, consultas a internet, investigaciones de campo, entrevistas, etcétera, que permitan al estudiante buscar sus propios conceptos. Los experimentos, los juegos y las actividades al aire libre, pueden ser otra herramienta de la cual se puede echar mano para lograr que el escolar pueda desarrollar su autonomía.

Si el alumno, mediante las actividades que realiza en el aula, llega a la comprensión de que es capaz de obtener por él mismo, con la mediación del docente, sus propios aprendizajes, que tiene capacidad de decidir entre las actividades que le conviene aplicar en pro de la tarea que ejecuta y que es capaz de utilizar su criticidad para elegir, será el momento en que el educando puede sentir que aplica su autonomía en la construcción de su conocimiento.

### **1.5 Importancia del problema.**

Como docente frente a grupo, me preocupa esta problemática y me impulsa a reflexionar y tomar conciencia de lo que ocurre en mi aula. El bajo rendimiento escolar como resultado de la falta de comunicación es un foco rojo que me estimula a buscar una alternativa para elevar el nivel educativo de mis alumnos por medio de una metodología que les asegure una estancia más agradable y productiva dentro del centro escolar.

Los indicadores para verificar el avance educativo de los educandos, para nosotros los docentes, son los resultados de las evaluaciones que aplicamos a nuestros alumnos.

Los padres (o tutores), tienen como responsabilidad proporcionar a sus hijos determinados elementos que contribuyen a su desarrollo armónico y los constituyan como ciudadanos íntegros e integrados a la sociedad en que viven. En el caso de los padres de las familias de los alumnos de la escuela “Ignacio López Rayón”, turno vespertino, la situación económica no les permite cumplir con uno de esos cometidos. En su afán por proporcionar a sus hijos mejores condiciones económicas, descuidan la atención en el aspecto educativo y no les auxilian en la realización de sus trabajos escolares; ambos trabajan, ya que de ello depende el sustento del núcleo familiar.

Las familias se enfrentan hoy en día a una gran variedad de necesidades y situaciones de riesgo que propician, en muchos casos, que ambos padres trabajen, que los roles familiares se alteren, que exista violencia intrafamiliar, conflictos entre la pareja, desintegración familiar, baja autoestima, hábitos nutricionales inadecuados, etc.; lo que puede provocar inestabilidad y falta de motivación en los hijos para responder a los requerimientos escolares. (Guzmán & Martín del Campo, 2004:9)

Pero las situaciones que se presentan al interior de los hogares no justifican la postura que el profesor tiene frente a las situaciones problemáticas que enfrenta dentro del aula. Si bien es cierto que es imposible que él tenga el control de todo lo que sucede alrededor de su

aula, si es de su competencia crear un plan alternativo de solución a aquello que cree es un obstáculo para ver cristalizada su labor docente.

Los profesores del siglo XXI debemos tener bien claro los retos que la problemática social, económica y educativa propone. Por un lado, la globalización exige al profesor la actualización en los métodos educativos que plantea la reforma educativa, al alumno una adaptación a la problemática que enfrenta, en la escuela y en su propio hogar, con respecto a todos los factores que representan un tropiezo en la adquisición de conocimientos significativos que lo preparen para la vida.

Por tanto los docentes deben reflexionar en, sobre y en relación con lo que sucede en su entorno escolar, con el fin de mejorar su ejercicio profesional. Una alternativa es la creación de proyectos educativos basados en cuestionamientos como ¿qué sucede con mi práctica docente?, ¿qué está propiciando la situación de conflicto?, ¿qué actitud tengo frente a la problemática? , ¿cómo puedo contribuir a solucionarla?

Como consecuencia de este desencuentro entre docentes y padres de familia se presenta un fenómeno que desgraciadamente recae sobre los alumnos: el bajo rendimiento escolar; problema que se ve con mayor frecuencia día a día.

Pero no sólo las actitudes que los tutores manifiestan, y los roles que desempeñan, propician una respuesta inadecuada en los alumnos, en el momento de enfrentarse al proceso de aprendizaje; los docentes también contribuimos acentuando la problemática negándonos a adoptar alternativas de trabajo que coadyuven a una educación enfocada primordialmente en los escolares y sus procesos de apropiación del conocimiento y tampoco buscamos un punto de encuentro con los padres de familia para caminar juntos hacia la formación armónica de los alumnos.

Ante las situaciones mencionadas anteriormente, los educandos no pueden seguir sufriendo los efectos de dicho fenómeno. El aprendiz, colocado en el medio de la problemática, necesita de una forma de aprendizaje funcional, que le permita instruirse aún sin la ayuda de sus papás. Aunque el hombre por su propia naturaleza aprende por sí mismo para lograr satisfacer sus necesidades y lograr su propio desarrollo, en el momento en que se enfrenta a una educación escolarizada requiere, al margen de padres de familia y docentes, una



alternativa de trabajo que le permita no depender de los demás para lograr aprendizajes significativos y útiles.

La autonomía intelectual (en relación con los procesos educativos), será un camino que se le puede inducir a seguir al alumno. En la metodología del aprender a aprender encontramos la alternativa que promoverá en el estudiante esa facultade que le permita desarrollar sus potencialidades para una mejor apropiación del conocimiento.

## **1.6 Propósito general.**

Lograr que el alumno descubra sus limitaciones y potencialidades a partir de estrategias metacognitivas que conlleven hacia la autonomía y que de esta manera sea libre intelectualmente y logre elevar su nivel educativo.

### **1.6.1 Propósitos específicos:**

- Desarrollar nuevas formas de aprendizaje que lo transformen en un sujeto autónomo y responsable, capaz de integrar lo que aprende a su vida cotidiana.
- Propiciar iniciativas propias para cumplir con sus trabajos escolares y extraescolares.
- Reconocer la educación como un medio para lograr un mejor nivel de vida.

## **1.7 Metodología.**

Los procesos de investigación son concebidos desde dos aristas diferentes y totalmente extremas: la cuantitativa, también llamada paramétrica y la cualitativa o simbólica. La aplicación de los métodos cualitativos, desde la perspectiva de Martínez M, M. (2006), dependerá del objeto que será investigado.

El método adquiere un carácter estrictamente instrumental, es decir sirve a los propósitos de la investigación. Sin embargo como docentes-investigadores, podemos muy bien encontrarnos ante una encrucijada al momento de seleccionar uno u otro método; por un lado, tendremos que considerar aquellos más a tono con la naturaleza de nuestra investigación, el paradigma desde el cual podemos abordarla...la selección de los métodos deberá realizarse tomando en cuenta no sólo sus potencialidades sino también sus debilidades. (Fromm, 2009:6)

Fromm (2009), establece que si el tema a investigar tiene como finalidad la explicación de la esencia de las experiencias de los participantes el procedimiento óptimo será la fenomenología. Si los asuntos están relacionados con descripción de valores, ideas o prácticas de los grupos se sugiere la etnografía como técnica a usar. Si se pretende la mejora y el cambio social, la investigación-acción será el medio más recomendado.

Las características de otra técnica cualitativa es la dialéctica constructiva. Para Valdovinos y Reyes (2009:32-33) es:

Una modalidad de la racionalidad crítica...para la cual el mundo y los objetos de conocimiento se piensan como una totalidad, con apertura hacia lo indeterminado contra la reificación que se hace utilizando el modelos cristalizado...Entre lo que hay que hacer es aceptar que el camino no es simple, sino que habrá que romper el pensamiento parametral para entrar en la línea de la criticidad y llegar a la reconstrucción del conocimiento.

### **1.7.1 La Investigación Acción.**

La investigación-acción es un método de búsqueda en el que el indagador desempeña un doble papel, el de investigador y el de participante. Es un método que combina dos tipos de conocimiento: el conocimiento teórico y el contextual del espacio en que será aplicado.

La investigación-acción “se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social” (Latorre, 2007:23) y tiene como finalidad resolver un problema detectado en determinado ambiente, aplicando el método científico. Para Elliott (1993, citado en Latorre, 2007:24) es “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”. Consistirá entonces en reflexionar sobre las acciones humanas y sociales del docente que tiene como objetivo extender la visión de los docentes sobre sus problemas prácticos.

Para Latorre (2007), es una indagación eficiente realizada por profesores, en forma colaborativa, con el fin de mejorar la práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión. Las características de esta metodología de acuerdo con Kemmis y McTaggart (1988, citado en Latorre, 2007) son las siguientes:

- Es participativa: los investigadores trabajan con la intención de mejorar sus prácticas.
- Es colaborativa: Se realiza en grupo por las personas implicadas.
- Crea comunidades autocríticas de personas que participan y colaboran en las fases del proceso.
- Es un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis.
- Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones.
- Implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre. Implica llevar un diario personal en el que se registren nuestras reflexiones.
- Es un proceso político.
- Realiza análisis críticos de las situaciones.
- Procede progresivamente a cambios más amplios.
- Empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura.

Involucra el uso de varios métodos en la recolección de la información y el análisis de los resultados. La observación participante, notas de campo, diario del investigador, registros anecdóticos, informes analíticos, los perfiles, escalas de medidas, el cuestionario, la entrevista, grupos de discusión, grabaciones de video, grabaciones de audio, etc., serían algunos ejemplos de los métodos para recoger información.

La investigación-acción es un método de investigación en el cual la validez de los resultados se comprueba en el momento en que las deducciones son relevantes para los que participan en el proceso investigativo.

Todo trabajo investigativo tiene un propósito, en el caso de la investigación-acción y de acuerdo con Kemmis y McTaggart (1988, citado en Latorre, 2007:27), “los principales beneficios de la investigación acción son la mejora de la práctica, la comprensión de la práctica y la mejora de las situaciones en las que tiene lugar la práctica. La investigación-acción se propone mejorar la educación a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de los cambios”

Esta metodología surge como un método de investigación que se ha adaptado para resolver problemas pertinentes a la enseñanza, se realiza siguiendo los pasos que a continuación se enuncian:

1. Se inicia con la búsqueda o identificación de un problema o foco de investigación.
2. Hacer un reconocimiento o diagnóstico del problema identificado.
3. Recogida de información sobre el tema que desea investigar, sobre la acción que se quiere implementar.
4. Formulación de la propuesta de cambio o mejora: la hipótesis de acción o acción estratégica.
5. Se determina la metodología que se usará para recoger los datos.
6. Se recogen los datos.
7. Se analizan los datos y se obtienen conclusiones.
8. Se comparten las conclusiones con los involucrados.

Una investigación-acción no tiene un punto final porque siempre plantea nuevas interrogantes, y se realiza siguiendo cuatro ciclos que son planificación, acción, reflexión y observación.

## CAPÍTULO 2: LA AUTONOMÍA

### 2.1 Aproximación a la autonomía.

Una nueva forma del trabajo escolar demanda tener en cuenta los elementos materiales y humanos que participarán para que se tenga el éxito deseado. Todos los integrantes de la comunidad educativa: directivos, docentes, alumnos y padres de familia, deben ser analizados en su actuar, con el fin de establecer los roles que conviene desempeñar para colaborar de manera efectiva en el proceso enseñanza aprendizaje.

El apartado que se refiere a los elementos materiales, abarca una gama muy amplia de componentes que serán analizados a continuación, mismos que dan sustento a la intervención educativa, tendiente a la formación de alumnos con una visión diferente del proceso de construcción del conocimiento.

Antes de hacer el análisis de los componentes del proceso enseñanza aprendizaje y su relevancia en el mismo, es importante definir los conceptos que son el centro de esta propuesta: la autonomía y la concepción de algunos teóricos acerca de aprender a aprender.

Una vida plena es el resultado, en parte, de una educación de calidad ya que permite una vida equitativa y digna. La didáctica y la pedagogía coinciden en que un sujeto que es autónomo, en relación al aprendizaje, logrará una educación significativa y por consiguiente será un ser pleno, de ahí la importancia de implementarla en nuestro ámbito de trabajo.

El concepto de autonomía usado últimamente muy a menudo en el entorno educativo, fue manejado por los primeros teóricos de la educación como Comenio, Rousseau, Dewey o Pestalozzi. Comenio (entre 1638 y 1648), considerado como el padre de la pedagogía, fue quien la organizó la pedagogía como ciencia autónoma e instauró sus primeros principios. John Dewey mencionaba que no se debe perseguir el valor económico de los productos, sino el desarrollo de la autonomía y el conocimiento. Para Pestalozzi (1970) la autonomía solo es real si es el mismo sujeto quien la ejerce. C. Kamii (<http://zipaquira-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/Autonomia.pdf>). menciona que los ideólogos de las nuevas teorías psicopedagógicas (Piaget, Vigotsky, Kamii, Lewis, Spencer, entre otros), proponen a la autonomía como una finalidad de la educación.

Para Vigotsky (1988) la autonomía en el desempeño se logra a través de la colaboración. Lo que hoy se consigue con apoyo o con el auxilio de una persona más experta en el dominio del conocimiento, en el futuro se realizará con la autonomía, sin necesidad de asistencia.

En el área educativa la autonomía es la capacidad que desarrolla el alumno para organizar su propio proceso de aprendizaje. Esta es intencional, consciente, explícita, y analítica. Ponerla en práctica implica por parte del alumno, tomar sus decisiones sobre el aprendizaje y voluntad de participación con el docente.

Según Kammi (12/Abr/2011) en su artículo *“La autonomía como finalidad en la Educación: implicaciones de la teoría de Piaget”* menciona que la persona alcanza la autonomía cuando llega a ser capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como el intelectual. También se puede decir que la independencia intelectual se presenta por la firmeza para tomar decisiones, la originalidad en el punto de vista y la manifestación de las decisiones.

Formar al individuo como un ser autónomo, independiente, crítico, reflexivo y consciente del aprendizaje que está adquiriendo en su vida cotidiana es tarea del docente. Ya no se estudia para pasar un examen sino para el transcurso de la vida, para ver el mundo desde otro punto de vista, utilizar el conocimiento como herramienta indispensable para solucionar las situaciones de instrucción, aprender a darle sentido a lo que se aprende y descubrir que todo lo que se estudia tiene utilidad.

Lo anterior se sintetiza en la tarea de aprender a aprender. Pero ¿qué es aprender a aprender?, Díaz Barriga & Hernández Rojas, (2005), mencionan que desde el enfoque cognitivo y constructivista, el aprender a aprender es un procedimiento valioso que ayuda a que el alumno asimile de una manera estratégica porque controla sus propios procesos de instrucción, tiene cabal conocimiento de lo que hace, percibe lo que la tarea le exige y responde en consecuencia, proyecta y sondea sus propias construcciones, identifica sus dominios y dificultades, utiliza estrategias adecuadas para cada situación y valora los logros efectuados, lo mismo que corrige sus errores. “Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar, en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el

propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones” (Diaz Barriga & Hernandez Rojas, 2005: 234)

En el documento “*La educación encierra un tesoro*”, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, en su segunda parte en el capítulo cuatro, “*Los cuatro pilares de la educación*”, en el primer pilar, aprender a conocer, menciona que el “alumno debe aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a la largo de la vida” (Delors, 1996:34).

### **2.1.1 Aprender a aprender y su importancia en la educación.**

La educación bancaria, como lo menciona Freire (1992), en la que el educador conduce al educando a la memorización mecánica de los contenidos, dando a los alumnos un rol pasivo, de recipiente que recoge la donación del educador activo; conduce a cierto nivel de ignorancia con relación a lo que se conoce, pues excluye la relación del objeto de estudio con la realidad que vive. Este tipo de formación fue la que ofrecían las instituciones a mediados del siglo pasado y aún ahora, en gran medida. Se ponía más énfasis en la práctica de la enseñanza y el profesor, que en los educandos como personas.

El postulado del aprender a aprender emanó del informe sobre educación, que elaboraron Edgar Faure y colaboradores, para la UNESCO EN 1972. Este concepto modificó las prácticas docentes en los años sesenta del siglo XX. Poco a poco nace la inquietud de propiciar el desarrollo de las habilidades y actitudes de los estudiantes a fin de que logaran y construyeran formas propias para educarse en forma autónoma y permanente.

En la forma tradicional de educación “no se busca propiciar procesos para formar sujetos que tomen conciencia de que el ser humano está permanentemente en disposición para aprender y que por tanto requiere condiciones, habilidades y actitudes que le permitan ser analítico, reflexivo y crítico y comprometido con la formación que recibe, y que esté en el proceso constante de construcción y reconstrucción del conocimiento y responsable de su propio aprendizaje”. (Pérez, G. 2011:292).

Existe entonces la necesidad de introducir en la práctica educativa un método de trabajo que permita a los estudiantes convertirse en los protagonistas del proceso educativo, que los lleven a desarrollar todas sus capacidades mentales.

En el aprender a aprender, en cualquier tema, el objetivo del aprendizaje, induce la autonomía del alumno, se trata de reproducir la forma natural como aprende el cerebro; se induce al aprendizaje multisensorial; promueve el desarrollo intelectual y afectivo; la enseñanza del nivel de pensamiento superior y prioritario; es indispensable la articulación del conocimiento previo con el nuevo; se aprende para resolver problemas; el aprendizaje es una tarea placentera, la motivación es objetivo prioritario (Gómez Cumpa, 2004:7)

A raíz de la búsqueda de alternativas innovadoras en la educación, surge la metodología del aprender a aprender. Coll (1988), menciona que los docentes tenemos como fin el desarrollar en nuestros alumnos aprendizajes significativos por sí solos en una esfera amplia de situaciones y circunstancias que se le presenten. Díaz Barriga y Hernández Rojas señalan:

Uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través de las épocas, es el de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender. Sin embargo, en la actualidad parece que precisamente lo que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven, son aprendices altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones (2005:233).

Llevar a los alumnos a adquirir su propio conocimiento a través del desarrollo de sus actitudes y habilidades les permitirán aprender para siempre, tomar conciencia de sí mismos o que reflexionen las opiniones de los demás, que lo analicen y cuestionen; serán algunos de los objetivos del aprender a aprender.

El papel del docente mediador, es favorecer cambios de conducta, en el alumno, en el momento de enfrentarse al conocimiento, que desarrolle sus habilidades y que sean capaces de conocer y explicar la realidad que viven e inducirlos a buscar la transformación de ésta.

Menciona Pérez, G. (2011:295), que debemos alcanzar el objetivo de hacer que los alumnos lleguen a pensar: “lo que me dice el profesor puede ser cierto, pero vamos a buscar que



más hay...las explicaciones del profesor son correctas, por ahora, pero pronto pueden cambiar...vamos a comentarle al profesor lo que encontramos en otros libros” (295)

Considerar el aprendizaje como un proceso, enseñar a los alumnos a analizar, reflexionar, cuestionar y ampliar el conocimiento al que se enfrentan, serán premisas del aprender a aprender. El aprendiz, constructor del conocimiento, debe llegar a ser capaz de decidir qué y cómo formarse en forma responsable.

Este postulado, de acuerdo con Pérez, G. (2011), está unido fuertemente al pensamiento crítico, dado que sólo alguien acostumbrado a reflexionar sobre el conocimiento, y la forma en la que lo adquiere, lo llevará a cuestionarlo y transformarlo. Esta metodología rompe con el enciclopedismo y lanza al alumno a “captar, explicar, conocer, aprehender su mundo, su historia y a sí mismo y, por tanto, también es capaz de aprender de manera permanente.

## **2.2 Mediación pedagógica.**

El docente en el modelo educativo tradicional, desempeñaba un papel instruccional. “Su rol era de repetidor de conocimientos, mismos que el alumno debía memorizar e interiorizar sin cuestionar” (Guzmán, L., 2011:1).

En el marco de la Reforma Educativa, en México, experimentamos la introducción de nuevos modelos educativos en el cual el rol del docente transforma su actuar a favor de una educación centrada en las habilidades e intereses de los educandos. “La experiencia nos ha enseñado que el ritmo de nuestros aprendizajes crece en cantidad y en calidad cuando viene de la mano de buenos y expertos maestros mediadores...La mediación tiene como objetivo construir habilidades en el mediado para lograr su plena autonomía” (Tébar Belmonte, L. 2003:40)

La mediación por lo tanto debe entenderse como un punto de vista humanista, positiva y potenciadora en el intrincado mundo de la situación educativa. El término mediación fue introducido por el ruso Lev Semiónovich Vigotsky (1896–1934), el cual lo tomó de Hegel, y lo implanta en la literatura psicológica como un elemento central al momento de explicar la relación entre un sujeto que sabe y puede realizar una tarea y otro que requiere la ayuda para hacerla. A este proceso de asistencia lo denominó Zona de Desarrollo Potencial. Vigotsky establece dos niveles evolutivos: el real que es el que presenta el niño en determinado momento y que es el resultado de procesos evolutivos cumplidos y el

potencial que se manifiesta ante una tarea que el niño no puede solucionar y recibe ayuda de sus padres, maestros o de un compañero más capaz.

A la relación de estímulo de las potencialidades del sujeto, Vigotsky la denomina mediación educativa y al sujeto que es portador de la experiencia, lo designa mediador. El papel del docente mediador de acuerdo con Antúnes. C. (2003) será: construir un clima de relación afectiva con los alumnos, permitiendo que descubran en el docente un auxiliar efectivo, dispuesto a ayudarlos a caminar con eficiencia y seguridad. El vínculo emocional es un soporte indispensable en el trabajo cognoscitivo.

Este clima no debe romper el trato de respeto en las relaciones. Debe destacarse la responsabilidad del docente en relación con los elementos específicos del contenido del programa. El profesor puede intervenir en la ZDP del alumno, que es “la distancia en el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. (Vigotsky, 1988, p.133), para ayudarlo a pensar y aprender fundamentos y elementos de la disciplina que desarrolló. Definir las metas de trabajo y los objetivos específicos que darán respaldo a la actividad.

El docente actúa específicamente en la construcción de significados, por parte del alumno. El contenido programático se convierte en proyectos con metas, tiempos, logros de los alumnos, empleo del saber en otros campos de conocimiento y su experimentación en la vida cotidiana. No tiene sentido la intervención del profesor en la ZDP del educando si no puede ofrecer indicadores con respecto a su participación.

El profesor debe establecer medios de evaluación periódica, indagar sus logros, y facilitar que demuestren esa comprensión progresiva. Se debe estimular al alumno a contextualizar lo que aprende en su vida diaria. Para que esto suceda es importante que el educador sepa en qué momento hacer silencio para escuchar a sus educandos, mediando, examinando y corrigiendo las adecuaciones y las contextualizaciones que se experimentaron.

Al establecer metas y procedimientos, se deben introducir ajustes y modificaciones en la acción del alumno, detener o acelerar una exhibición, alterar el orden de exposición trazado o modificar el cronograma establecido. Nada de lo anterior se logra sin una constante

observación y sinceros cuestionamientos. Es necesario que el profesor disponga de instrumentos de observación, diagnóstico de procedimientos, criterios específicos empleados, mismos que compartirá con otros maestros, con los alumnos interesados y ocasionalmente con los padres de familia.

Reuven Feuerstein (citado en Tébar Belmonte, L. 2003), menciona que el maestro debe cumplir con ciertos requisitos al mediar entre el alumno y el contenido de enseñanza, entre los cuales están:

- La reciprocidad, es decir una relación actividad-comunicación mutua en la que ambos, mediador y alumno participan activamente.
- La intencionalidad, tener bien claro qué quiere lograr y cómo ha de lograrse, tanto uno, el maestro mediador, como el alumno que hace suya esa intención, dada la reciprocidad que se alcanza.
- El significado, es decir que el alumno le encuentre sentido a la tarea.
- La trascendencia, ir más allá del aquí y el ahorita, crear un nuevo sistema de necesidades que muevan a acciones posteriores.
- El sentimiento de capacidad o autoestima, es decir, despertar en los alumnos el sentir que son capaces.

La mediación pedagógica se inicia desde el tratamiento del contenido del curso o asignatura. El docente debe disponer de recursos didácticos que le permitan presentar la información (contenido) en forma accesible al estudiante.

### **2.2.1 Estrategias de enseñanza.**

La enseñanza es un proceso que pretende apoyar (andamiar) el logro de aprendizajes significativos, corre a cargo del enseñante, pero finalmente es una construcción conjunta de los intercambios con los alumnos y el contexto instruccional.

En cada aula se realiza una construcción conjunta entre enseñante y aprendices, única e irrepetible. Aún contando con recomendaciones para llevar a cabo una propuesta, la forma en que se concretizan siempre será diferente y singular en todas las ocasiones.

Partiendo de la concepción de la educación como una creación, la tarea del docente es saber interpretarla y tomarla como objeto de reflexión para buscar mejoras substanciales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el agente de instrucción utiliza en forma reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos y que enlazándolos con las de enseñanza, son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica.

El docente posee un amplio bagaje de estrategias, su función y modo de utilizarlas o desarrollarlas, éstas se complementan con principios motivacionales y de trabajo colaborativo de los cuales puede echar mano para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

Es necesario, de acuerdo con Díaz-Barriga y Hernández Rojas (2005), tener presentes cinco aspectos esenciales para considerar qué tipo de estrategia es la indicada para utilizarse:

1. Características generales de los aprendices.
2. Tipo de dominio del conocimiento general y del contenido curricular que se abordará.
3. Intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno.
4. Vigilancia constante del proceso de enseñanza, así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
5. Determinación del contexto intersubjetivo creado en los alumnos hasta ese momento.

Estos factores también son elementos centrales para lograr el ajuste de la ayuda pedagógica. Las estrategias de enseñanza facilitan el aprendizaje significativo de los alumnos, Díaz Barriga y Hernández Rojas (2005:143-144), hacen la siguiente clasificación:

- De acuerdo a su función se clasifican en: objetivos, resúmenes, organizadores previos, ilustraciones, analogías, preguntas intercaladas, mapas y redes contextuales, organizadores textuales y señalizaciones.

- De acuerdo al momento de su presentación se clasifican en:
  - Preinstruccionales: preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va a aprender; inciden en la activación o la generación de conocimientos y experiencias previas o pertinentes. Sirven para que el aprendiz se ubique en el contexto conceptual apropiado, genere expectativas adecuadas (objetivos y organizadores previos).
  - Coinstruccionales: apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. El aprendiz mejora su atención, organiza, estructura e interrelaciona las ideas importantes. (Ilustraciones, redes y mapas conceptuales, analogías y cuadros C-Q-A, (cuadros de doble entrada que incluyen el conocimiento que se tiene del tema, lo que se quiere conocer y lo que finalmente se aprendió).
  - Postinstruccionales: se presentan al término del episodio de enseñanza y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Valorar su propio aprendizaje (resúmenes finales, organizadores gráficos, cuadros sinópticos, redes y mapas conceptuales).

### **2.2.2 Estrategias de aprendizaje.**

En términos generales y de acuerdo con Díaz Barriga y Hernández Rojas (2005:234-235), las estrategias de aprendizaje se definen como:

- Procedimientos.
- Actividades conscientes y voluntarias que incluyen varias técnicas, operaciones o actividades específicas. Persigue un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.
- “Hábitos de estudio” porque se realizan flexiblemente. Pueden ser abiertas (públicas) encubiertas (privadas).
- Instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más, que potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas.

De acuerdo con Díaz Barriga y Hernández Rojas (2005) Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional,

como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas. Son tres los rasgos característicos:

1. Su aplicación es controlada y no automática; requieren de una toma de decisiones, de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. Precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y autorregulador.
2. Requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas; secuencias de acciones, técnicas que la constituyen y cómo y cuándo aplicarlas.
3. Implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición.

Las estrategias de aprendizaje son ejecutadas por un aprendiz. Los alumnos poseen conocimientos que son utilizados durante el aprendizaje. Estos son:

Procesos cognitivos básicos: operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información (atención, percepción, codificación, almacenaje y mnémicos, recuperación, etc.).

Conocimientos conceptuales específicos: hechos, conceptos y principios que poseemos sobre distintos temas de conocimiento el cual está organizado en forma de una red jerárquica constituida por esquemas (conocimientos previos)

Conocimiento estratégico: tiene que ver directamente con las estrategias de aprendizaje (saber cómo conocer).

Conocimientos metacognitivos: nociones que poseemos sobre qué y cómo lo sabemos, así como las percepciones que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas.

### **2.2.3 Estrategias cognitivas.**

El vocablo cognición proviene del latín, de las terminologías *conocimiento* y *conocer* y su significado es “captar o tener la idea de una cosa, llegar a saber su naturaleza, cualidades y relaciones mediante los procesos mentales. Es el acto o proceso de conocer” (Ortíz, G. 2010: 8)

Si el proceso enseñanza-aprendizaje tiene como fin lograr que el alumno consiga asimilar procesos cognitivos, tiene que contar con herramientas que le permitan conquistar ese objetivo. Entre esos instrumentos podemos mencionar “las estrategias cognitivas de aprendizaje que son un conjunto de actividades o tácticas de procesamiento de la información de que se vale el estudiante, que le permiten organizar e integrar la información de manera más efectiva para la adquisición y utilización del conocimiento” (www2.udec.cl/~gnavarro/educa/2003/ecognitiva.ppt (14/Nov/2011))

Para entender qué es la cognición, podemos remitirnos a las tres aproximaciones básicas: la psicométrica que se encarga de la medición cuantitativa en la inteligencia conforme el estudiante madura, la piagetiana que evalúa cualitativamente los cambios en la forma de pensar de los alumnos y finalmente el modelo de procesamiento de la información que sondea pasos, acciones y operaciones progresivos en la recepción, percepción, pensamiento, utilización y reconstrucción de la información.

Pero resumiendo, ¿qué es la cognición? Ortiz, G. (2010) la define como: ...“razonar. Implica el conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales, lo cual nos lleva a deducir que existe ese tipo de habilidades a la que denominamos facultad o capacidad mental, lo que a su vez nos permite observar con más detenimiento el término mente, definido como una facultad intelectual que actúa en los marcos del *pensamiento*, la *memoria*, la *imaginación* y la *voluntad*. Estos términos serán desarrollados más adelante”

La psicología cognitiva, de acuerdo con Ortiz, G (2010), es la rama de psicología que se encarga del estudio de la cognición, o sea de los procesos implicados en el conocimiento. Lo cognitivo implica el conocimiento en sus acciones de almacenamiento, recuperación, reconocimiento, comprensión, organización y uso de información recibida a través de los sentidos. Las ideas elaboradas se les designa percepciones y al procesamiento de esas percepciones se le llama cognición.

Esta escuela “concibe la cognición, como el estudio de los procesos mentales, entre ellos la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento y la solución de problemas. Estudia también los conceptos y categorías, las representaciones, el desarrollo cognitivo, el aprendizaje y la conciencia. Su objetivo central es comprender cómo se

desarrollan estos procesos en los seres humanos para tratar de explicar lo que pasa en su mundo interior” (Ortíz, 2010:10).

Existen varias teorías respecto a la cognición. En el siguiente cuadro se establecen los puntos principales de las diferentes posturas frente el fenómeno cognitivo, explicadas en Ortíz, (2010).

### TEORÍAS COGNITIVAS

TEÓRICO	TEORÍA
Jean Piaget	<p>Sostiene que los niños construyen activamente su mundo al interactuar con él. Divide el desarrollo cognitivo en etapas caracterizadas por la posesión de estructuras lógicas, cualitativamente diferentes, que dan cuenta de ciertas capacidades e imponen determinadas restricciones a los niños.</p> <p>Los trabajos de psicología genética y de epistemología le permitieron a Piaget poner en evidencia que la lógica del niño no sólo se construye progresivamente siguiendo sus propias leyes sino que, además, se desarrollan a lo largo de la vida pasando por distintas etapas antes de alcanzar el nivel adulto.</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Conceptos básicos de la teoría de Piaget.</i></u></p> <p><b>Esquema:</b> actividad operacional que se repite (al principio de manera refleja) y se universaliza de tal modo que otros estímulos previos no significativos se vuelven capaces de suscitarla.</p> <p><b>Estructura:</b> conjunto de respuestas que tienen lugar después que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior. El punto central de la teoría de la fabricación de la inteligencia es que ésta se construye en la cabeza del sujeto mediante una actividad de las estructuras, las cuales se alimentan de los esquemas de acción.</p> <p><b>Organización:</b> se constituye por las etapas de conocimiento que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas. Permite al sujeto conservar en sistemas coherentes los flujos de interacción con el medio.</p> <p><b>Adaptación:</b> presente en la asimilación y adaptación. Es un atributo de la inteligencia, que es adquirida por la asimilación, mediante la cual se obtiene nueva información, y también por la acomodación, que permite al sujeto ajustarse a nueva información.</p> <p><b>Asimilación:</b> es la incorporación de los objetos dentro de los esquemas de comportamiento. Es un proceso por el cual el organismo adopta las sustancias que toma del medio ambiente a sus propias estructuras.</p> <p><b>Acomodación:</b> proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas. Es necesaria para coordinar los diversos esquemas de asimilación.</p> <p><b>Equilibrio:</b> regula las interacciones del sujeto con la realidad. El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño va consiguiendo un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea, y asimilando esta realidad a sus estructuras</p>
Lev Vygotsky	<p>Critica la posición aceptada de que, para ser efectivo, el aprendizaje debe equipararse con el nivel evolutivo del niño.</p> <p>Todas las concepciones corrientes de la relación entre desarrollo y aprendizaje en los niños,</p>



	<p>puede, reducirse esencialmente a tres posiciones teóricas importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La primera se centra en la suposición de que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje. (proceso externo que no interviene en el desarrollo).</li> <li>• La segunda es que el aprendizaje es desarrollo, es el dominio de los reflejos condicionados, es el resultado de la elaboración y sustitución de las respuestas innatas, reduce a la acumulación de todas las respuestas posibles.</li> <li>• La tercera sostiene que el desarrollo se basa en dos procesos distintos en esencia, pero relacionados entre sí, que se influyen mutuamente: <b>la maduración y el aprendizaje.</b></li> </ul> <p>El autor plantea una relación en la que ambos procesos se influyen mutuamente. Esta concepción se basa en el constructo teórico de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que él mismo propuso. Según esta teoría existen dos niveles evolutivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel evolutivo real: es el grado de desarrollo de las funciones mentales de un niño, se mide mediante test y para investigarlo se parte del supuesto de que los únicos indicadores de la capacidad mental de los niños son las actividades que pueden realizar por sí solos.</li> <li>• El segundo nivel se pone de manifiesto cuando el niño no puede solucionar por sí solo un problema, pero sí puede hacerlo con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz.</li> </ul>
Jerome Bruner	<p>Sostiene que durante los diferentes periodos de la vida de un niño son enfatizados diferentes modos de procesar y representar la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante los primeros años, la función importante es la manipulación física <b>“Saber es principalmente cómo hacer, y hay una mínima reflexión”</b></li> <li>• Durante el segundo periodo, entre los cinco y los siete años (punto más alto de desarrollo), el énfasis se desvía hacia la reflexión y aumenta la capacidad de representar aspectos internos del ambiente.</li> <li>• El tercer periodo coincide con la adolescencia, el pensamiento se hace cada vez más abstracto y dependiente del lenguaje.</li> </ul> <p>Plantea que los seres humanos han desarrollado tres sistemas paralelos para procesar y representar la información: uno a través de la manipulación y la imaginación, otro a través de la organización y el tercero a través del instrumento simbólico.</p> <p>El desarrollo intelectual se caracteriza por una creciente independencia de los estímulos externos; una cada vez mayor capacidad para comunicarse con otros y con el mundo, mediante herramientas simbólicas y un aumento en la capacidad para atender varios estímulos al mismo tiempo y exigencias múltiples. <b>“Todo conocimiento real es aprendido por uno mismo”</b>.</p> <p>Propone una teoría de la instrucción que considera: <b>la motivación a aprender, la estructura del conocimiento a aprender, la estructura a aprendizajes previos del individuo y el esfuerzo del aprendizaje.</b></p>
David Ausubel	<p>Propuso el término <b>aprendizaje significativo</b> para designar el proceso a través del cual la información nueva se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo (<b>concepto integrador</b>). El aprendizaje significativo se produce mediante un proceso llamado asimilación. En este proceso hay un cambio en la estructura de la comprensión como en la noción misma, lo que origina una nueva estructura de conocimiento.</p> <p>Menciona habilidades para el aprendizaje de los contenidos escolares tales como: La adquisición del pensamiento hipotético-deductivo. Esta habilidad no se alcanza espontáneamente, sino que se deben potenciar las destrezas en un escalonamiento cognitivo</p> <p>Las habilidades básicas del pensamiento se clasifican en:</p>

	Primer lugar	Habilidades para conocer, recoger, organizar y utilizar conocimientos.
	Segundo lugar	<p><b>Habilidades metacognitivas:</b> planificación, evaluación, organización, motivación y autoevaluación.</p> <p><b>Habilidades de razonamiento:</b> inducción deducción, analogías, razonamiento informal.</p> <p><b>Habilidades de solución de problemas:</b> selección de información, identificación de la meta, planificación, elección, ejecución y evaluación de la solución de la propuesta.</p> <p><b>Estrategias de aprendizaje:</b> repaso, elaboración, organización, hábitos y técnicas de estudio.</p>
Robert Gagné	<p>El pensamiento creativo puede exigir al individuo poner en marcha habilidades muy diferentes a las propias del pensamiento formal.</p> <p>Desde la perspectiva cognitiva del procesamiento de la información, la adquisición y el desarrollo de habilidades intelectuales suponen la existencia de habilidades generales y específicas como son los componentes del procesamiento de la información:</p> <p><b>Metecomponentes:</b> procesos de alto nivel cognitivo usados para planificar y evaluar.</p> <p><b>Componentes de ejecución:</b> componentes de bajo nivel cognitivo que sirven para poner en marcha estrategias concretas.</p> <p><b>Componentes que corresponden a la adquisición de conocimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes implicados en el almacenamiento de nueva información.</li> <li>• Dependen del conocimiento previo que tenga el estudiante.</li> </ul> <p><i>Recientemente se ha destacado la importancia de desarrollar las habilidades del pensamiento (razonamiento inductivo, deductivo y analógico y la capacidad de argumentar y contraargumentar que forman el <i>razonamiento informal</i>).</i></p> <p>La propuesta de Gagné se basa en el modelo de procesamiento de información. Esta teoría que se destaca por su línea ecléctica, ha sido considerada la única verdaderamente sistemática. En esta teoría encontramos fusión entre el conductismo y el cognoscitivismo. También se puede notar un intento por unir conceptos piagetianos y del aprendizaje de Bandura.</p> <p>La teoría de Gagné incluye cuatro divisiones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos de aprendizaje: las formas en que el sujeto aprende y las bases en las que se apoya.</li> <li>• El análisis de los resultados del aprendizaje: formas básicas del aprendizaje, destrezas intelectuales, información verbal, estrategias cognitivas, estrategias motrices y actitudes.</li> <li>• Las condiciones del aprendizaje.</li> <li>• La aplicación de su teoría al diseño curricular el cual incluye el análisis de la conducta final esperada y el diseño de la enseñanza.</li> </ul> <p>A la luz de esta teoría, el aprendizaje se define como un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradero, que no puede ser explicado por procesos de maduración.</p> <p>La actitud, el interés o el valor son alteraciones que influyen en los cambios conductuales.</p> <p>El sujeto capta la información a través de los receptores, que la transmiten al registro sensorial (estructura hipotética), de ahí va a la memoria de corto alcance, donde se lleva a cabo una codificación conceptual. El ensayo o repetición interna lo llevan a la memoria de largo</p>	

	<p>alcance.</p> <p>Este modelo incluye proceso de control: <i>control ejecutivo y de expectativas</i>. Las expectativas forman parte de la motivación, esta prepara al sujeto para codificar o decodificar la información.</p> <p>Propone cinco capacidades que se pueden aprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrezas motoras.</li> <li>• Procesamiento de información verbal.</li> <li>• Destrezas intelectuales.</li> <li>• Actitudes.</li> <li>• Estrategias cognoscitivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existencia de procesos cognitivos, los cuales serían métodos personales de estudiante para percibir, asimilar, y almacenar conocimientos.</li> <li>▪ Aparición de destrezas mentales, lo que ocurre cuando uno o más de los procesos cognitivos internos ha alcanzado un nivel de eficiencia relativamente alta.</li> <li>▪ Aplicación de una destreza mental a una tarea, ya sea por voluntad propia u orden externa, en cuyo caso podemos decir que esta destreza funciona como estrategia cognitiva.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

Cuadro 1. Acerca de las teorías cognitivas. Ortíz, G. (2010)

Ortiz, G (2010) menciona que las cuatro teorías aportan elementos muy interesantes en relación a los procesos para desarrollar la cognición. Lev Vigotsky (1979) en su teoría propone un tema que es relevante tomarse en cuenta en el proceso enseñanza-aprendizaje, la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), puede ser definida como la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capacitado.

Con relación a la teoría de Jerome Bruner los aspectos sobresalientes es el que menciona la necesidad de contar con motivación, en el momento del proceso cognitivo, la utilización de aprendizajes significativos y el andamiaje como una forma de “ayuda” entre docente-alumno, alumno-alumno e inclusive el medio ambiente como proveedor de experiencias significativas. Estos elementos son indispensables para lograr experiencias que tengan verdadera significación para el alumno.

De las cuatro teorías cognitivas, la que tiene más elementos que se apegan a la concepción de un aprendizaje autónomo, es la de David Ausubel. Él propone la utilización de procesos metacognitivos en la construcción del conocimiento, el desarrollo del pensamiento creativo

y el logro de prácticas significativas. Propone también la importancia de desarrollar las habilidades de pensamiento como una forma de fomentar un mejor aprendizaje.

Las cuatro teorías aportan elementos importantes en el proceso educativo, mismos que apuntan al desarrollo de una nueva forma de aprender y enseñar tomando en cuenta que la educación ya no tiene que ser un asunto que tenga como fin la transmisión sino en la construcción del conocimiento, centrada en el alumno como actor principal de una educación que lo constituya en un sujeto autónomo que encuentra en la educación una vía de mejora personal y del entorno en que vive.

Pero la teoría no tiene sentido si no va acompañada de acciones. El uso de estrategias cognitivas serán las intervenciones que lograrán que el docente mediador tenga la oportunidad de favorecer una forma distinta de trabajo.

Estevés N, (2011), hace una clasificación de las estrategias cognitivas que son aquellas que están encargadas de apoyar los procesos del pensamiento. Entre ellas podemos mencionar las siguientes:

- Procesamiento de la información.
- Activación de conocimientos previos.
- Activación de la creatividad.
- Activación de procesos cognitivos.
- Organización de contenidos y procesos.
- Comprensión de contenidos y procesos.
- Verificación de logros.
- Regulación de la conducta.
- Identificación de errores.
- Retroalimentación.
- Monitoreo.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.(2011: 97).

Es importante tener en cuenta que las estrategias cognitivas no son apropiadas para usarse en todos los contenidos, personas o contextos. La utilización de las mismas dependerá de la estrategia, el contenido, el tipo de grupo y el momento en que van a ser aplicadas.

#### **2.2.4 Estrategias metacognitivas.**

Ortiz Gomez (2010), en su obra “Habilidades básicas del pensamiento: con enfoque en competencias”, define la metacognición como la capacidad que tenemos para autorregular el propio aprendizaje; es decir para planificar las estrategias que utilizaremos en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos y, en consecuencia, transferir todo ello a una nueva situación.

Las habilidades metacognitivas facilitan la cantidad y calidad del conocimiento que se tiene (productos), su control, dirección y aplicación a la solución de problemas, tareas (proceso), etc. Se clasifican en:

- **Conocimiento del conocimiento:** de la persona, de la tarea y de la estrategia.
- **Planificación:** diseño de los pasos a dar.
- **Organización:** seguimiento de cada paso planificado.
- **Evaluación:** valoración de cada paso dado individualmente y en conjunto.
- **Monitorización:** modificación de los pasos erróneos hasta lograr los objetivos.
- **Autoevaluación:** avance hacia nuevos aprendizajes.

Las estrategias metacognitivas hacen referencia a la conciencia y conocimiento del estudiante sobre sus propios procesos cognitivos y conocimiento del conocimiento y, por otra parte, a la capacidad de control de estos métodos, organizándolos, dirigiéndolos y modificándolos para lograr las metas del aprendizaje. En general estarían integradas por variables de la persona, variables de la tarea y la estrategia, y supondrían el aprender a reflexionar.

Por tanto, una buena base de conocimientos de las características y demandas de la tarea, de las capacidades, intereses y actitudes personales, y de las estrategias necesarias para completar la tarea, son requisitos básicos de la conciencia y conocimientos metacognitivos; a lo que debemos de añadir la regulación y control que el propio sujeto debe ejercer sobre todo lo anterior. La metacognición regula de

dos formas el uso eficaz de estrategias: en primer lugar, para que un individuo pueda poner en práctica una estrategia. Antes debe tener conocimientos de estrategias específicas y saber cómo, cuándo y por qué debe usarlas. Así, por ejemplo, debe conocer las técnicas de repaso, subrayado, resumen, etc. y saber cuándo conviene utilizarlas. En segundo lugar, mediante su función autorreguladora, la metacognición hace posible observar la eficacia de las estrategias elegidas y cambiarlas según las demandas de la tarea. (Pérez-Rosas. <http://www.desarrollointelectual.com/pdf/ponencia01.pdf>)

### **2.3 Motivación en el aprendizaje significativo.**

En el proceso educativo y como condición indispensable para que se propicien aprendizajes significativos, es necesario que el alumno mantenga un cierto grado de voluntad para aprender. Unido a la condición antes mencionada, debe presentarse un estado de auto exhortación de querer aprender. Motivación y voluntad serán las condiciones obligatorias para que el estudiante aprenda significativamente. Estos dos elementos estarán determinados, “en gran medida, por el grado de sentido que se le atribuya a la situación de aprendizaje” (Hernández Rojas, 2006:100).

Mediante actividades que surgen de la naturaleza del hombre, éste logra su desarrollo y todo aquello que realiza lo hace motivado por algo o por alguien en forma positiva o negativa.

La motivación personal, es la voluntad para realizar una actividad, para alcanzar sus objetivos en vías de satisfacer alguna necesidad. “Basándonos en la tradicional concepción de Atkinson (1957), y atendiendo a numerosos planteamientos teóricos, entendemos que la motivación está en función de dos factores principales: *necesidad*, como estado del organismo que incita a la ejecución conductual con una intensidad determinada e *incentivo*, como meta u objetivo que pretende alcanzar o evitar el organismo” (Choliz Montañez, 2004: p. 16)

En el ambiente escolar, la motivación es un proceso que nace de dos posturas: me gusta o no me gusta estudiar. Desde el punto de vista conductista, la motivación está basada en un programa de estímulos de reforzamiento mediante castigos, recompensas o incentivos. Desde el enfoque cognitivo es la búsqueda de significado, sentido y satisfacción en relación con lo que se hace, guiados por metas establecidas y sus representaciones internas, creencias, atribuciones y expectativas. Para los humanistas la motivación pone énfasis en la

persona, sus necesidades de libertad, autoestima, sentido de competencia, capacidad de acción y autodeterminación, por lo que los motivos se orientan por la búsqueda de autorrealización personal.

La motivación tiene dos orígenes, la primera es fruto de situaciones que provienen de ambiente que rodea al sujeto (extrínseca) y la segunda proviene del interior de individuo (intrínseca). En el cuadro siguiente, y de acuerdo a cuatro corrientes psicopedagógicas, se mencionan estas dos clases de motivación y la influencia que éstas tienen sobre la persona.

	<b>Conductista</b>	<b>Humanista</b>	<b>Cognoscitiva</b>	<b>Sociocultural</b>
Fuente de motivación	Extrínseca	Intrínseca	Intrínseca	Intrínseca
Influencias Importantes	Reforzadores, recompensas, incentivos y castigos	Necesidad de autoestima, autorrealización y autodeterminación	Creencias, atribuciones del éxito y del fracaso, expectativas	Participación comprometida en comunidades de aprendizaje; mantenimiento de la identidad a través de la participación en actividades grupales
Teóricos principales	Skinner	Maslow	Weiner Graham	Lave Wenger

Cuadro 2. Acerca de la motivación. (Choliz Montañez, 2004 )

Como ya se mencionó, podemos separar el proceso de la motivación, de acuerdo a la naturaleza de la misma, en dos tipos: intrínseca y extrínseca. La primera se refiere a la predisposición natural de conseguir los intereses personales y poner en práctica las capacidades propias en la búsqueda y conquista de desafíos: el alumno no necesita incentivos para realizar sus trabajos, ya que la misma actividad es la recompensa. La extrínseca está relacionada con el interés que se obtiene con el estímulo externo que se logra al realizar la tarea.

Pérez, J. (1985), menciona un tercer tipo de estimulación a la que define como motivación trascendental. Ésta es el estado o resultado provocado en otra persona debido a la acción del individuo motivado. Ejemplificando esta definición diremos que es la que sienten los maestros cuando el resultado de los procesos motivacionales ejercidos sobre sus alumnos, han logrado los resultados esperados, o la sensación del grupo cuando se presentan actitudes de solidaridad, amistad, servicio, amor, etc., acciones que benefician a los demás dejando de lado el beneficio material personal.

Dentro del aula motivar significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender. La motivación del estudiante nos permite establecer la atención, esfuerzo, disposición y razones que pone en la actividad académica.

El papel de la motivación en el logro de aprendizajes significativos, que está en relación directa con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo que se necesita para construir el aprendizaje y es el docente el que tiene como función dirigir y guiar el proceso educativo.

Elvira Valdez, M. A. (2011), propone que se tomen en cuenta algunos aspectos, dentro de la práctica educativa, que propicien un ambiente motivacional para el alumno.

- Propósitos de la enseñanza así como la utilización de estrategias cognitivas.
- Calidad de las estrategias y medios didácticos que se incorporen a la práctica.
- Materiales de estudio que deben ser significativas y contextualizadas.
- Establecimiento de metas.
- Dificultad de los contenidos.
- Sentimiento de control sobre los resultados.
- La retroalimentación sobre el desempeño y un clima afectivo de aprendizaje.
- Los modelos considerados influencias importantes en el mantenimiento de la conducta motivada y el logro de las metas.

Si, como ya se refirió inicialmente, uno de los propósitos principales de la educación es desarrollar el gusto y el hábito por el estudio independiente hacia una autonomía, ella también debe centrarse en hacer que la presencia en la escuela impulse al educando a



adquirir conocimientos válidos para transformar el mundo donde vive, de tal forma que la motivación intrínseca se vea favorecida.

En oposición a los factores que favorecen la motivación, tenemos situaciones que enfrentan al sujeto a situaciones de vergüenza y humillación, mismas que obstaculizan el aprendizaje y reducen la autoestima del estudiante.

Estos factores que provienen del exterior constituyen la fuente principal de la motivación para el aprendizaje, en muchas ocasiones, dado que las recompensas determinan el esfuerzo que el alumno pone en el trabajo. Pero el logro de una tarea es más factible cuando se tienen motivaciones internas (controlables) que cuando nos mueven causas externas (incontrolables).

**Maslow** es el autor que ha concebido una de las teorías de la motivación humana más citada y utilizada para interpretar qué impulsa la conducta de las personas. Para él, los individuos actúan bajo la presión de satisfacer determinadas necesidades que interpretan como prioritarias, teniendo la satisfacción de las de nivel inferior, preferencia respecto de las que ocupan la parte superior de su ya famosa “pirámide” o estructura jerarquizada de necesidades de la persona:



Esquema 1. Pirámide de Maslov sobre la motivación.

<http://web.usal.es/~ggdaca/WebPersonalesMotivacion.htm>

### **2.3.1 Conflicto cognitivo.**

De todas las ideas de Piaget (1999), la que se refiere al conflicto cognitivo es la que tiene más implicaciones en el área educativa. De acuerdo con este teórico los aprendizajes más significativos, relevantes y duraderos se desprenden de él en la búsqueda de la recuperación del equilibrio perdido (homeostasis):

“Éste no sólo está a la base de este tipo de aprendizaje para cada individuo, sino que ha sido éste el motor fundamental de todos los aprendizajes de nuestra especie. Si el ser humano, en general, y nosotros los estudiantes, en particular, no llegamos a encontrarnos en una situación de desequilibrio y los esquemas de pensamiento no entran en contradicción, difícilmente nos lanzarán a buscar respuestas, plantearemos interrogantes, investigaremos, descubriremos, es decir, aprenderemos. De esta manera el conflicto cognitivo no sólo se convierte en ese motor afectivo indispensable para alcanzar aprendizajes significativos; sino en la garantía de que efectivamente las estructuras de pensamiento se verán modificadas, porque ya no pueden seguir siendo las mismas. Provocar exitosamente el conflicto cognitivo en los estudiantes, impulsa a la búsqueda del equilibrio perdido. Ella nos lleva a investigar y producir respuestas y conocimientos y no a seguir mecánicamente las respuestas propuestas por otros” (Psicología Evolutiva, 2009).

Piaget, en su teoría del funcionamiento de la inteligencia, menciona que el ser humano se adapta a los estímulos del entorno mediante dos procesos que son: la asimilación en la que el organismo se enfrenta a los estímulos en términos de organización y la acomodación que implica una modificación del individuo a las demandas del medio ambiente. Este proceso da paso a la equilibración que es el proceso regulador que gobierna la relación entre los dos estímulos antes mencionados.

El proceso de equilibración se ve fracturado cuando aparece el conflicto cognitivo que es el rompimiento del equilibrio. El organismo busca entonces respuestas, se plantea interrogantes, investiga, descubre, etc., hasta llegar al conocimiento que lo hace volver de nuevo al equilibrio cognitivo.

El alumno, al ingresar a un centro educativo, tiene la certeza de que aquí se le proporcionarán conocimientos, para lograrlo debe modificar los aprendizajes previos con que cuenta. El conflicto cognitivo presentado por el docente es el momento en que hay ese

proceso de modificación e insatisfacción con las creencias y teorías iniciales y que no son suficientes para dar respuesta a la cuestión que se le presenta, principiando un proceso de búsqueda para encontrar respuestas a la teoría analizada con la mediación del docente. Brousseau (1983) menciona al respecto que

...la construcción del conocimiento implica una interacción constante con situaciones problemáticas, interacción dialéctica (pues el sujeto anticipa, da una finalidad a sus acciones) en la que emplea conocimientos anteriores, los somete a revisión, los modifica, los completa o los rechaza para formar concepciones nuevas. El principal objetivo de la didáctica es precisamente estudiar las condiciones que debe reunir las situaciones o problemas propuestos al alumno para favorecer la aparición, el funcionamiento y el rechazo de estas concepciones" (Anotar la cita tomarla de "el aprendizaje por resolución del conflicto cognitivo" (Brousseau, 1983:172 en [www.inslujan.edu.ar/Docentes/Capacit](http://www.inslujan.edu.ar/Docentes/Capacit)). (14/Jun/2012)

Una situación problemática propone al alumno el compromiso de ser él quien lo resuelva, el papel del docente es estimular a los estudiantes a pensar y los guía a la indagación para que logren mayores niveles de comprensión. Un escenario enigmático mantiene el interés de los educandos en relación a ésta y su posible solución, analizándola desde diferentes enfoques.

Una situación problemática es el centro del aprendizaje, debe presentarse en forma clara y no es de resolución sencilla pues no se soluciona con la aplicación de una fórmula específica. Es resuelta por los alumnos en forma activa y el docente proporciona estrategias cognitivas y metacognitivas, necesita del contexto grupal para su solución, pues ésta está dada por la interacción de significados compartidos. No necesariamente es interdisciplinaria, pero si integra varias áreas de conocimiento.

Para Calero Pérez (2010), es importante primeramente definir lo que es un problema y puntualiza que éste es una dificultad o cuestión por resolver. La solución dependerá de la aptitud que tenga el educando para solucionarlo y durante el proceso el alumno ejercitará las tareas de pensamiento. El docente aplicará estrategias para permitir a los discípulos el procesamiento de la información en forma independiente y efectiva.

“Este proceso de enseñanza considera a la comprensión y el aprender a aprender como objetivos primordiales de la educación. Pero es importante señalar que incluye también la enseñanza de las distintas dimensiones del pensamiento tales como la comprensión y la

composición, la resolución de problemas y la toma de decisiones, el pensamiento crítico y creativo y la metacognición” (Calero Pérez, 2010:75).

El autor mencionado en el párrafo anterior menciona que para lograr aprendizajes sin límites, el problema debe estimular el pensamiento reflexivo, debe tener importancia y valor educativo, despierte curiosidad, sea real, sea enunciado en un lenguaje claro y comprensible y que se refiera a situaciones tratadas anteriormente para proyectarlas a nuevos escenarios.

### **2.3.2 Pensamiento.**

#### **2.3.2.1 El pensamiento crítico.**

Si se analiza la naturaleza del hombre, se asumiría que todo el mundo piensa y todo lo que realizamos depende de nuestra forma de pensar y, que la calidad de vida que desarrollamos está íntimamente ligada con este proceso. Pensar por lo tanto invita a un proceso de razonamiento que nos permita que nuestra vida sea de excelencia. El pensamiento crítico “es ese modo de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales” (Paul & Elder, 2003:4).

Pensar críticamente permite:

- Formular problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión.
- Acumular y evaluar información relevante y usar ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente.
- Llegar a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes.
- Pensar con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconocer y evaluar, según es necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas.
- Idear soluciones a problemas complejos, comunicar efectivamente.

El pensamiento crítico tiene como características que “es auto-dirigido, auto-disciplinado, auto-regulado y auto-corregido. Supone someterse a rigurosos estándares de excelencia y

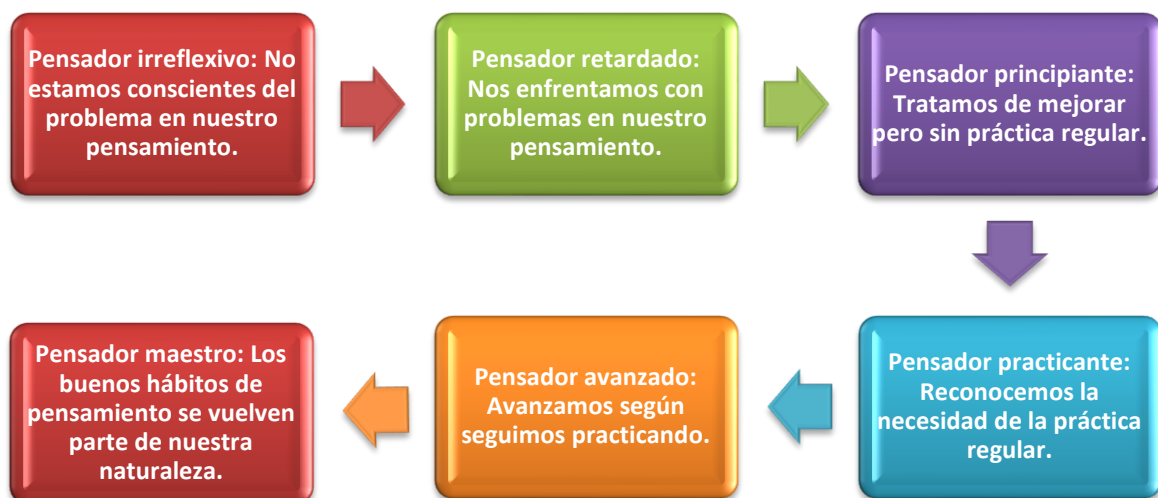
dominio consciente de su uso. Implica comunicación efectiva y habilidades de solución de problemas y un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo natural del ser humano” (Paul & Elder, 2003:4).

El pensador crítico aplica continuamente los estándares intelectuales (modelos que se usan para verificar la calidad del razonamiento sobre un problema, asunto o situación), que actúan sobre los elementos del razonamiento y que permiten desarrollar las características intelectuales.

Los estándares intelectuales son: claridad, precisión, exactitud, importancia, relevancia, completitud, lógica, imparcialidad, amplitud y profundidad; éstos deben aplicarse a los elementos del pensamiento que son: propósitos, inferencias, preguntas, conceptos, puntos de vista, implicaciones, información y supuestos; estos elementos llevan al desarrollo de las características que debe tener un pensador crítico y que son la humildad intelectual, autonomía intelectual, integridad intelectual, entereza intelectual, perseverancia intelectual, confianza en la razón, empatía intelectual e imparcialidad.

Pasos del desarrollo del pensamiento crítico de acuerdo con Paul & Elder (2003:23)

que



Esquema 2. El pensamiento Crítico. Paul & Elder (2003)

Los educadores se enfrentan al reto que plantea educar en la criticidad. Implica darle un adiós a las prácticas memorísticas y otorgarle una calurosa bienvenida a la reflexión, la tarea es enseñar a aprender y a pensar a los alumnos. Lo importante ya no es aprobar exámenes o almacenar información; ahora se trata de procesar lo que se aprende para lograr aprendizajes significativos aplicables a la realidad que se vive. “Desde hace un tiempo —y quizá ahora más que nunca— en el mundo pedagógico se viene hablando de aprendizajes significativos y de enseñar a los alumnos a pensar. Para ello la mejor herramienta es el pensamiento crítico” (Paul & Elder, 2008:4).

El desarrollo del pensamiento crítico permite a los alumnos construir su propio aprendizaje, comprender con más significancia y profundidad los contenidos de aprendizaje y convierte al educando en un elemento activo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo del pensamiento crítico implica la posibilidad de resolver problemas. Paul & Elder (2008:20), proponen las siguientes estrategias para solucionar problemas en forma efectiva.

1. Determine y articule con frecuencia sus metas, propósitos y necesidades. Reconozca los problemas como obstáculos que se interponen entre usted y el logro de sus metas.
2. Si es posible, atienda un solo problema a la vez. Exprese el problema con toda la claridad y precisión que pueda.
3. Estudie el problema hasta determinar el “tipo” de problema con el que se enfrenta. Determine, por ejemplo, qué tiene que hacer para resolverlo. Diferencie entre los problemas sobre los que tiene algún control de aquellos sobre los que no tiene ninguno. Separe estos últimos y concéntrese en aquellos que puede resolver.
4. Decida qué información necesita y búsquela.
5. Analice e interprete cuidadosamente la información que recopile. Delimite las inferencias que razonablemente pueda delimitar.
6. Precise las opciones a tomar. ¿Qué puede hacerse de inmediato? ¿Qué tiene que esperar? Reconozca cuáles son las limitaciones en términos de dinero, tiempo y poder.
7. Evalúe las opciones. Considere las ventajas y desventajas.

8. Adopte un acercamiento estratégico e implante esa estrategia. Puede que la situación requiera acción directa y rápida o mayor pensamiento antes de actuar.
9. Cuando tome acción, compruebe las implicaciones de sus actos según éstas se manifiesten. Esté listo para revisar y modificar la estrategia o su análisis del problema en cualquier momento o según obtenga más información sobre el problema.

### **2.3.2.2 El pensamiento lateral y vertical.**

La mayoría de la gente piensa que existe solo una forma de reflexión. La realidad es que a lo largo del tiempo solo se ha estimulado el pensamiento lógico o vertical, selectivo por naturaleza. En la actualidad se fomenta el desarrollo de la creatividad que está íntimamente ligada con el pensamiento lateral.

“Las diferencias entre el pensamiento lateral y el pensamiento vertical son básicas. Su funcionamiento respectivo es completamente distinto. No se trata de decidir cuál es más eficaz, ya que ambos son necesarios y se complementan mutuamente. Lo que importa es una perfecta conciencia de sus diferencias para facilitar la aplicación de ambos. En el pensamiento vertical la información se usa con su valor intrínseco, para llegar eventualmente a una solución mediante su inclusión en modelos existentes. En el pensamiento lateral la información se usa no como fin, sino sólo como medio para provocar una disgregación de los modelos y su subsiguiente reestructuración automática en ideas nuevas” (De Bono, 2000:33).

Cuando se está a la búsqueda de algo pero no se sabe como lograrlo, es el momento de hacer uso del pensamiento lateral, un pensamiento creativo que es una forma diferente de utilizar el cerebro sin ser lógico del todo. La lógica es hasta el momento uno de los puntos de referencia para aceptar el conocimiento como verdadero, pero existen muchos casos en los que el uso de otro tipo de pensamiento ha llevado a muchos seres que han brillado a lo largo de la historia.

El pensamiento lateral es creativo, mientras que el vertical es lógico. No es que ambos se contrapongan uno al otro, mas bien son igual de necesarios pues mientras que el primero crea ideas, caminos, alternativas, etc., el segundo las desarrolla, las selecciona y las usa.

El pensamiento lateral es un modo de organizar los procesos del pensamiento, en la búsqueda de soluciones a problemáticas por medio de tácticas no tajantes, que habitualmente no serían tomadas en cuenta por el pensamiento lógico.

El "pensamiento lateral" ha alcanzado divulgación en el área de la psicología individual y social. Se especializa en producir ideas que estén fuera del patrón de pensamiento habitual.

Haciendo una comparación del pensamiento vertical y lateral puede establecerse la identidad del pensamiento lateral y las diferencias entre ambos. Edward de Bono (2002:147-150) hace la siguiente comparación:

<b>PENSAMIENTO VERTICAL</b>	<b>PENSAMIENTO LATERAL</b>
Es selectivo.,	Es creador.
Se mueve sólo si hay una dirección en que moverse.	Se mueve para crear una dirección.
Es analítico.	Es provocativo.
Se basa en la secuencia de las ideas.	Puede efectuar saltos.
Cada paso ha de ser correcto	No es preciso que los pasos sean correctos.
Se usa la negación para bloquear bifurcaciones y desviaciones laterales.	No se rechaza ningún camino.
Se excluye lo que no se parece relacionado con el tema.	Se explora incluso lo que parece completamente ajeno al tema.
Las categorías, clasificaciones y etiquetas son fijas.	Las categorías, clasificaciones y etiquetas no son fijas.
Sigue caminos más evidentes.	Sigue los caminos menos evidentes.
Es un proceso finito.	Es un proceso probabilístico.

Cuadro 3. Pensamiento vertical y lateral. De Bono (2002).

El desarrollo del pensamiento lateral puede llevarnos a prácticas poco ortodoxas, ya que propone que el alumno deje su postura pasiva y se sumerja en procesos innovadores con una gran carga de creatividad; ya no permanece en su pupitre reproduciendo conocimientos en forma automática sino que indaga, analiza, examina, crea, propone, promueve, etc., en busca de soluciones a sus problemas cotidianos o escolares.



### **2.3.3 La comunicación.**

El proceso de la comunicación, vista como una necesidad social del ser humano para intercambiar ideas, cuenta con elementos básicos que le permiten convertirse en un medio que permite el ir y venir de ideas entre los participantes del proceso. El emisor es quien envía la primera idea o mensaje constituido por un código, enviado por medio de un canal al receptor.

La autonomía propone el estudio del conocimiento por cuenta del alumno, a esto se le llama autoaprendizaje o independencia, pero aunque el educando haya desarrollado la capacidad de aprender a aprender no se debe pasar por alto que en la educación formal o escolarizada existe la relación interpersonal de estudiantes y docente. El proceso de la comunicación es entonces un medio importante para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje en el intercambio de posturas y opiniones en relación con el objeto de estudio. De una efectiva comunicación entre los participantes del proceso educativo depende el cumplimiento de los objetivos propuestos.

En el área educativa y remitiéndonos a la educación tradicionalista, el proceso no se realizaba del todo, ya que de acuerdo con el paradigma conductista el docente no permitía a los alumnos expresar sus ideas, la educación se realizaba en forma unidireccional. Hoy en día la educación no ha cambiado mucho y el profesor lejos de permitir que la comunicación se realice plenamente en beneficio de aprendizajes significativos, sigue rompiendo el curso del mismo.

Un proyecto de investigación educativa como el presente, que pretende lograr en el alumno el desarrollo de su autonomía para lograr la construcción de conocimientos más significativos que eleven el nivel educativo, requiere de la comunicación como medio indispensable para lograr tal fin. El docente como emisor del conocimiento, pero no uno que dicta sino que contribuye dando dirección al proceso, el mensaje que es el conocimiento y que puede ser enviado por medio de diferentes códigos como son el lenguaje, la escritura o las imágenes enviadas por medio de diferentes canales como son el auditivo, el visual o el audiovisual y que finalmente llega al receptor que en el momento de dar respuesta al mensaje enviado cambia su papel siendo quien envía el mensaje, retroalimentando así el proceso.

El diálogo es en lo que se convierte la comunicación en la constante retroalimentación y la educación también, por consecuencia. Paulo Freire (1972), en su pedagogía del oprimido propone la “Educación Problematicadora” que niega el procedimiento unidireccional propuesto por la “Educación bancaria” ya que da coexistencia a una comunicación de ida y vuelta, y elimina la contradicción entre educadores y educandos. Ambos, educador y educandos, se educan entre sí mientras se establece un diálogo en el cual tiene lugar el proceso educativo. Con la “Educación Problematicadora” se apunta claramente hacia la liberación y la independencia, pues destruye la pasividad del educando y lo incita a la búsqueda de la transformación de la realidad, en la que opresor y oprimido encontrarán la liberación, humanizándose.

Paulo Freire (1969: 61) en su obra “Pedagogía del Oprimido” hace toda una exposición de la importancia que tiene el diálogo en el proceso educativo. De su obra, algunas ideas que se consideran importantes, para el fundamento del tema tratado son las siguientes: la primera se refiere a que en el proceso educativo la conversación es un acto de crecimiento conjunto de los involucrados en el fenómeno didáctico. Menciona al respecto que “el educador ya no es sólo el que educa sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien al ser educado también educa. Así ambos se transforman en sujetos del proceso en que crecen juntos y en el cual “los argumentos de autoridad” ya no rigen. Proceso en el que ser funcionalmente autoridad, requiere el estar siendo con las libertades y no contra ellas”

Si el aprendizaje es un asunto dialógico, el docente aprende al tiempo que educa y ese constante ir y venir de momentos generan necesidades diferentes a las que propone la “educación bancaria”. Una segunda idea del pensamiento freiriano, sugiere que “el educador problematizador rehace constantemente su acto cognoscente en la cognoscibilidad de los educandos. Éstos en vez de ser dóciles receptores de los depósitos, se transforman ahora en investigadores críticos en diálogo con el educador, que a su vez es también un investigador crítico” (Freire, 1969:62).

El docente se encuentra con el alumno en el mundo mediatizador en una relación tu-yo.

En este encuentro pedagógico dialógico el docente modifica su rol autoritario por una postura humilde. El diálogo promueve un encuentro para realizar una tarea en común de saber y actuar, misma que se fragmenta si uno de ellos pierde la humildad.

Un tercer y último punto importante, relacionado con el diálogo, es el que surge en relación con el contenido programático. Éste debe perseguir otro objetivo que la simple transmisión de contenidos del docente al alumno. Freire establece que “En la visión liberadora y no “bancaria” de la educación, su contenido programático no implica finalidades que deben ser impuestas al pueblo, sino por el contrario, dado que nace de él, en diálogo con los educadores, refleja sus anhelos y esperanzas. De ahí la exigencia de la investigación de la temática como un punto de partida del proceso educativo como punto de partida de su dialoguicidad” (Freire, 1969:93).

El diálogo como parte del proceso de la comunicación promueve un giro de ciento ochenta grados en los roles de los involucrados en el acto educativo. Persigue una visión diferente del tratamiento del objeto de estudio y del fin del mismo. Propone seres críticos y constructivos de su propia realidad.

#### **2.3.4 Aprendizajes previos.**

Todo ser humano, desde su nacimiento, va acumulando conocimientos como producto de la interacción entre otros seres humanos y el medio en que se desarrolla. Los conceptos concebidos durante los primeros años de vida se enfrentan a los que se presentan en las instituciones escolares.

En la teoría del aprendizaje verbal significativo, propuesto por David P. Ausubel (1963) y retomado más tarde por Novak y Hennesian (1978), elabora una propuesta basada en el análisis de las características de los variados tipos de educación que se producen en el ambiente escolar y su potencial para construir conocimientos significativos para el alumno. Propone el análisis de las experiencias significativas frente a las prácticas repetitivas y el conocimiento por descubrimiento frente al aprendizaje por repetición.

“La clave del aprendizaje significativo se encuentra pues en la medida en que se produce una interacción entre los nuevos contenidos simbólicamente expresados y algún aspecto relevante de la estructura de conocimientos que ya posee el aprendiz con algún concepto o proposición que ya le es significativo, que está clara y establemente definido en su

estructura cognitiva y que resulta adecuado para interactuar con la nueva información.” (Coll, Palacios & Marchesi, 1996:93). El aprendizaje significativo supone hacer un vínculo entre la nueva información y los conceptos o proposiciones ya existentes en la estructura cognitiva del alumno.

Para lograr aprendizajes significativos se deben cumplir tres condiciones: la primera es que el contenido nuevo tenga significatividad desde el punto de vista lógico, que tenga estructura y organización internas; la segunda propone que el alumno debe contar con conocimientos previos pertinentes que puedan ser relacionados con el nuevo conocimiento; por último se requiere de la disponibilidad del alumno a aprender en forma significativa; que haga consciente y de manera deliberada la conexión entre los nuevos conocimientos y los que ya posee.

La concepción constructivista propone como parte importante los conocimientos previos que ya posee el alumno respecto al contenido que se propone aprender, mismos que “abarcen tanto el conocimiento e informaciones sobre el propio contenido como conocimiento que de manera directa e indirecta, se relacionan o pueden relacionarse con él” (Coll C. , 2007:50).

Los conocimientos previos, además de contactar con el nuevo contenido, también son el fundamento de los procesos de construcción de nuevos significados. Un aprendizaje será más significativo mientras más relaciones establezca entre lo que ya conoce y la nueva temática que se le presenta como objeto de aprendizaje.

### **2.3.5 Andamiaje.**

Jerome Bruner, impulsor de la psicología cognitiva, propone la teoría del aprendizaje por descubrimiento en la cual la parte fundamental es la construcción del conocimiento mediante la introducción del estudiante en situaciones de aprendizaje problemáticas para que aprenda descubriendo.

El método del descubrimiento guiado implica proporcionar al aprendiz la oportunidad para involucrarse de manera activa y construir su propio aprendizaje a través de la acción directa lo que lo llevará a aprender a aprender.

El docente mediador guía al alumno, y poco a poco va retirando esas ayudas hasta que el estudiante puede actuar con un mayor grado de independencia y autonomía. A este proceso se el denomina andamiaje

El término andamiaje fue introducido por Jerome Bruner y David Wood (1976) a partir de la teoría de Lev Vigotsky acerca de la Zona de Desarrollo Próximo. Este concepto es una comparación que relaciona el uso de andamios (como en la construcción, por ejemplo) por parte del maestro o iguales (andamiaje colectivo) y que supone que a medida que se va construyendo el aprendizaje, las plataformas se van retirando.

El andamio es una estructura que ayuda a levantar sucesivamente un edificio, el cual se adapta a las diferentes alturas que haya que alcanzar, a los pesos que se tengan que levantar, a los materiales que son requeridos.

En el ámbito educativo el uso de andamiajes está relacionado con el proceso de enseñar y aprender y de los personajes que realizan estas dos actividades, tanto así que la acción de quien enseña es inversamente relacionada con el nivel de destrezas del aprendiz, de tal suerte que mientras más dificultad se tenga para aprender, más fuerte será la acción del andamiaje y viceversa.

El psicólogo soviético Lev S. Vigotsky (1979) propuso el término “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP). Él defiende la importancia de la relación de la interacción entre profesores y alumnos como fundamento de los procesos de aprendizaje. Para este teórico el desarrollo humano es un perfeccionamiento social que implica una interacción y una mediación cualificada entre el educador y el discípulo. El aprendizaje, por lo tanto depende tanto del proceso previo como del avance próximo del educando. Todos los que interactúan con el sujeto son agentes de desarrollo humano que actúan sobre la zona de desarrollo próximo (ZDP). La ZDP puede ser definida

Como la distancia entre el nivel de resolución de un problema (o de una tarea) que una persona puede lograr actuando de modo independiente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de otra persona (padre, profesor, par, etc.) más competente o más experimentado en esa tarea... Es un espacio teórico generado en la interrelación misma entre educador y educando, en función de los esquemas de conocimiento que este último posee acerca de la tarea que se realizará y los saberes o recursos y soportes empleados por el educador (Antunes, 2003: 26-27).

Las ZDP creadas deben estar relacionadas con la tarea que se desarrollará, al contenido y las formas de ayuda propuestas en su interrelación con el más experimentado.

Dado que los grupos no son homogéneos, el número de ZDP tienen que ser más amplias, distantes y significativas para ayudar a los menos capaces, además éstas deben variar de acuerdo al asunto que se trabaje y no se deben mantener estables durante el ciclo escolar.

Cole (1983), citado en Becco, sostiene que la creación de Zonas de Desarrollo Proximo permite entender :

- Que los niños pueden participar en actividades que no entienden completamente y que son incapaces de realizar individualmente.
- Que en situaciones reales de solución de problemas, no haya pasos determinados para la solución ni papeles fijos de los participantes y que es el cambio en la distribución de la actividad con respecto a la tarea lo que constituye al aprendizaje.
- Que en las ZDP reales el adulto no actúa de acuerdo con su propia definición de la situación, sino a partir de la interpretación de los gestos y habla del niño como indicadores de la definición de la situación por parte de éste.
- Que las situaciones que son nuevas para el niño no lo son de la misma manera para los otros presentes y que el conocimiento faltante para el infante proviene de un ambiente organizado socialmente.
- Que el desarrollo está íntimamente relacionado con el rango de los contenidos que pueden negociarse por un individuo o grupo social. (2008:8-9)

La noción central de andamiaje se verá completada con las de logro asistido, cesión de responsabilidad y traspasos de control. A través de esta noción podemos entender cómo el individuo más experto establece un sistema de ayudas que es circunstancial con la necesidad de aprendizaje de los niños y que permite guiar en todo momento la participación de estos.

El docente, de acuerdo con Antunes (2003), debe realizar acciones que pueden contribuir a la reducción de las ZDP o a su desaparición y necesita tomar en cuenta algunos puntos importantes para generar ZDP que fomenten el progreso de los alumnos.

En primer lugar, el docente mediador debe emitir recomendaciones individuales o en pequeños grupos para que surtan mejor efecto, debe adaptar las actividades al grado que atiende, las sugerencias deben ser tomadas en su conjunto y finalmente debe tener la experiencia necesaria para aplicar las ZDP como un experiencia de descubrimiento de procedimientos respaldadas con teorías que contengan aprendizajes significativos, desarrollo de las inteligencias múltiples y la construcción de significados.

Como segundo punto el profesor debe construir un clima de relación efectiva con los alumnos, permitiendo que lo descubran como un ayudante dispuesto a hacerlos caminar con seguridad y eficiencia pero sin corromper el trato y el respeto en las relaciones. Debe definir las metas y objetivo del trabajo escolar, el docente actuará específicamente en la construcción de significados, por parte del alumno. El contenido programático se convierte entonces en proyectos con metas, tiempos, logros de los discípulos, empleo del saber en otros campos de conocimiento y su experimentación en la vida cotidiana. El educador debe establecer medios de evaluación periódica, indagar sus logros, y facilitar que demuestren esa comprensión progresiva. Se debe estimular al estudiante a contextualizar lo que aprende en su vida diaria. Para que esto suceda es importante que el educador sepa en qué momento hacer silencio para escuchar a sus aprendices, mediando, examinando y corrigiendo las adecuaciones y las contextualizaciones que se experimentaron.

Es importante establecer que la intervención en la ZDP del alumno tiene como fin lograr su acción y comprensión autónoma. A continuación se presenta un cuadro de los pasos que debe seguir el alumno en búsqueda de su autonomía en la progresiva reducción de su ZDP.

UNIDAD DIDÁCTICA	
TEMA	SERIE
<b>Etapas</b>	Procedimientos.
<b>Explicación</b>	Narración y solicitud de que los alumnos repitan lo que escucharon con sus propios términos.
<b>Demostración</b>	Contextualización en otros hechos y situaciones conocidas y vividas por los alumnos.
<b>Aplicación explícita</b>	Relaciones entre el tema y temas anteriores, y su vinculación con temas futuros. Exploración de nuevos lenguajes.
<b>Tareas</b>	Enigmas, pistas, situaciones, problemas, desafíos. Cuestionarios individuales por parejas o en grupos.
<b>Empleo de diferentes habilidades</b>	Describir, interpretar, analizar, clasificar, criticar, sintetizar.

Cuadro 4. La unidad didáctica. Antunes (2003)

Todo profesor que interviene en la ZDP del alumno sabe que el aprendizaje promueve el desarrollo cognitivo en la medida en que estimula la actividad mental constructiva. En el aula, es importante la reestructuración del lenguaje, el cual debe ser claro y explícito para generar una comprensión significativa. Es su papel también ayudar a los discípulos a recontextualizar y reconceptualizar lo aprendido.

El trabajo del profesor es importante, pero no se debe ignorar la importancia de la interacción alumno-alumno en el progresivo y significativo avance de su crecimiento interior.

### **2.3.6 Aprendizajes significativos.**

El conocimiento es la meta que la humanidad ha buscado a través del tiempo, de ahí la cantidad de métodos, procesos y técnicas que están orientados al aprendizaje. La escuela nace como una institución en la que se lleva a cabo este fenómeno y en el que a través del tiempo se han puesto en marcha un gran número de métodos basados en estudios científicos.

Un ejemplo de estos métodos es el de la teoría del aprendizaje significativo propuesto por D. P. Ausubel, médico cirujano y psicólogo que se interesó en el aprendizaje. Mismo que propone que el conocimiento proviene de la interacción con el objeto, la relación de éste, con los conocimientos previos que posee el alumno y la disposición del sujeto cognoscente.

Para Ausubel aprender lo significativo de una información novedosa que se nos presenta, consiste en una doble actividad cognitivo-afectiva esencial: construir un nuevo significado a partir de ésta y atribuirle un sentido o darle un porqué. Dicho de otro modo, aprender significativamente implica aprender comprendiendo los significados que se quieren aprender, pero también implica encontrar razones suficientes para querer aprender y constatar su utilidad futura para nuevos aprendizajes (Hernández Rojas, G.: 2006:77).

El aprendizaje significativo, propuesto por David Ausubel (1995), explica que la asimilación de nuevos conocimientos está ligado a los pensamientos previos del aprendiz. Según Ausubel todo aprendizaje escolar puede ubicarse a lo largo de dos dimensiones o continuos que al ser unidos de manera ortogonal (es decir, formando ángulo recto) se obtienen nueve tipos de aprendizajes en situaciones de enseñanza específicas, de ellos el que es importante. En el siguiente cuadro se mencionan:



Aprendizaje Significativo	Aprendizaje significativo receptivo	Aprendizaje significativo por descubrimiento guiado	Aprendizaje significativo por descubrimiento autónomo
	Aprendizaje repetitivo/significativo receptivo	Aprendizaje repetitivo/significativo por descubrimiento guiado	Aprendizaje repetitivo/significativo por descubrimiento autónomo
Aprendizaje Repetitivo	Aprendizaje repetitivo receptivo	Aprendizaje repetitivo por descubrimiento	Aprendizaje repetitivo por descubrimiento autónomo.
	Aprendizaje receptivo	Aprendizaje por descubrimiento guiado	Aprendizaje por descubrimiento guiado

Cuadro 4. Aprendizaje. Ausubel (1995)

De los nueve tipos de aprendizaje, el que se encuentra en la parte superior derecha, propone el descubrimiento de nuevos conocimientos y la resolución de problemas en forma autónoma con conceptos, proposiciones y teorías. El aprendizaje significativo por descubrimiento autónomo, será el fin buscado en la enseñanza-aprendizaje.

### 2.3.7 Las inteligencias múltiples.

Todo proyecto de intervención educativa debe cimentarse en teorías que sustenten su producción, aplicación y evaluación. Un apoyo a mi trabajo investigativo es el que me proporciona Howard Gardner en su obra *“Estructuras de la Mente”*. En su trabajo, establece que contrariamente a lo que se ha supuesto, en relación a la posesión de una sola inteligencia, por parte del ser humano, éste posee diferentes inteligencias cada una de ellas desarrollada de un modo y a un nivel particular, producto de la asignación biológica de cada uno, de su interrelación con el medio en que se desarrolla y de la cultura que lo rodea.

El ser humano combina y usa sus inteligencias en diferentes grados, en forma personal y única.

Howard Gardner (1983) define la inteligencia como:

- La capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. Al definir la inteligencia como una capacidad la convierte en una destreza que se puede desarrollar. No niega el elemento genético.
- Todos nacemos con potencialidades marcadas por la genética.

- Esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, nuestras experiencias, la educación recibida, etc.

Uno de los objetivos de mi propuesta de intervención es lograr el desarrollo de las potencialidades que cada uno de los alumnos que integran el grupo con el que se está poniendo en práctica. Conuerdo con Gardner en el punto que señala que el ser humano no posee una sola inteligencia y partiendo de ese supuesto creo que un punto importante para lograr que los estudiantes construyan conocimientos significativos y aprendan a aprender es propiciar el desarrollo de esas inteligencias, potenciando aquellas que tienen más desarrolladas y perfeccionando aquellas que pueden coadyuvar a una educación más integral.

Una educación basada en el desarrollo de las inteligencias múltiples permitirá a los alumnos resolver problemas cotidianos, generar nuevos problemas, crear productos u ofrecer servicios dentro de su propio ámbito cultural.

Gardner ha identificado nueve tipos distintos de inteligencias. Para él “las inteligencias se expresan siempre en el contexto de tareas, disciplinas y ámbitos específicos. No existe la inteligencia espacial pura” (2001:8).

Otro aspecto que maneja, es el que se refiere a la creatividad del individuo como resultado de la interrelación inteligencia, ámbito y campo. Para este teórico, “el individuo creativo es quien resuelve regularmente problemas o inventa productos en un ámbito, y cuyo trabajo es considerado innovador y aceptable por los miembros reconocidos de un campo”. (Gardner, E. 2001:9).

La creatividad, según Gardner surge de la interacción de tres nodos:

- El educando con sus propias peculiaridades de capacidades y valores.
- Los espacios para estudiar y dominar elementos que existe en la cultura.
- Las reflexiones emitidas por el campo que se considera como conveniente dentro de su cultura.

Del desarrollo de la creatividad surgen las diferentes inteligencias.

En el ambiente áulico, el desarrollo de la creatividad permitirá descubrir las diferentes inteligencias que maneja cada uno de los alumnos de mi grupo.

Las inteligencias múltiples trabajadas en conjunto con las limitaciones de la mente, producen una noción diferente del ser humano, que hasta hace una generación se tenía. Hoy en día se considera que hay variedad de inteligencias independientes entre sí, con ventajas y limitaciones, que se nace con trabas y que la enseñanza no puede ir en contra de las antiguas teorías ni puede desafiar las líneas naturales del talento y sus ámbitos correspondientes.

Esta teoría, surgida del pensamiento de Gardner, pone las bases de proyectos de investigación innovadores como es mi propuesta de intervención, mismo que promueve la contextualización de la educación, tomar en cuenta las estructuras mentales con que se nace el educando. La puesta en práctica de un proyecto innovador precisa tener claros los términos que se utilizan, así que debemos precisar qué se entiende por inteligencia o talento, con el fin de no cometer el error de menospreciar las capacidades de algunos de los alumnos y sobrevalorar los de otros. Pese al desconocimiento de la correlación entre inteligencias es importante la elección adecuada de instrumentos que valoren las diferentes capacidades.

Gardner estableció la clasificación de las inteligencias en base a pruebas científicas acerca del desarrollo, el trastorno, la organización del cerebro y otros conceptos acordes, éstas se vinculan concretamente con el contenido y pueden, más que parecerse a los estilos, tener que atravesar otro tipo de cualidades analíticas.

Como toda investigación, el proceso que ha seguido el desarrollo de las inteligencias múltiples, se ha dado a partir de modelos detallados que pueden ser probados, perfeccionados y refutados, hasta llegar a modelar las diferentes capacidades y estipular cómo funcionan juntas. El proceso de mi proyecto investigativo sigue una constitución parecida y se encamina al desarrollo de las inteligencias múltiples como una herramienta importante en la construcción de un proceso educativo alternativo e innovador que permita elevar el nivel académico del grupo muestra.

Es importante tomar en cuenta las observaciones que hace Gardner en relación con las experiencias erráticas que se pueda hacer en el momento de ponerse en práctica la teoría propuesta por él:

- No medir las inteligencias utilizando pruebas para medir el coeficiente intelectual.

- No caracterizar a individuos o grupos que presentan un perfil específico de inteligencia.
- Entender que la manifestación de una inteligencia determinada puede ser cambiante.

De lo anterior se establece que la puesta en práctica de la teoría de las Inteligencias Múltiples conlleva un trabajo mediático del docente, entre contenido y alumno. Precisa también una profesionalización del maestro que le permita el manejo de estrategias de enseñanza-aprendizaje, cognitivas y metacognitivas que le permitan lograr el desarrollo de las diferentes inteligencias del alumnado que atiende, hacer falta el conocimiento de procesos evaluativos cualitativos que atiendan más a los procesos que a la cantidad de material “aprendido” por el educando.

Con relación a la evaluación de las inteligencias, Gardner menciona que “La importancia dada al número no es del todo apropiada: después de todo, la calificación en una prueba de inteligencia sí predice la capacidad personal para manejar las cuestiones escolares, aunque tampoco predice acerca del éxito en la vida futura... La inteligencia debe probarse con algo más que breves respuestas a preguntas breves, respuestas que predican el éxito académico; y, sin embargo a falta de mejor manera de pensar acerca de la inteligencia y de mejorar maneras de evaluar la capacidad individual, está destinada a repetirse universalmente durante el futuro previsible” (Gardner, E. 2001:20)

Este supuesto pone al docente frente a la tarea de una preparación apropiada en torno a métodos evaluativos que valoren las potencialidades del individuo.

En torno a la inteligencia se manejan varias teorías, hay quienes defienden la postura de que existe una sola aptitud que se encarga de desarrollar diferentes contenidos, otros manejan la existencia de varias competencias intelectuales relativamente autónomas. Gardner define estas competencias como “inteligencias humanas”. Como partidarios de una u otra teoría los docentes caracterizamos nuestra práctica docente en función de nuestras creencias dirigiendo los contenidos en forma especializada y dirigida hacia una sola asignatura.

El otro lado de la moneda es el docente que planifica su trabajo en base a proyectos que integren el desarrollo de las inteligencias. Dado que razón, inteligencia, lógica y conocimiento no son sinónimos, ya que uno de los propósitos es perseguir las diversas habilidades y capacidades que se han combinado con demasiada facilidad bajo el carácter de “la mente”.

Gardner en “Estructuras de la Mente” propone la defensa de las inteligencias múltiples sobre la argumentación de las inteligencias específicas, pero también propone en su obra otros propósitos:

- La expansión hacia las raíces biológicas y evolucionistas de la cognición, y hacia las variaciones culturales en la amplitud cognoscitiva.
- Examinar las implicaciones educacionales de una teoría de las inteligencias múltiples.
- Impulso a la creación de modelos educacionales que refuercen las competencias intelectuales en diversos ambientes culturales.
- Pretende que su punto de vista sea de utilidad a quienes diseñan políticas y para los practicantes a cargo de “el desarrollo de otros individuos”

En el momento de poner en práctica la teoría de las inteligencias múltiples, Gardner previene de las objeciones que ésta tiene. Entre ellas podemos mencionar la terminología, la correlación entre ellas, los procesos de cada una y la forma de medirlas.

La influencia que ha tenido la teoría de las Inteligencias Múltiples es el interés por crear nuevos programas que pretenden desarrollar la inteligencia humana para toda una cultura, proyectos que tratan que los niños pequeños alcancen sus metas. Es importante mencionar que no existe la idea de la inteligencia que incorpore a diversidad de habilidades que considera Gardner. Propósitos que aunque con palabras diferentes son esbozadas en mi proyecto de intervención.

Otra contribución que hace la teoría de Gardner al trabajo educativo es permitir identificar el perfil del alumno a una edad temprana para mejorar sus oportunidades y opciones de educación, canalizar talentos a programas especiales, crear programas de enriquecimiento específico para escolares atípicos o disfuncionales de las competencias intelectuales.

La creación de un modelo que refuerce las competencias intelectuales en diversos ambientes culturales con el fin de determinar si las teorías del aprendizaje y enseñanza pueden cruzar las fronteras nacionales o hay que rediseñarlas continuamente en relación con cada cultura.

Compagina con esta teoría en la búsqueda del desarrollo de las capacidades de los alumnos para lograr el desenvolvimiento cognitivo del discípulo, en busca de un mejor nivel educativo y una formación autónoma.

## **2.4 Psicopedagogía del aprender a aprender para lograr la autonomía educativa.**

### **2.4.1 El docente.**

Definidos los dos términos que son el centro de mi proyecto de intervención, procederé a determinar los principales recursos humanos que involucra el proceso educativo, y la intervención que se propone para la puesta en práctica en un trabajo innovador. Aunque son más los personajes involucrados en este proceso, pero me limitaré a mencionar a los tres principales que son: el docente, el alumno y el padre de familia.

Siendo parte del proceso enseñanza-aprendizaje, considero de vital importancia iniciar con el perfil que el docente del siglo XXI debería tener. Y digo debería, ya que aunque es lo ideal, no deja de ser una utopía para muchos.

Para apoyar la concepción del docente, me remitiré a los diferentes paradigmas educativos, que a lo largo de la historia de la educación se han implementado. También aludiré al perfil del docente que propone la Secretaría de Educación Pública, en el marco de la Reforma Educativa.

Como agentes fundamentales de la intervención educativa, los maestros son los verdaderos encargados de la puesta en marcha del currículo, por ello el docente ante la reforma deberá, junto con sus alumnos, desarrollar y proyectar secuencias didácticas; desplegar competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), en todas las asignaturas; propiciar una participación más activa de los alumnos en la construcción de su aprendizaje, y realizar procesos de evaluación, autoevaluación y coevaluación para favorecer el trabajo y aprendizaje colectivo.

En lo general, este será el actuar del docente que ha dejado de lado la forma enciclopédica de transmisión de contenidos, ya no más el profesor que dicta, ordena, aplica formas de trabajo, que impone “su verdad”

Hernández Rojas (2004), en su obra *“Paradigmas en psicología de la educación”*, hace un análisis de las características de los elementos que constituyen el proceso educativo. “Los paradigmas son esquemas de interpretación básico que compromete supuestos teóricos que adopta una comunidad concreta de científicos” Kunh (1962:34) (citado en <http://educacion.upla.cl/mafalda/concepciones%20curriculares.pdf>). Un paradigma es un modelo o patrón a seguir.

Cabe mencionar que cada uno de los paradigmas tiene su propia concepción de rol del docente. Limitarse a las características que marca uno solo de ellos, es reducir nuestro actuar cuando se tiene una enorme gama de posibilidades de transformar nuestra labor educativa.

De la obra de Hernández Rojas (2004), y haciendo un resumen del rol que debe desempeñar, hago un listado de las características que considero apropiadas para que mi proyecto de intervención, desde mi actuar, sea factible de arrojar los resultados que se persiguen.

Del paradigma humanista considero que los siguientes aspectos serían los más relevantes:

- Partir de potencialidades y necesidades de cada alumno.
- Fomentar el espíritu cooperativo de los alumnos.
- Ser auténtico y genuino ante los alumnos.
- Intentar comprender a sus alumnos poniéndose en su lugar y ser sensible a sus preocupaciones y sentimientos.
- Rechazar las posturas autoritarias y egocéntricas.
- Poner a disposición de los alumnos sus conocimientos y experiencias y que cuando lo requieran puedan contar con ellos.
- Crear un clima de confianza en el aula.

Del paradigma cognitivo son los que a continuación menciono:

- El maestro parte de la idea del alumno activo que puede aprender a aprender y a pensar.
- Confecciona y organiza las experiencias didácticas.
- No se centra en la enseñanza de la información y no es protagonista (el que sabe, el que da la clase, etc.)

- Sus exposiciones, presentación de contenidos y experiencias de aprendizaje son significativos y lógicos (cantidad significativa y menor calidad).
- Deberá procurar la promoción, la inducción, la enseñanza de habilidades o estrategias cognitivas y metacognitivas, generales y específicas, de dominio de los alumnos.
- Según el enfoque de enseñar a pensar, el maestro debe permitir explorar, experimentar, solucionar problemas y reflexionar sobre temas definidos y tareas diversas o actividades que surjan de las inquietudes de los alumnos.
- Deberá esforzarse al máximo por que los alumnos compartan las intenciones que él tiene como planificador.
- Debe crear un clima propicio para que el alumno experimente autonomía y competencia y atribuya valor a sus éxitos.

Del constructivismo descubro las siguientes actitudes:

- Mediador.
- No enseña
- Pregunta, guía, conduce e interactúa.
- Facilita el aprendizaje.

Como menciona el modelo psicogenético: es momento de ceder el protagonismo al alumno y centrar el proceso educativo en él. En lo que respecta a la parte pedagógica, las características que mencionan los paradigmas retratan al docente aceptable en sus funciones frente a grupo. Pero existe una parte que la mayoría de los docentes hemos olvidado o relegado, por considerarla de poca utilidad o inoperante, y que se refiere a la parte humana y afectiva del docente.

L. Turner Martí & B. Pita C. (2002) en su obra *“Pedagogía de la Ternura”* hacen una reflexión acerca de esa parte del docente que se ha dejado de lado y que resumo en los siguientes puntos:

- Confiar en el niño, piedra angular de este enfoque.
- Creer en las potencialidades del educando en su proceso de aprendizaje en la escuela y para él como ser humano y en su relación con quienes lo rodean a lo largo de la vida.



- Permitirle que se manifieste como él mismo y que sienta que lo que aprende es útil.
- **Todos pueden.** Decía Martí “cada uno tiene una semilla escondida que puede dar valiosos frutos, hagámosla fructificar”
- Tratar de mediar una educación en la que el niño sienta que estudian ese mundo donde juegan, viven y aprenden.
- Alimentar y animar la imaginación plagada de sentimientos y valores.
- Vincular la educación a la época, a la vida y a la transformación del hombre.
- Rescatar la ternura y la afectividad como claves no solo para la vida diaria sino para el trabajo en el aula.
- Decir no a la violencia y tender más a la ternura.
- Dejar de pensar que como educadora soy la única portadora absoluta del saber. Indagar qué hay en la cabecita de cada uno de mis alumnos y hacerlos externar el caudal de nociones que ya poseen.
- Motivar a los discentes incluyendo sus saberes en el inicio de un nuevo tema con el fin de desarrollar su autoestima.
- Considerar las individualidades de cada uno de los alumnos, como Martí (1975) lo decía, *es el distintivo del hombre*.
- Intentar incluir en la escuela el saber popular, integrarlo al académico y al científico.
- Atender las interrogantes de los niños, tomarlas en consideración para avivar su afán por saber.
- Evitar ridiculizar a los estudiantes.
- Propiciar que el alumno quiera y ame el saber.
- Implicar al niño en su propio proceso de aprendizaje para que siempre continúe con su afán de querer saber.
- Propiciar conocimientos que permitan a los alumnos no solo construir conocimientos, sino las vías para llegar a ellos.
- Propiciar un ambiente dentro del aula que impida el bloqueo emocional producto de inseguridad, temor a equivocarse o a hacer el ridículo, la rigidez en el pensamiento y el deseo excesivo de triunfar.

- Impulsar dentro del aula todo el potencial expresivo de los que participan en el proceso educativo.
- Evitar el aprendizaje memorístico.
- Iniciemos a los alumnos a saber explicar lo que hacen, lo que sienten y lo que ven.
- Sentir profundamente mi profesión y ejercerla con amor hacia mis alumnos.
- Evitar la copia innecesaria para evitar la fatiga y el aburrimiento.
- Utilizar la creatividad para proponer ejercicios variados y formas de realizarlos.
- Favorecer el sentimiento en el alumno de bienestar de los alumnos dentro de la escuela.
- Propiciar la comunicación entre todos los actores del proceso educativo, tomar en cuenta a los alumnos en la toma de decisiones, mantener un clima de amistad y comprensión mutua, tratar temas vinculados con la vida y el futuro, involucrar a la familia con la escuela y los maestros.
- Crear, planificar y comunicar mi labor docente.
- Buscar e implementar nuevas alternativas y métodos que propicien un clima de comunicación.
- Ser más humana, comprometida y abierta a lo nuevo.
- Eliminar la apatía y el formalismo.

Quizá de las características que se mencionaron anteriormente, las que más se ciñen a los propósitos de mi trabajo investigativo están contenidos en el paradigma cognitivo, mismas que se complementan con los rasgos de los otros modelos.

En síntesis y tomando como referencia el constructivismo que es uno de los paradigmas psicoeducativos centrados en el estudiante el docente debe convertirse en el promotor del desarrollo de la autonomía de los estudiantes mediante el conocimiento pleno de las características intelectuales e integrales de los aprendices. Debe ser el guía de aprendizajes generados y estructurados por los alumnos.

#### **2.4.2 Alumno.**

Pero si el docente debe tener ciertas características, ¿cuáles serán las que definan al alumno? Hasta hoy los docentes consideramos que un alumno “adecuado”, es aquel que

está callado, trabaja rápido, nunca falta a clases, no crea problemas dentro y fuera del aula, obtiene buenas calificaciones, obedece sin protestar, etc. etc. etc.

Nuevamente Hernández Rojas (2004), nos ofrece una cantidad muy amplia de rasgos que caracterizarán a los alumnos que actúen a favor de una educación reflexiva y crítica.

Del humanismo extraigo el siguiente atributo:

- Son seres con iniciativa, con necesidades personales de crecer, con potencialidad para desarrollar actividades y solucionar problemas creativamente.

Del cognitivismo descubro:

- Sujeto activo procesador de información.
- Aprende y soluciona problemas.
- Base de conocimientos: previos de tipo declarativo (hechos conceptos y explicaciones) y procedimental (habilidades, destrezas)
- Conocimiento estratégico: incluye las estrategias generales y específicas de dominio que posee el alumno como producto de experiencias anteriores de aprendizaje.
- Conocimiento metacognitivo: es el de sus experiencias almacenadas y de sus procesos cognitivos, así como de sus conocimientos estratégicos y la forma de usarlos.

Características que menciona el paradigma psicogenético:

- Asume el papel fundamental en su propio proceso de formación.
- Responsable de su propio aprendizaje.
- Colaborador
- Participativo
- Visión a largo plazo
- El mismo logra la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situados en contextos reales.
- Con una infinidad de herramientas significativas que habrán de ponerse a prueba en el devenir de su propio y personal futuro.

El constructivismo lo caracteriza como:

- Construye conocimiento por sí mismo y a través de la experiencia y de sapiencias previas.
- Se ayuda de su mediador.
- Aprende a aprender.
- Activo o dinámico.

Si el alumno cumple con las características mencionadas anteriormente y los docentes contribuimos con nuestra práctica a que así sea, el proceso educativo se verá mejorado.

Probablemente todo docente desea ver alumnos con las características mencionadas anteriormente, pero concretamente se tiene la necesidad de ver estudiantes capaces de responder con éxito a las demandas que la vida le plantea, pero sin depender de los demás, que las enfrente de forma autónoma. La elaboración de sus tareas, la realización de sus investigaciones, la comunicación de puntos de vista, serían ejemplos de trabajo autónomo.

Un alumno autónomo hace que el trabajo en aula sea más fácil y que la labor del docente se aligere. Su vida misma es más sencilla.

#### **2.4.3. Padres de familia.**

Considero el proceso educativo como un sistema en el cual cada uno de los participantes: maestros, alumnos y padres de familia cumplen un papel importante.

A veces, en ciertas ocasiones es frecuente oír a los alumnos hacer comentarios como:

- *“Mi papá llega muy tarde a casa porque trabaja hasta tarde y mi mamá no tiene tiempo de ayudarme con las tareas”*
- *“Mis papás no han podido asistir a las reuniones porque no tienen tiempo”*
- *“Cuando le pregunto a mi papá cosas de mi tarea dice que no le entiende a lo que estoy estudiando”*
- *“Mis papás dicen que ahora enseñan diferente a cuando ellos fueron a la escuela”*

Cury, Augusto (2005) hace una comparación entre las actitudes que tienen los buenos padres y las que deben poseer los padres que él denomina brillantes, son las siguientes:

Los padres fascinantes serán aquellos que hacen partícipes a sus hijos de su vida, les enseñan el beneficio de saber perdonar, se muestran ante sus niños tal como son, se abren y lloran con ellos, los abrazan, alimentan su inteligencia y emociones, actúan con sentido común en todo momento, enseñan a pensar a sus pequeños en las consecuencias de sus actos y responden de forma diferente a lo esperado por sus pequeños, frente a los errores de éstos, estimulan a sus chicos a tener metas en todos los aspectos de su vida y a no ser vulnerables ante los fracasos, les enseñan a ser perseverantes en todo lo que se proponen; les instruyen para disfrutar de las cosas pequeñas de la vida y a no ser superficiales, usan el diálogo como una forma de comunicación, etc.

Tarea ardua sin duda, frente a las exigencias del ritmo de la vida cotidiana de los tutores de nuestros alumnos, pero no imposible. Es importante que el padre de familia dedique tiempo de calidad con sus hijos, con el fin de convertirse en apoyo de éstos en el proceso educativo. Desafortunadamente las exigencias económicas no les permiten cumplir con el rol que sería el idóneo para que los jovencitos reciban de ellos una verdadera ayuda en todos los momentos de su vida. Pero ese tema que definió en gran parte mi propuesta de intervención y que fue uno de los resultados del diagnóstico, el punto medular de mi propuesta de intervención, no forma parte del proceso para lograr una mejora en el rendimiento escolar.

Para un padre de familia es importante que su hijo obtenga buenas notas en la escuela, pero para un tutor verdaderamente comprometido con la educación de nuestros alumnos es más importante los procesos que desarrolle su niño con respecto al estudio. Desde la infancia se encarga de propiciar que ellos sean autónomos desarrollando hábitos de autocuidado, seguridad personal, comunicación, límites, normas y sobre todo lo relacionado con la responsabilidad en el cumplimiento de sus trabajos escolares. El proceso de la autonomía es paulatino y requiere de mucho esfuerzo y dedicación de los papás.

En cuanto a los recursos materiales que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje, son varios y los mencionaré de acuerdo a la persona que los utiliza.

El docente hace uso de muchos instrumentos para realizar su labor educativa, pero antes de iniciarla debe tener claro el concepto de enseñanza desde el cual iniciará esa práctica y el concepto de aprendizaje, hacia donde dirigirá sus esfuerzos.

Retomo nuevamente la obra de Hernández Rojas (2004), y sus estudios de los paradigmas educativos para describir estos dos aspectos.

#### **2.4.4 Concepción de enseñanza y aprendizaje.**

En su primera carta: enseñar-aprender, Freire, (1994:261) habla de la lectura de la palabra donde señala que “el enseñar y el aprender se van dando de una manera que por un lado, quien enseña aprende porque reconoce un conocimiento antes aprendido, y por otro, porque observando la manera como la curiosidad del alumno aprendiz trabaja para aprender lo que se le está enseñando, sin lo cual no aprende, el educador se ayuda a descubrir dudas, aciertos y errores”.

Al estudio crítico corresponde una enseñanza crítica. Quien enseña aprende porque conoce un conocimiento antes aprendido y aprende observando la curiosidad del alumno por lo que está enseñando.

El aprendizaje a lo largo de la historia se ha considerado como una actividad inherente de la inteligencia, en la actualidad y a la luz de las nuevas teorías psicopedagógicas se ve éste como una actividad en la que se involucran todos los aspectos del sujeto como son los físicos, mentales y afectivos.

El aprendizaje se fundamenta en que el alumno crea, construye su conocimiento. Para lograr tal fin debe incluir en el proceso sus conocimientos previos.

“Hay aprendizaje si sus conocimientos son edificados a través de la equilibración dinámica, conflictos cognitivos, acomodación y asimilación. No aprende lo que recibe ya hecho. Aprende cuando tiene la oportunidad de reconstruir o redescubrir el contenido o información. El estudiante aprende aprende mejor y más cuando tiene oportunidad de opinar, participar, investigar, corregir, decidir.

Aprender es un proceso real que vive el que aprender, no sólo ligado a la esfera de la inteligencia, sino a la plenitud del ser, especialmente a la voluntad y al carácter” (Calero, 2010:99).

Calero (2010:100), propone seis aspectos, que es importante considerar, para lograr aprendizajes verdaderos.

1. Toda acción debe estar acompañada, siempre por la reflexión, tanto sobre lo que se hizo como sobre los resultados.

2. Mediante la actividad y experiencia directa, el alumno pasa de ser receptor pasivo a ser productor del conocimiento.
3. Debemos promover que los alumnos pasen de la acción dirigida y programada por el maestro a la acción libre, acompañada, aprendiendo a asumir las consecuencias de sus actos.
4. Sólo actuando con libertad y decisión propia, frente a situaciones diferentes, autoevaluando sus acciones, con la ayuda del profesor y de sus padres, el niño aprende a tomar decisiones.
5. Los alumnos, mediante la actividad directa, además de adquirir información, aprenden a aprender, es decir: a buscar información, a organizar sus ideas, a reflexionar, a sintetizar y a construir opinión y conocimientos.
6. Es mejor y más duradero aquel aprendizaje que parte de la actividad y experiencia directa del alumno.

Destaca además la importancia de la actividad grupal como elemento importante y provechoso en el proceso de aprendizaje.

Con relación a la enseñanza cabe destacar que el papel del docente ya no es de dictar contenidos sino que ahora debe aplicar su dominio profesional, en la búsqueda de aprendizajes en sus alumnos, ayudándolos a seleccionar la información apartando lo relevante de lo secundario utilizando técnicas adecuadas, proponiendo materiales interesantes que motiven a los educandos, graduando los contenidos para evitar tareas que impliquen conocimientos aún no aprendidos, dosificándolas para que se evite la atención sostenida que fatiga y agota sus recursos atencionales y diversificando el aprendizaje evitando la monotonía.

Como elemento indispensable que debe tener en cuenta el docente en el momento de la enseñanza es el desarrollo de la autonomía en sus alumnos.

## **2.5 Evaluación de los aprendizajes.**

Iniciaré este tema con una idea de Eisner (citado en Pérez, 2002:65) en relación a la evaluación educativa. “Este autor señala que realizar la evaluación al final del proceso de aprendizaje es parecido a hacer espionaje después de la guerra. ¡Tiene mucha razón!, ¿Qué

se puede mejorar en beneficio de las personas que aprenden, aplicando procedimientos de evaluación con tan solo una función sumativa y de acreditación?... " ¡Ya para qué!, Diría una expresión popular". Nunca más acertadas las expresiones mencionadas ya que la evaluación ha sido tomada solamente para cuantificar el grado de retención de un tema y finalmente si solo se evalúa para averiguar qué sucedió, y no qué se puede hacer durante el camino, este proceso no tiene sentido.

La visión actual de la evaluación está encaminada a definirla como algo sistemático, permanente y formativo que permita tomar decisiones para mejorar lo realizado y corregir las acciones. Desde el constructivismo se pretende ver la evaluación desde el proceso mismo de aprendizaje.

La evaluación, en el ámbito educativo, es visto con temor e indiferencia. Lo ideal sería que el propio alumno pidiese a su profesor la calificación como un medio para mejorar. Es importante puntualizar que lo importante no es estar realizando exámenes constantemente sino la adquisición auténtica del conocimiento para resolver problemas cotidianos en beneficio propio y de los demás, como un todo correlacionado.

En un mundo competitivo en el que convivimos, la evaluación tiene una connotación importante pues es una forma de medir la competencia de las personas. Si trasladamos este tema al sistema empresarial, veremos que para obtener un empleo, un indicador de la capacidad del que solicita un puesto será, definitivamente, la calificación que obtuvo en su instrucción educativa, es por esto que los alumnos buscan obtener valoraciones altas, al costo que sea, más que apropiarse de los conocimientos para la vida.

No es fácil cambiar de idea respecto a lo que es la evaluación "El paso de la concepción del aprendizaje como una acumulación de información a una constructivista ha tenido como consecuencia la necesidad de desarrollar nuevas formas de evaluación, las cuales están siendo pensadas mientras que se reconceptualiza el campo del currículum y la enseñanza" (Estevéz Nénninger, 2002:120).

Estevés Nénninger, (2002:120-121) menciona que se trata de caminar por nuevos senderos para evaluar las formas de procesar la información por parte de los alumnos, las formas de construcción de los contenidos y las tácticas que utilizan para solucionar los problemas.



Esta misma autora propone 10 puntos importantes que se deben tomar en cuenta al momento de evaluar:

1. Se debe realizar con apego a lo que realmente se enseñó.
2. El nivel de las formas de evaluación debe estar alineado con los niveles de aprendizaje (para conocer el desarrollo cognitivo o el cambio conceptual).
3. La evaluación debe permitir al alumno consolidar sus aprendizajes y al docente que propicie la integración de los componentes de lo que ha aprendido el alumno y la aplicación de sus conocimientos.
4. Debe ser una fuente de información en relación con la dirección que se le dará a los futuros aprendizajes y buscar extensiones del aprendizaje.
5. La evaluación debe determinar el grado en que la institución ha sido exitosa y le permite corregir su actuar cuando los resultados no han sido los esperados.
6. Regular, orientar y autocorregir la acción educativa en forma continua si es usada a lo largo de todo el proceso.
7. Involucra a todo el sistema escolar y los agentes que intervienen en la acción educativa.
8. Está integrada al proceso enseñanza-aprendizaje.
9. Tiene carácter holístico (considera todos los ámbitos del aprendizaje no solo conductas o rendimientos observables).
10. Informa de procesos de aprendizaje y de variables que intervienen en la enseñanza (características del profesor, materiales de estudio, recursos, relaciones, espacios físicos, las prácticas administrativas, etc.).

La evaluación se realiza desde una concepción educativa que propone un enfoque evaluativo, que a su vez comprende tanto la concepción como la práctica evaluativa.

En la evaluación educativa están interrelacionados la información, el juicio y la decisión. “La evaluación consiste en obtener información, juicio y decisión. La evaluación es un proceso que consiste en obtener información para elaborar juicios de valor y en base a ellos tomar decisiones” (Calero Pérez, 2010:155).

La evaluación dirigida a los procesos educativos tiene ya un gran reto por las distintas actividades en las que hay que poner atención para que esta práctica tenga éxito, pero aún es más complicado hacerlo si atendemos a las Inteligencias Múltiples que posee el alumno.

Howard Gardner (1987, en Armstrong, 2009:163) menciona al respecto: “Creo que debemos alejarnos de las pruebas y de las correlaciones entre pruebas, y buscar fuentes de información más naturales sobre cómo desarrollan las personas las habilidades importantes para su modo de vida.

Si se propone un cambio en los procesos educativos, especialmente en la práctica docente, es importante realizar ajustes en cuanto al tipo de evaluación para valorarlos. Sería una incoherencia enfrentar a los alumnos a la amplia gama de experiencias que implica el desarrollo de las ocho inteligencias, para evaluar éstas con pruebas estandarizadas que limitan sus destrezas verbales y lógicas.

Una evaluación auténtica tiene una gran variedad de instrumentos y medidas. Un requerimiento que debe estar presente para que este proceso sea genuino es la observación. Howard Gardner (1983, 1993b, en Armstrong, 200) determina que la mejor forma de evaluar a los aprendices es observarlos manipulando los sistemas de símbolos que integran cada inteligencia. Otro aspecto a tomar en cuenta es la documentación de los trabajos producidos por los alumnos durante el proceso para resolver problemas. Entre los documentos que se pueden recopilar están las anécdotas, muestras de trabajos, cintas de audio, cintas de video, fotografías, diario del estudiante, gráficos personales, sociogramas, test informales, uso informal de test estandarizados, entrevistas con los escolares, evaluación basada en criterios, listas de control, mapas de clase, registro en un calendario.

La evaluación, desde el punto de vista del constructivismo, de acuerdo con Calero Pérez, (2010), debe ser integral, permanente, creativa, a libro abierto, con preguntas divergentes, que implique una reprogramación de trabajo escolar y debe integrar la coevaluación y la autoevaluación.

### 2.5.1 Definición de evaluación.

El tema de la evaluación es, en la actualidad, uno en los que se ha puesto más atención en el campo educacional. Respecto a ésta, la postura de los modelos educativos tradicionales entra en choque con los nuevos paradigmas psicopedagógicos, ya que los primeros

proponen una evaluación basada en lo cuantitativo, mientras que los segundos plantean nuevos instrumentos que se basan en la evaluación cualitativa.

Los procesos evaluativos no son exclusivos de las instituciones educativas, hoy en día las empresas utilizan métodos valorativos del desempeño de sus trabajadores, en el área deportiva los atletas están sujetos a apreciaciones de su rendimiento, la sociedad valora el comportamiento de los seres humanos, etc., pero es la escuela la que le imprime un valor especial a este asunto ya que con la estimación adecuada de las capacidades, potencialidades y desempeño de los educandos, se da por concluido un procedimiento que inicia en el momento en que el alumno se enfrenta al objeto de conocimiento.

Pero ¿qué es la evaluación? Responder a esta pregunta es complicado dada la gama tan amplia de conceptos que se tiene de la misma. De acuerdo con Najarro Arriola, (2009:4), “La idea esencial de lo que es evaluación debe incluir: objetivos por lograr, la valoración y la toma de decisiones”

- **Identificación de los objetivos por lograr en el proceso educativo.** Constituyen la base en un proceso de evaluación. Éstos deben estar clara y correctamente definidos porque:
  - \* Determinan lo que debe evaluarse.
  - \* Clarifican los procedimientos más adecuados.
  - \* Señalan las características del proceso evaluador.

Es una forma de concretar la relación o proximidad entre la intención que se ha tenido y el desarrollo real.

- **Un juicio de valoración.** Es necesario señalar que las personas participantes en un proceso tienen derecho y obligación de juzgar el mismo, señalando su grado de satisfacción o insatisfacción, de suficiencia o insuficiencia, etc., con el mismo. Estos criterios de valoración y la forma de aplicarlos exigen procedimientos rigurosos.
- **La toma de decisiones es la finalidad de la evaluación.** Cuando se evalúa un proceso o un producto es para tomar alguna decisión. Ésta, bien puede ser para mejorarlo, para seleccionarlo o para acreditarlo.

Hoy en día, muchos docentes aún relacionan la palabra evaluación con un examen escrito, con el fin de otorgar una calificación (cuantificar) al alumno. Por otro lado, se sigue aplicando pruebas estándar a grupos que no son, ni serán nunca iguales en ningún aspecto.

Hernández Rojas (2004), en su libro “*Paradigmas en psicología de la educación*”, establece el tipo de evaluación que se establece en cada uno de los modelos educativos. En el cuadro siguiente se muestran las posturas de cada una de éstos y los rasgos más importantes que las caracterizan.

PARADIGMA	CONCEPTO DE EVALUACIÓN
CONDUCTISTA	Se realizan pruebas objetivas que miden los conocimientos previos, el progreso y el dominio de los conocimientos. Se centra en los productos de aprendizaje y no en los procesos. Objetiva (los exámenes deben tener ciertas características para que sean considerados como evaluación), cuantitativa,
HUMANISTA	Autoevaluación de manera escrita que lleve ciertos criterios significativos de vista personal o impuestos desde fuera o asumidos en el pasado. Coevaluación. Demostración del cumplimiento del contrato.
COGNITIVO	Tomar en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado en que los estudiantes han logrado construir interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados.</li> <li>• Grado en que se les atribuye un sentido funcional a las interpretaciones.</li> <li>• Evaluación del aprendizaje de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.</li> <li>• Autoevaluación</li> <li>• Heteroevaluación</li> </ul> A veces cualitativa.
PSICOGENÉTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivadas directamente de los estudios realizados de las distintas interpretaciones que los niños van construyendo en relación a determinados contenidos escolares.</li> <li>• Centrada mayoritariamente en los procesos relativos a los estados de conocimiento, hipótesis e interpretaciones logradas por los niños.</li> <li>• Se utilizan registros de progresos, análisis de actividades grupales, estudio de formas de solución a las formas problemáticas que se plantean.</li> </ul> Debe realizarse sobre los procesos, nociones y competencias Cognitivas de los alumnos.
CONSTRUCTIVISTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contínua y Autoevaluación</li> </ul>
SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación dinámica.</li> <li>• Interacción contínua entre examinador-examinado, prestando ciertas "ayudas"</li> <li>• Diagnostica el potencial de aprendizaje o bien la amplitud de las zonas de los niños.</li> <li>• Evaluación de ejecución máxima (cognitivas y de rendimiento): centradas en los productos de desarrollo, las conductas fosilizadas, el nivel de desarrollo real de la zona; no se valoran los procesos en desarrollo; son descontextualizadas y evalúan la dimensión instrumental.</li> </ul> Interactiva entre el evaluado, el examinado y la tarea.

Cuadro 6. Modelos educativos y su concepción de evaluación (Hernández Rojas, 2004)

Del cuadro anterior es importante destacar términos como coevaluación, autoevaluación, heteroevaluación, proceso y evaluación dinámica, entre otros. Si se hace una comparación entre el concepto de evaluación del paradigma conductista con los otros modelos, encontramos que en el primero atiende solo a una calificación otorgada en base a la retención de contenidos mientras que en los otros se visualiza, incluso, la participación del alumno en la valoración de los procesos de aprendizaje realizados por él y por sus condiscípulos.

De acuerdo con Casanova, María Antonia (1998:34), “la heteroevaluación consiste en la evaluación que realiza una persona sobre otra: su trabajo, su actuación, su rendimiento, etc. Es la evaluación que habitualmente lleva a cabo el profesor con los alumnos”. La misma autora menciona que la coevaluación “Consiste en la evaluación mutua, conjunta, de una actividad o un trabajo determinado realizado entre varios. En este caso, tras la práctica de una serie de actividades o al finalizar una unidad didáctica, alumnos y profesor o profesores pueden evaluar ciertos aspectos que resulte interesante destacar. Tras un trabajo en equipos, cada uno valora lo que le ha parecido más interesante de los otros”. Ella misma menciona, en cuanto a la autoevaluación, que “se produce cuando el sujeto evalúa sus propias actuaciones. Por tanto, el agente de la evaluación y su objeto se identifican. Es un tipo de evaluación que toda persona realiza de forma permanente a lo largo de su vida, ya que continuamente se toman decisiones en función de la valoración positiva o negativa de una actuación específica, una relación tenida, un trabajo llevado a cabo, etc”.

Es de notar que en el modelo conductista que es el que se maneja en las escuelas tradicionales, los alumnos no tienen ninguna injerencia en el momento evaluativo. En los otros paradigmas, la evaluación se vuelve más un intercambio de experiencias y retroalimentación entre alumnos y profesor y alumnos con alumnos.

Seguir mencionando las características de la evaluación, sus objetivos y los alcances que ésta tiene en el proceso enseñanza-aprendizaje, no tiene sentido si no se valora lo que hasta el día de hoy se ha trabajado en relación con reformar la educación en aras de procesos educativos significativos para el alumno.

### **2.5.2 Autoevaluación y coevaluación.**

La evaluación participativa, que es una de las formas que integra un nuevo modo de valorar el desempeño de los alumnos en el proceso enseñanza aprendizaje, una de las formas de propiciar la evaluación participativa es la autoevaluación, que consiste en:

Que cada alumno se confronte con los objetivos (de actitudes, de habilidades, de conocimiento y destrezas) que ya conoce, analice y dictamine él mismo su nivel de avance (retrocesos o estancamientos) respecto a lo esperado, con la posibilidad de exhibir indicadores de cambio, dificultades y estrategias halladas. Se pretende ir desarrollando en los niños la toma de conciencia de sí y su capacidad autocrítica introspectiva y prospectiva. Este autoanálisis orientado por los objetivos, se puede apoyar en técnicas e instrumentos variados acordes con la edad y la naturaleza de los objetivos: entrevistas, tablas de frecuencia, cuadros de control, cuestionarios, etc. (Calero Pérez, 2010:166)

El alumno no solo debe ser capaz de apreciar su propio avance, sino que debe tener la capacidad de crítica de los demás. Calero Pérez (2010:166) menciona que ésta “consiste en que el grupo evalúa a cada uno de sus componentes...Este modo de evaluación requiere encuadres claros por parte del profesor y una conducta serena, lo más objetiva posible y siempre afectuosa. Puede hacerse en una dinámica grupal o por escrito, a través de cuestionarios o encuestas con preguntas no estructuradas o semiestructuradas a partir de los objetivos, como también la combinación de cuestionario y dinámica grupal” Si en la autoevaluación busca la autoconciencia creciente y motiva la superación personal, la coevaluación los entrena en una actitud crítica y les permite ser receptores de la crítica de los demás.

El docente y los padres de familia son también copartícipes del proceso educativo, el primero lo hace mediante la observación orientada por los objetivos, aplicación de pruebas, trabajos, tablas de frecuencia, los aportes de la autoevaluación, su función formativa, la retroalimentación, etc. Los padres por su parte pueden aportar a esta práctica con entrevista de informe de evaluación (cada bimestre), pueden ofrecer una apreciación del avance de sus hijos y diseñar estrategias de apoyo familiar de acuerdo con el docente y el alumno.

### **2.5.3 Instrumentos de evaluación.**

La evaluación es un proceso que no inicia al finalizar un bimestre, como se hace habitualmente; por el contrario, ésta inicia en el mismo momento en que se inicia el proceso educativo. A este tipo de evaluación se le denomina valoración inicial o diagnóstica y en ella valoramos los conocimientos y experiencias previas del alumno. “En un momento inicial conviene determinar por medio de la evaluación inicial: ¿qué saben sobre estos contenidos?, ¿qué necesitan saber para lograr el dominio del estándar u objetivo señalado?, ¿qué conocimientos y condiciones previas influyen decisivamente en este aprendizaje?” (Najarro, 2009:78).

Una herramienta para evaluar son los mapas conceptuales que son “una organización -como un cuadro sinóptico-, en forma de red lógica o jerárquica -especie de flujograma-, que muestra la relación de los contenidos de una determinada unidad de aprendizaje” (Najarro, 2009:79).

En relación a los instrumentos utilizados para valorar los contenidos procedimentales se debe tomar en cuenta que uno de los pilares de la educación mencionados en el Informe Delors se refiere a saber hacer y es entonces en donde cabe cuestionarnos ¿cómo se evalúa este saber hacer?

Algunas de las técnicas para evaluar formativamente los contenidos procedimentales propuestos por Najarro (2009), son las técnicas de preguntas generadas por los estudiantes en los que se deben incluir los contenidos conceptuales, socioafectivos y procedimentales; los problemas documentados que consisten en preguntas poco comunes que permiten demostrar que un trabajo se ha realizado; las tarjetas de aplicación en la enseñanza de teorías, principios y procedimientos importantes y los portafolios de evidencias.

#### **2.5.3.1 Portafolios.**

Los portafolios de evidencias

...son una técnica extremadamente rica que puede aplicarse en cualquiera de los tres tipos de contenidos o en los tres. En realidad son una colección de evidencias preparadas por el estudiante y presentadas al docente para que determine el grado de aprendizaje que generan. Mediante ésta, los estudiantes organizan, sintetizan y describen claramente sus alcances, aplicaciones y transferencias realizados mediante

el aprendizaje de tal o cual procedimiento o conocimiento. Es una forma de comunicar lo que van aprendiendo (Najarro, 2009:149).

Mediante esta técnica el alumno desarrolla habilidades como comunicar conceptos, instrucciones, asociar ideas, citar fuentes bibliográficas, hacer transferencias de aprendizajes, desarrollar conductas reflexivas y críticas y pensar creativa y críticamente, entre otras.

Al inicio de un tema o unidad, el alumno va guardando evidencias relacionadas con el tema, éstas pueden incluir información obtenida en periódicos o revistas, entrevistas a otras personas, elaboración de textos de comprensión de lecturas realizadas, procesos que se siguen en problemas que surgen y que están relacionados con el tema. Todo lo anterior debe ser registrado en un folder, un disco o en un cuaderno. El docente debe ser el guía de la elaboración de dichos testimonios de manera más directiva en los grados iniciales y de forma un poco más libre a medida que avanza a grados superiores. Las muestras deben cumplir con las características de relevancia y pertinencia. El docente establece parámetros evaluativos cuantitativos y cualitativos mismos que son comunicados antes y durante la elaboración del portafolio.



## CAPÍTULO 3: LA PLANEACIÓN

### 3.1 Planeación estratégica.

La educación no es un acto al azar, tiene un fin que se refleja en los propósitos de los programas educativos. Para lograr que los objetivos se cumplan, es necesaria la planificación, que se realizará a lo largo de un periodo establecido y que reflejará una serie de pasos a realizar para que el aprendizaje se lleve a cabo.

Todo docente es consciente de la necesidad de planeación antes de iniciar el trabajo educativo. La proyección es la calendarización de lo que acontecerá durante un tiempo establecido, las personas involucradas en dicho proceso, los recursos a utilizar, etc.

La planeación didáctica por competencias educativas, de acuerdo con el Manual para el participante del curso de formación docente basado en competencias, publicado por el centro de asesoría educativa en línea, ASERTUM, incluye los siguientes elementos: planear

- \* Competencias a desarrollar.
- \* Estrategias de aprendizaje.
- \* Temas.
- \* Evaluaciones del aprendizaje.

#### 3.1.1 Importancia de la planeación didáctica.

En el libro *Didáctica general* de Torres Maldonado, Hernán (2009:136), se mencionan algunas expresiones, dichas por los alumnos, que no son del todo desconocidas para docentes frente a grupo.

- *“Eso ya lo dijo en la clase pasada”.*
- *“No aprendimos nada y ya terminamos el curso”.*
- *“Tendremos que venir durante las vacaciones porque no se cubrió el programa”.*
- *“No pudimos realizar la visita a la maquila, porque no se avisó con tiempo”.*
- *“Ese profesor(a), improvisa la clase, solo es bla, bla.”*

De los docentes se escucha a menudo:

- *“No tuve tiempo de preparar la clase, pero el tema es fácil”.*
- *“Consulten la última parte del programa porque se terminó el tiempo”.*
- *“Les dictaré el tema siguiente para que lo estudien el día del examen”.*

Aún más crítico es el papel que asumen docentes tradicionalistas, que tienen el cuaderno de su programación de clases, desde hace varios años (algunos ya muy viejos por cierto), o

peor aún, los hay que compran la programación elaborada por personas que nada tienen que ver con la docencia, mucho menos con el grupo con el que se va a trabajar, el contexto, la problemática, etc.

Este mismo autor, propone cuatro elementos básicos que se deben tomar para toda planeación didáctica: los objetivos, los contenidos, las situaciones de aprendizaje y la evaluación.

El gobierno federal como parte de la modernización educativa emitió documentos en los que hace hincapié en la necesidad de la planeación didáctica y menciona que “es el elemento fundamental en la práctica docente que hace posible la pertinencia de los contenidos y el logro de los aprendizajes. La selección de actividades, estrategias didácticas, recursos y tiempo que se destinará son factores que contribuirán en su conjunto a alcanzar los propósitos educativos” (SEP., 2010. p. 20).

Al respecto de este tema y tomando en cuenta que la experiencia de la planeación docente debe ser resignificada, Cázares Aponte, L. (2010), menciona que:

La planeación educativa, si bien es un conjunto de supuestos básicos que pretenden guiar la acción educativa, se detona en el aula y se reformula de manera permanente. Planear es una capacidad que supera la idea de organizar “contenidos o temas” por medio de ejercicios; actualmente la planeación, sobre todo si se quiere encajar en los nuevos perfiles de desarrollo de capacidades, implica un dinamismo y una flexibilidad que vayan a la par de las transformaciones tanto del medio como de los propios alumnos: planear eficazmente permitirá desarrollar un paisaje accesible y agradable para los visitantes dentro del aula, de tal forma que se conviertan en actores permanentes de ese paisaje” (Cázares Aponte, 2010. p. 41)

La planeación se realiza en dos niveles: el normativo que es el que se realiza a nivel nacional y regional y el operativo que se refiere a la planeación del currículo en el aula, las unidades de trabajo y las sesiones de clase.

Respecto a la planeación operativa que es la que nos ocupa, la propuesta de la SEP (2010, p. 21 y 22) en los programas de estudio propone algunos elementos a considerar en el momento de elaborarla:

- Partir de los intereses de los niños y sus conocimientos previos, los alumnos construyen significados sobre los contenidos en la medida que les atribuyen sentido, a partir de factores efectivos y de afinidad en sus intereses y necesidades.

- Atender la diversidad para garantizar las condiciones de aprendizaje equitativas para todos, en un marco de respeto a las diferencias; de valoración de la multiculturalidad y sus expresiones, de construcción, integración de fortalezas e inclusión social.
- Promover el trabajo grupal y la construcción colectiva del conocimiento, en donde se favorezca la manifestación de los valores asociados al trabajo colegiado, en un ambiente adecuado dentro del aula.
- Diversificar las estrategias didácticas. Las actividades deben presentar situaciones variadas en donde los alumnos se sientan interesados, que les representen retos, que se combata la rutina y que favorezca la puesta en juego de sus saberes.
- Optimizar el uso del tiempo y el espacio a fin de favorecer el tratamiento adecuado de los contenidos y un escenario agradable que favorezca la convivencia y el aprendizaje,
- Seleccionar material adecuado a los intereses de los alumnos y las actividades a desarrollar.
- Impulsar la autonomía de los estudiantes, en una línea que subyace en todos los campos formativos y asignaturas, buscando la independencia de los alumnos para acercarse al conocimiento y aprender por cuenta propia.
- Evaluación para el aprendizaje. Los estudiantes pueden practicar la autoevaluación y la coevaluación ya que estas acciones le proporcionan información relevante en su desarrollo cognitivo y afectivo.
- El docente, a través de las actividades, habrá de seleccionar las evidencias que darán cuenta de lo que han aprendido los estudiantes y lo que aún les falta por aprender, para favorecer su logro a través de otras acciones.
- Diseño de actividades e instrumentos que permitan detectar la capacidad de utilizar lo aprendido al enfrentar situaciones, establecer relaciones y explicar hechos, entre otras habilidades.

Regresando a los elementos básicos que debe tener toda planeación didáctica, cada uno de ellos responde a cuestionamientos específicos y elementos que los integran. Torres Maldonado, H., (2009) indica lo siguiente:

<b>ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA</b>	
<b>ELEMENTO</b>	<b>INCLUYE</b>
<b>Objetivos</b> <b>¿Qué queremos lograr?</b>	Fines y objetivos de la educación. Objetivos generales de la educación básica. Objetivos generales del ciclo. Objetivos generales del área o asignatura. Objetivos del área o asignatura para un año, curso o grado. Objetivos de aprendizaje para el aula.
<b>Contenidos</b> <b>¿Qué queremos aprender?</b>	Contenidos conceptuales: hechos, conceptos, principios. Contenidos procedimentales: destrezas, habilidades, métodos, estrategias. Contenidos actitudinales: actitudes, valores, normas.
<b>Actividades de Aprendizaje</b> <b>¿Cómo vamos a aprender?</b>	Situaciones de aprendizaje. Experiencias de aprendizaje. Estrategias de aprendizaje. Acciones y tareas planificadas.
<b>Evaluación</b> <b>¿Qué aprendimos?</b>	Evaluación diagnóstica o inicial. Evaluación formativa o de proceso Evaluación sumativa o final.

Cuadro 7. Elementos de la planeación. Torres Maldonado, H. (2009)

Para la puesta en práctica del proyecto alternativo de educación, propongo la autonomía del educando como el objetivo principal, los contenidos se extrajeron del programa oficial de matemáticas de sexto grado de educación primaria. Se pretende la construcción de contenidos conceptuales como el establecimiento de conceptos y principios fruto de las actividades desarrolladas. Procedimentales, poniendo en práctica las destrezas, habilidades, metodologías y estrategias del alumno y que permitan por medio de procesos autónomos lograr los objetivos de enseñanza propuestos. Los contenidos actitudinales estarán encaminados a promover el trabajo colectivo.

La planificación didáctica es responsabilidad del docente del aula, “llega a ser el eje transversal que interrelaciona los elementos esenciales de todo currículo: objetivos,

contenidos, actividades de aprendizaje, evaluación, con la realidad concreta del centro educativo y de la comunidad”. (Torres Maldonado, H. 2009, p. 128).

Existen muchas formas de realizar la planificación didáctica. Una de ellas son las situaciones didácticas. Frade Rubio, L. (2011:43) las define como “escenarios de aprendizaje en el cual el estudiante deberá: analizar y pensar qué deberá hacer para resolverlo, construir y adquirir el conocimiento necesario para hacerlo, usarlo para resolver lo que enfrenta, emitir una serie de productos que comprueban este proceso de aprendizaje”

La autora mencionada en el párrafo anterior establece que una situación didáctica debe cumplir con ciertas características y contener ciertos elementos. Este instrumento debe ser interesante a los alumnos, incluir un escenario claro pero complejo en donde el sujeto resuelve algo, describir pasos que llevarán al sujeto a construir y adquirir el conocimiento para usarlo y resolver, detallar los productos que emanan del proceso de construcción, adquisición y uso del conocimiento, puntualizar por adelantado los productos que se han solicitado en el instrumento de evaluación, contar con tres momentos (inicio, desarrollo y cierre). Los elementos de la situación didáctica son el nombre de la situación y descripción del escenario, conflicto cognitivo a resolver, secuencia didáctica y productos a evaluar. Este tipo de planificaciones didácticas son de dos tipos: analítico-sintéticas que permiten al alumno separar sus partes para luego unirlos en una síntesis y las inductivo-deductivas en las cuales el sujeto parte de una meta ya consolidada para luego inducir las actividades subsiguientes.

La situación didáctica se elige en relación con la finalidad que se busca. En toda situación existe un conflicto que es algo para resolver. Un conflicto cognitivo puede ser: una pregunta, un reto, una consigna, una toma de decisión, la satisfacción de una necesidad, normas que hay que establecer, curiosidad sobre lo que pasa, frustración o rabia, un placer que hay que conservar, luchar contra una rutina, investigación del sentido que tiene algo, búsqueda de identidad, rendición de cuentas o lucha para ganar algo. En síntesis el conflicto cognitivo no es una pregunta sobre lo que saben los alumnos, no es una pregunta indagatoria de conocimientos previos; es lo que debe resolver.

Las secuencias didácticas puede incluir el conocimiento de varias asignaturas en su diseño. La transdisciplinariedad que es el conocimiento que emana el objeto más allá de cualquier

disciplina, la transversalidad que es la acción de incluir los temas que estratégicamente se ha decidido abordar en el plan de estudios y la vinculación con los temas de otras asignaturas para repasarlos o abordarlos; son ejemplos de inclusión de asignaturas.

Concluyendo, “ las situaciones didácticas son escenarios reales en los cuales los estudiantes deberán resolver algo concreto que enfrentarán a lo largo de la vida, que no se encuentra inmerso en una sola área del conocimiento sino en varias a la vez, en donde deberán pensar y analizar para desplegar su desempeño.

La situación didáctica en el aula juega un papel catalizador de manera que cuando se establece el estudiante se ve obligado a pensar cómo adquiere el conocimiento al mismo tiempo en que se define cómo lo utiliza. No se trata de que no sepa nada, ni tampoco de que lo sepa todo, se trata de que sepa resolver con lo que tiene y si no lo tiene que lo busque y lo encuentre, por lo tanto lo que se evalúa no es qué tanto conocimiento se obtuvo sino cómo lo usa para enfrentar la vida” (Frade Rubio, 2011, p. 43).

### 3.2 Planeación de secuencias didácticas.

Escuela “Ignacio López Rayón”, turno vespertino. Director de la escuela: Profesor Francisco Campos Gutiérrez. Practicante: Ana Ysabel Ruiz Gómez. Grado 6°. Grupo A. Número de alumnos: 22. Asignatura: Matemáticas.		
BLOQUE 1		
Actividad 1	Eje Temático:	Manejo de la información.
	Competencia:	Usa fracciones para expresar cocientes.
	Tema:	Análisis de la información.
	Subtema:	Relación de proporcionalidad.
	Conocimiento y habilidades	Calcular el por ciento de cantidades mediante diversos procedimientos (aplicando la correspondencia “por cada cien, n” aplicando una fracción, usando como base el 10%)
	Intenciones didácticas	Qué los alumnos calculen porcentajes, aplicando la correspondencia “por cada 100, n veces.
	Consideraciones previas	Se espera que los alumnos concluyan que 4% indica que “por cada 100, 4” y calculen el interés sin recurrir, de ninguna manera, al algoritmo de multiplicar la cantidad por 0.04. Para los primeros casos basta con calcular cuántas veces está contenido el 100 en esa cantidad para saber el interés por pagar. En caso de 150 se espera que los alumnos noten que si por \$100 se cobran 4%, por

		<p>\$50 son \$2 y por \$150, \$6.</p> <p>Se debe recordar que se trata de que los alumnos empleen procedimientos diversos en el cálculo de porcentajes y no algoritmos convencionales, aunque si algún estudiante desea usarlo, no se le impedirá hacerlo; al contrario, será interesante preguntarle acerca de dicha equivalencia y saber cómo lo obtuvo. Para enriquecer y reafirmar el trabajo se puede señalar que casas de préstamo cobran intereses (distintos porcentajes), y hacer tablas similares que el profesor y los mismos alumnos propongan, ya sea en clases o como tarea.</p>
	Secuencia didáctica. (1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Colocar a los alumnos en equipos.</li> <li>2.- Presentar a los alumnos material en el que se presente la utilización de descuentos expresados en porcentaje (propaganda de tiendas).</li> <li>3.- Pedir a los alumnos que identifiquen ejemplos en los que se manejen descuentos.</li> <li>4.- Pedirles que expresen cómo obtendrían el descuento sin realizar ninguna operación matemática.</li> <li>5.- Anotar en el pizarrón o en un papelógrafo las respuestas que emitieron los diferentes equipos.</li> <li>6.- Analizar las respuestas en forma grupal y determinar cuál de ellas es la más fácil y la más difícil.</li> <li>7.-Mediante la dinámica de la pregunta propiciar que los alumnos identifiquen cuántas partes se toman según el porcentaje.</li> <li>8.- Con material (billetitos de \$10.00) realizar ejercicios en los que separe 10 por cada cien hasta que relacione esta fracción con otros porcentajes.</li> <li>9.- Realizar un juego en el que realice compras con descuento.</li> </ol>
	Tiempo	2 sesiones de una hora y quince minutos. 14 y 15 de septiembre de 2011.
	Material	Propaganda. "Billetitos" Papelógrafo.
	Elementos a reflexionar	<p>¿Sabe trabajar en equipo?</p> <p>¿Participa activamente en el trabajo o sólo observa?</p> <p>¿Identifica correctamente los ejercicios que implican obtención de porcentajes?</p> <p>¿Adquirió la noción de lo que es una parte por cada cien?</p> <p>¿Participa en el juego?</p> <p>¿Realiza su "compras" correctamente?</p>
	Aspectos a evaluar	<p>Utilización de estrategias adecuadas para buscar las respuestas.</p> <p>Utilización del material en forma conveniente para obtener respuestas.</p>

		Explicación lo que hizo para obtener las respuestas que emite. Aspectos más relevantes en la actividad.
--	--	--

Actividad 2	Eje temático.	Manejo de la información.
	Competencia.	Usa fracciones para expresar porcentajes.
	Tema.	Análisis de la información.
	Subtema.	Relaciones de proporcionalidad.
	Conocimiento y habilidades.	Calcula el porcentaje de cantidades mediante diversos procedimientos.
	Intenciones didácticas.	Que los alumnos calculen porcentajes tomando como base el 10%.
	Consideraciones previas.	<p>Es importante resaltar que en la presentación de resultados se dé el tiempo suficiente a los equipos para que expliquen sus procedimientos, de esta manera se estará en posibilidades de analizar la diversidad de tácticas. Cada vez que existan desacuerdos en algún proceso y resultado, puede fomentar la discusión para que sean los propios alumnos quienes descubran el error.</p> <p>Uno de los errores posibles consiste en anotar directamente el porcentaje en vez de la diferencia de éste y el precio original, por lo que es importante estar atento a los procesos que realicen los alumnos.</p> <p>Es importante mencionar que en estos momentos no se puede pretender, de ninguna manera, que los alumnos apliquen procedimientos estandarizados para el cálculo de porcentajes. El propósito es que ellos construyan diversos procedimientos para el cálculo de porcentajes, basados en una comprensión de lo que significa tanto por ciento.</p>
	Secuencia didáctica.(2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar a los alumnos diferentes dibujos con artículos con el precio original y un espacio para anotar el precio con descuentos del 10%.</li> <li>2. Indicarles que sin hacer ninguna operación traten de anotar, por equipos, cómo obtendrían las respuestas de las cantidades a pagar.</li> <li>3. Entregar a cada equipo los mismos dibujos y pedir que anoten los precios con descuento del 10%.</li> <li>4. Realizar una exposición de cada equipo para que expliquen los procedimientos utilizados.</li> <li>5. Entregar por alumno una tabla que completará en forma individual, anotando sus respuestas posibles.</li> <li>6. Comparar por equipo sus respuestas y lograr un trabajo</li> </ol>



		de comparación y análisis de sus resultados. 7. Pedir que realicen otras tablas partiendo de un problema real.
	Tiempo.	2 sesiones de una hora quince minutos. 22 y 23 de septiembre de 2011.
	Material.	Hojas con dibujos de artículos varios Hojas con tablas de porcentajes.
	Elementos a reflexionar.	¿Explica apropiadamente el procedimiento que utilizó para obtener sus porcentajes, sin uso de calculadora? ¿Su participación en la exposición es clara? ¿Sabe identificar los elementos del problema a resolver (precio con descuento)? ¿Maneja la información de la actividad anterior para resolver su tabla?
	Elementos a evaluar	Procedimiento utilizado para obtener sus porcentajes. La claridad con la que explica sus procedimiento. Su participación en la exposición. Su trabajo en equipo. El manejo de la información del tema anterior. Sus tablas de porcentajes, tanto en forma individual como en equipo.

Actividad 3	Eje temático.	Manejo de la información.
	Meta a desarrollar.	Interpreta información en distintos portadores como tablas y gráficos y la usa para resolver problemas.
	Tema.	Representación de la información.
	Subtema.	Tablas.
	Conocimiento y habilidades.	Resolver problemas con base en la información dada en una tabla.
	Intenciones didácticas.	Que los alumnos extraigan de una tabla los datos implícitos en ella.
	Consideraciones previas	Es posible que inicialmente los alumnos ignoren la relación entre minutos y segundos, el profesor puede plantear preguntas de reflexión que les recuerden las equivalencias en el sistema sexagesimal, tal vez con preguntas como ¿cuántos segundos tienen un minuto?, ¿medio minuto?, un cuarto de minuto? Las preguntas sobre la velocidad de nado exigen establecer una relación entre la distancia y el tiempo. Para hacer las comparaciones que se indican, los alumnos tendrán que buscar un punto de referencia, por ejemplo: ¿cuánto corrió cada quien en 30 segundos?, o ¿en cuánto tiempo corrió cada quien 30 metros?
		1. Pedir a los alumnos que dibujen todos los instrumentos

	Secuencia didáctica. (3)	<p>con los que se puede medir el tiempo, en un papelógrafo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Pedir a cada equipo que diga qué unidad de tiempo mide cada uno (reloj, cronómetro, calendario, etc.)</li> <li>3. Presentar a los alumnos un reloj y pedir que cuenten las veces que se mueve el segundero.</li> <li>4. Establecer la cantidad de segundos que tiene un minuto.</li> <li>5. Cuestionar a los alumnos sobre la cantidad de segundos que tienen varias fracciones de minuto.</li> <li>6. Realizar un ejercicio por equipos en el cual varios compañeros corran la misma distancia.</li> <li>7. Anotar en un tabla los tiempos que realizó cada corredor.</li> <li>8. Realizar otra variante del ejercicio anterior, tomando el tiempo con una escala de la distancia que recorren algunos compañeros en un tiempo determinado.</li> <li>9. Pedir que elaboren sus tablas con los datos obtenidos en los dos ejercicios.</li> <li>10. Comparar las tablas elaboradas para ver la variedad de formas en las que se pueden graficar datos del ejercicio.</li> <li>11. Mencionar la utilidad de presentar datos en una tabla y la información que de ella se puede obtener.</li> </ol>
	Tiempo.	2 sesiones de una hora y quince minutos. 26 de octubre y 2 de noviembre del 2011.
	Material	Cronómetro. Reloj. Tabla de registro.
	Elementos a reflexionar	<p>¿Identifica la relación entre minuto y segundo?</p> <p>¿Reconoce los instrumentos que se utilizan para medir el tiempo?</p> <p>¿Utiliza los datos adecuadamente para elaborar sus tablas?</p> <p>¿Sabe lo que es una tabla?</p> <p>¿Utiliza algún tipo de información previa?</p>
	Elementos a evaluar	<p>Los dibujos de su papelógrafo y la participación para explicar qué unidad de tiempo miden.</p> <p>El reporte de los datos de las actividades 6 a la 10 de la secuencia didáctica.</p> <p>Tablas de información que elaboren en forma individual, tomando como referente un problema real.</p>

Actividad 4	Eje temático.	Manejo de la información.
	Meta a desarrollar	Interpretar información en distintos portadores como tablas y gráficos y la usa para resolver problemas.
	Tema.	Representación de la información.
	Subtema.	Tablas.
	Conocimientos y habilidades	Resolver problemas con base en la información dada en una tabla.

	Intenciones didácticas.	Que los alumnos respondan preguntas relacionadas con la información contenida en una tabla.
	Consideraciones previas.	La idea es que los alumnos interpreten la información contenida en la tabla y realicen cálculos sencillos derivados de ella. Si nota que tienen problemas, puede hacer preguntas que los hagan reflexionar en los datos que se les presentan: ¿en qué columna está marcado el tiempo?, ¿en qué columna está marcada la distancia?, ¿qué distancia recorre en una hora?, ¿en dos horas?, ¿en cuánto tiempo recorre 210 km?
	Secuencia didáctica. (4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar a los alumnos una tabla de proporción directa en la que falte completar algún dato. (trabajo grupal)</li> <li>2. Sin uso de calculadora o algoritmo, anotar los datos faltantes.</li> <li>3. Realizar preguntas que pueden ser contestadas mediante la observación.</li> <li>4. Presentar por equipos diferentes tablas para que las completen y, un cuestionario con preguntas que deben ser respondidas a partir de los datos de su tabla.</li> <li>5. Comentar en forma grupal los resultados obtenidos por cada equipo.</li> <li>6. Propiciar que los alumnos se den cuenta que hay varias formas de obtener los resultados.</li> <li>7. Aprovechar los errores para buscar en forma grupal las posibles correcciones.</li> <li>8. Elaborar ejercicios similares a los anteriores, en forma individual.</li> </ol>
	Tiempo.	3 sesiones de una hora con quince minutos 9, 16 y 23 de noviembre del 2011.
	Material	Papelógrafos. Tablas.
	Elementos a reflexionar.	<p>¿Colabora en el llenado de la tabla, tanto en forma grupal como en equipo?</p> <p>¿Sabe identificar los datos de la tabla para responder los cuestionamientos que se le hacen?</p> <p>¿Explica bien las alternativas de completar las tablas, en caso de que se presenten casos?</p> <p>¿Completa sus tablas en forma individual?</p>
	Elementos a evaluar.	Participación grupal, en equipo e individual. Llenado de tablas de registro. Respuestas de los cuestionarios a partir de las tablas.

<p>Escuela “Ignacio López Rayón”, turno vespertino.          Director de la escuela: Profesor Francisco Campos Gutiérrez.          Practicante: Ana Ysabel Ruiz Gómez.          Grado 6°. Grupo A.          Número de alumnos: 22.          Asignatura: Matemáticas.</p>	
Meta a desarrollar:	Aplicar el factor constante de proporcionalidad para resolver problemas de valor constante.
Indicadores de desempeño o aprendizajes esperados.	<p>-Usa diferentes recursos para encontrar valores faltantes en una tabla de proporcionalidad, como el valor unitario.</p> <p>-Expresa su opinión acerca del uso del celular.</p> <p>-Menciona sus conocimientos acerca de las enfermedades relacionadas con el uso del celular, después de una investigación relacionada con el tema.</p>
Conocimientos	
Transversales	Asignaturas vinculadas.
Matemáticas. Español Ciencias Naturales.	Matemáticas: Proporción directa. Español: Investigación y redacción. Educación para la salud: Enfermedades producidas por la radiación.
Secuencia didáctica. (5)	<p>Iniciar la clase enfrentando una situación a resolver:          El día 6 de enero compré un celular que me costó \$3186.00 (tres mil ciento ochenta y seis pesos), lo compré a 18 mensualidades sin intereses, con mi tarjeta de crédito.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- ¿Cuánto voy a pagar mensualmente?</li> <li>2.- Si inicio a pagar en febrero del 2012 ¿cuándo terminaré de pagarlo?</li> <li>3.- Si mi tarjeta de crédito tiene un límite de \$5000.00 (cinco mil pesos ¿cuánto me resta de crédito?</li> <li>4.- ¿Cuánto habré pagado a los 3, 5, 7, 9, 11, 15 y 17 meses?</li> <li>5.- ¿Para qué me servirá el celular?</li> <li>6.- ¿Consideras que el uso del celular es indispensable o solo un lujo? ¿por qué?</li> <li>7.- ¿Qué opinas acerca de lo que se dice, respecto a que el uso del celular produce cáncer?</li> <li>8.- Busca información en libros, revistas e internet; acerca de los problemas de salud, relacionados con el uso del celular. Ilustra tu trabajo con recortes o dibujos de diferentes celulares.</li> <li>9.- Presenta los resultados del trabajo realizado en tu casa.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menciona la estrategia que siguió para obtener la cantidad a pagar mensualmente por el celular, para saber en qué mes se termina, cuánto resta de crédito y las</li> </ul> </li> </ol>

	<p>cantidades que se pagan en los diferentes plazos mencionados en el punto cuatro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Indica la forma en que puede presentar los avances en los pagos que se mencionan en la actividad cuatro. Elabora una tabla de proporción directa.</li> <li>➤ Sugiere la relación que guardan las dos variables que se manejan en la tabla (meses y cantidad pagada).</li> <li>➤ Establece que se denominan de proporción directa porque aumentan en la misma proporción las dos cantidades.</li> <li>➤ Señala otras tablas que puede elaborar.</li> <li>➤ Lee su texto que elaboró en relación con los diferentes usos que le da al celular.</li> <li>➤ Presenta la investigación que realizó en relación con las enfermedades provocadas por el uso del celular.</li> </ul> <p>10.- Entregar la recopilación de todo el trabajo. 11.- Elaborar varias tablas de proporción directa, tomando los precios reales de la tienda de la esquina, para la construcción.</p>
Tiempo:	3 sesiones de una hora con quince minutos
Material:	Papel, colores, recortes. Revistas, libros, propaganda, computadora.
Elementos a reflexionar:	<p>¿Participa activamente en la clase?</p> <p>¿Utiliza las operaciones correctas para resolver los conflictos cognitivos?</p> <p>¿Efectúa sus trabajos individualmente o pide ayuda a sus compañeros?</p> <p>¿Realiza sus trabajos en casa (tareas)?</p>
Elementos a evaluar:	<p>Trabajo que incluya las respuestas a los conflictos cognitivos planteados en la situación didáctica.</p> <p>Reporte de la investigación realizada.</p> <p>Elementos utilizados para ilustrar su trabajo.</p> <p>Redacción de su punto de vista acerca del uso del celular.</p>

<p>Escuela “Ignacio López Rayón”, turno vespertino.          Director de la escuela: Profesor Francisco Campos Gutiérrez.          Practicante: Ana Ysabel Ruiz Gómez.          Grado 6°. Grupo A.          Número de alumnos: 22.          Asignatura: Matemáticas.</p>	
Meta a desarrollar:	Resolver problemas que involucren el uso de la media (promedio) y la mediana.
Indicadores de	Que los alumnos distingan entre la representatividad de la media

desempeño o aprendizajes esperados.	(promedio) y la mediana de un conjunto de datos.
<b>Conocimientos</b>	
<b>Transversales:</b>	<b>Asignaturas vinculadas.</b>
Matemáticas. Español Ciencias Naturales. Historia. Educación artística.	Matemáticas: Español: Investigación y redacción. Ciencias Naturales: Formación del petróleo. Historia: Expropiación Petrolera en México. Educación artística: Dibujo y creatividad.
Secuencia didáctica. (6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Iniciar la secuencia didáctica con una breve introducción acerca del tema en torno al que se va a trabajar.</li> <li>2.- Entregar a cada uno de los alumnos una hoja en la cual ubicarán dos secciones, en una de ellas anotarán lo que saben acerca de petróleo y en la otra parte lo que saben otros acerca del mismo tema. Cada una de las partes se trabajará en tiempos de 10 minutos, la primera en forma individual y la segunda en equipos.</li> <li>3.- Después del trabajo en equipos se leerán los trabajos, uno cada grupo.</li> <li>4. Se hará una recapitulación orientada a establecer que hay países que tienen petróleo, en su territorio y otros que carecen de este hidrocarburo.</li> <li>5.- Establecer como exportadores e importadores a estos dos grupos.</li> <li>6.- Anotar en el pizarrón los nombres de los exportadores de petróleo con las cifras de los millones de barriles que exportan diariamente.</li> <li>7.- Completar las tablas anotando el porcentaje de exportación.</li> <li>8.- Realizar el mismo proceso con los países importadores de petróleo.</li> <li>9.- Realizar una investigación relacionada con el hidrocarburo en cuestión.</li> <li>10.- Identificar por lo menos 10 aspectos acerca del petróleo que desconocía.</li> <li>11.- Completar una tabla de proporción directa.</li> <li>12.- Comparar las tablas de información y la que se menciona en el punto anterior.</li> <li>13.- Comparar la información de cada tipo de tabla.</li> <li>14.- Obtener la media y la mediana de las tablas de importadores y exportadores.</li> <li>15.- Ubicar el dato más representativo en cada tabla y mencionar por qué lo considera así.</li> <li>16.- Realizar otros ejercicios de media y mediana.</li> <li>17.- Complemente su trabajo con dibujos que ilustren artículos que se hacen con petróleo.</li> </ol>
Tiempo:	4 sesiones de una hora con quince minutos.
Material:	Papel, colores, recortes. Revistas, libros, computadora.
Elementos a reflexionar:	<p>¿Participa activamente en la clase, tanto en forma individual como grupal?</p> <p>¿Utiliza las operaciones adecuadas para resolver los conflictos cognitivos?</p> <p>¿Efectúa sus trabajos individualmente o pide ayuda a sus compañeros?</p> <p>¿Realiza sus trabajos en casa (tareas)?</p>
Elementos a	Trabajo que incluya sus conocimientos previos y los de los demás.

evaluar:	<p>Llenado de las tablas de información con los porcentajes respectivos.</p> <p>Reporte de la tabla de proporción directa.</p> <p>Obtención de la media y la mediana de las tablas de información.</p> <p>Preguntas elaboradas en torno a las tablas.</p> <p>Tarea.</p> <p>Participación en clases.</p>
----------	---

<p>Escuela “Ignacio López Rayón”, turno vespertino.          Director de la escuela: Profesor Francisco Campos Gutiérrez.          Practicante: Ana Ysabel Ruiz Gómez.          Grado 6°. Grupo A.          Número de alumnos: 22.          Asignatura: Matemáticas.</p>	
Meta a desarrollar:	Que los alumnos identifiquen líneas, figuras geométricas y cuerpos geométricos.
Indicadores de desempeño o aprendizajes esperados.	Que los alumnos identifiquen líneas, figuras geométricas y cuerpos geométricos en el medio ambiente (local, natural, nacional, internacional, etc.)
Conocimientos	
Transversales	Asignaturas vinculadas.
Ciencias Sociales Matemáticas. Ciencias Naturales	Ciencias Sociales: Cultura Egipcia (pirámides) Matemáticas: Líneas figuras y cuerpos geométricos. Ciencias Naturales: Pirámide Nutricional
Situación didáctica. (7)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pedir a los alumnos que mencionen los subtemas que se pueden estudiar en la geometría. (Líneas, figuras geométricas y cuerpos geométricos)</li> <li>2.- Organizar a los alumnos para realizar un paseo por su colonia, en la que observaran todo lo que hay en ella, relacionada con la geometría.</li> <li>3.- Indicar que anoten los tipos de líneas, figuras y cuerpos geométricos que observa en su camino y en qué objetos los ve.</li> <li>4.- Anotar las líneas, figuras y cuerpos geométricos que identifica en su casa.</li> <li>5.- Llenar un cuadro en el que mencione los elementos geométricos que identificó en su colonia y en su casa.</li> <li>6.- Observar un grupo de imágenes en las que identifique formas geométricas.</li> <li>7.- Mencionar en formas que observa en las diapositivas.</li> <li>8.- Mencionar cómo la geometría se relaciona con otras asignaturas o áreas.</li> <li>9.- De historia, destacar la figura de las pirámides de Egipto.</li> <li>10.- De Ciencias Naturales identificar la pirámide nutricional.</li> <li>11.- Dividir al grupo en dos equipos (hombres y mujeres) y pedir que hagan una investigación relacionada con los temas mencionados en los puntos 9 y 10.</li> <li>12.- Realizar una exposición de las investigaciones realizadas.</li> <li>13.- Completar el tema con la exposición de dos power point relacionados con los</li> </ol>

	temas de Egipto (pirámides) y la pirámide nutricional.
Tiempo:	3 sesiones de una hora quince minutos. El 7, 8 y 9 de marzo del 2012.
Material:	Cuaderno y lápiz. Entorno en que se está ubicada la escuela. Artículos que hay en su casa. Proyector y diapositivas. Cartulina, pinceles, colores, láminas. Proyector, diapositivas, computadora.
Elementos a reflexionar:	¿Se ve el alumno interesado en la actividad? ¿Efectúa sus anotaciones en su cuaderno? ¿Pregunta cuándo tiene dudas, durante el trayecto fuera de la escuela? ¿Hace aportaciones al tema, de acuerdo a sus conocimientos previos?
Elementos a evaluar:	Cuadro que integre las observaciones realizadas en la caminata por la colonia. Exposición de los temas.



## **CAPÍTULO 4: NARRACIONES PEDAGÓGICAS DE LA MEDIACIÓN.**

La mediación pedagógica, como ya se mencionó en el capítulo II, es el proceso en el cual el contenido es asimilado por el alumno con la intervención mediática del docente y los recursos materiales y culturales que están a su disposición y que apoyarán el procedimiento. A continuación se desarrolla la forma en que se llevaron a cabo las secuencias didácticas que apoyan la hipótesis mencionada en el primer capítulo y que demuestran que el estudiante es capaz de aplicar su autonomía en la construcción de su aprendizaje y por consecuencia mejorar su rendimiento escolar.

### **4.1 Importancia de las narraciones pedagógicas.**

Las instituciones educativas, a lo largo de la historia, han cifrado sus avances en la cuantificación de los progresos de sus alumnos. Los números que arrojan año con año las concentraciones globales de las calificaciones de los estudiantes son la única huella que queda de todo un ciclo escolar y del trabajo que directivos, docentes, educandos y padres de familia realizaron en relación al proceso enseñanza-aprendizaje.

Números, números y solo números son los vestigios a los que se puede recurrir para confrontar adelantos o retrocesos del trabajo educativo en relación a años pasados. Estos registros numéricos forman parte de las estadísticas que pasan de una oficina a otra y que rara vez son un indicador de lo que realmente pasa en el interior de las aulas.

Las cifras nada pueden decir de la participación de los alumnos en el proceso educativo, de sus opiniones y dudas, de la postura que tienen frente al contenido, de sus procesos de construcción, de la utilización de sus conocimientos previos, etcétera.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, se hace necesario recurrir a otros procesos que nos lleven a ver el trabajo educativo desde otro punto de vista. Se hace necesaria la posibilidad de tener otra forma de registrar los acontecimientos de lo que sucede en nuestros salones de clase y de la institución en general, que influyan en la cuestión educativa.

El ser humano, a lo largo de la historia, ha tenido la necesidad de escribir los sucesos que marcan su paso por la vida y que más tarde forman parte de la historia de la cual seguimos aprendiendo día a día. En el ámbito educativo, el hábito de redactar lo que sucede al interior del aula debe ser una herramienta importante para identificar los avances o retrocesos a los

que se enfrenta el docente y que servirán como punto de partida para retroalimentar el proceso enseñanza-aprendizaje. “Todos los días, en las escuelas, suceden cosas múltiples y variadas. Los escenarios escolares, el funcionamiento cotidiano de los establecimientos educativos, el trajinar permanente de docentes y estudiantes, la sucesión de silencios, bullicios y griteríos, conforman una trama policromática y peculiar, diferente a la de otras instituciones sociales y cargadas de significados muy específicos” (OEA, 2003:7). Toda esta gama de situaciones forman parte importante del proceso de construcción del conocimiento del alumno.

Un alumno no es una isla a la que se lleva conocimiento, como ser social, el educando comparte un espacio, vivencias, éxitos, fracasos, alegrías, tristezas, trabajo, etc., con los que convive en el espacio educativo. Todas estas situaciones unidas a los registros numéricos de los avances de los alumnos integrarán un registro del cual se puede disponer para tener una visión más completa del proceso educativo.

Las narraciones del acontecer educativo son un instrumento que abarca todos los aspectos que forman parte de la práctica educativa e incluyen todo lo que, planeado o no, acontece en el desarrollo de la experiencia pedagógica.

Al contar historias sobre la escuela y sus prácticas pedagógicas, sobre los aprendizajes de los alumnos y las alumnas, sobre las vicisitudes e incertidumbres escolares, sobre las estrategias de enseñanza y de gestión escolar que adoptan y los pensamientos que provocaron horas y horas de trabajo escolar, los/as docentes hablan de sí mismos, de sus sueños, proyecciones y realizaciones...con sus relatos e historias nos estarán mostrando parte del saber pedagógico, práctico y muchas veces tácito o silenciado, que construyeron y construyen a lo largo de su carrera y trayectoria profesional, en la infinitud de experiencias y reflexiones que realizan sobre su trabajo (OEA, 2003:9-10)

La narrativa de experiencias son documentos enriquecedores ya que integran en forma escrita las experiencias vividas por los alumnos. Los docentes, que son los encargados de elaborar esos textos, recuperan detalles que en un primer momento pueden no tener importancia pero que al analizarse en grupos de profesores críticos pueden llegar a constituirse en verdaderas oportunidades para perfeccionar las prácticas educativas.

cuando cuentan experiencias pedagógicas relevantes y están bien construidas, las historias escolares y los relatos de enseñanza que narran en primera persona los/as docentes constituyen materiales inigualables para conocer lo que hacen, piensan y sienten los/as que habitan y hacen la escuela...la documentación narrativa de la

propias experiencias escolares por parte de los/as docentes radica en el enorme potencial que contienen sus productos, los relatos pedagógicos, en la medida en que nos enseñan a interpretar el mundo escolar desde el punto de vista de sus protagonistas que no sólo describen, sino que explican e incorporan sus propias miradas y reflexiones otorgando sentido a lo que ellos/as hacen diariamente en las escuelas. (OEA, 2003:13).

Por lo que es importante la descripción, mediante la narración de experiencias de lo que se realiza en el aula.

## **4.2 Narración de secuencias didácticas.**

### **4.2.1 Primera y segunda secuencias didácticas.**

La aplicación de la primera secuencia didáctica se llevó a cabo los días 14, 15, 22 y 23 de septiembre de 2011. Para iniciar la actividad les pedí a los alumnos que consultaran el material que pedí llevaran para la clase y que consistía en propaganda de tiendas departamentales en las que se expresaran descuentos expresados en porcentajes.

Freire menciona en su séptima carta (1993:96), “si la opción de la educadora es la democrática y la distancia entre su discurso y su práctica viene siendo cada vez menor, en su vida escolar cotidiana, que siempre somete a su análisis crítico, vive la difícil pero posible y placentera experiencia de hablarle *a los* educandos y de hablar *con* los educandos. Ella sabe que no sólo el diálogo sobre los contenidos a enseñar sino el diálogo sobre la vida misma, si es verdadero, no sólo es válido desde el punto de vista de enseñar, sino que también es creador de un ambiente abierto y libre dentro del seno de su clase”

Parto de este comentario del padre de la Pedagogía de la liberación, ya que al interior del grupo de 6º, en el que apliqué el proceso de investigación se desarrollaba una dinámica caracterizada por el paradigma conductista en quinto, con poco trabajo reflexivo. En el ciclo escolar pasado observé al grupo en varias ocasiones, y continuamente estaban en silencio y realizando trabajos que la maestra les anotaba en el pizarrón.

Descubrir una forma de romper con ese silencio y darle, como el mismo Freire lo decía, “sentido a mi voz” es todo un reto ya que en el presente periodo escolar los alumnos trabajan siempre con mucha disciplina pero no hay proceso de análisis, se les nota siempre a la expectativa de lo que les voy a comentar, sacan conclusiones apresuradas y hay más

rapidez que exactitud. Siempre los invito a participar pero están más acostumbrados a escuchar que a tomar parte del proceso.

Es mi responsabilidad entonces sacar al grupo de esa apatía por participar y tener en cuenta que como docente es mi compromiso poseer un amplio patrimonio de estrategias su función y modo de utilizarlas o desarrollarlas; con el fin de proponer nuevas formas de trabajo para el grupo. Éstas se complementan con los principios motivacionales y de trabajo colaborativo de los cuales puedo echar mano para enriquecer el trabajo en el aula.

El día 14, los educandos participaron con la lectura de varios anuncios mismos que fui anotando en el pizarrón y que ellos leyeron poniendo énfasis en la palabra *por ciento*, y en el signo de porcentaje. Anoté en el pizarrón el signo y les pregunté si sabían cómo se lee el mismo. Algunas respuestas fueron:

Dnl: *Descuento*

Pbl: *Porcentaje*

Dce: *Por ciento*

Mel: *Tanto por ciento.RDC4/09/11:14:20pm.*

Después leyeron algunas de las ofertas que estaban en sus folletos y los fueron anotando en el pizarrón. A partir de cuestionamientos fui llevando a los alumnos a leer las cantidades y a establecer que el signo % se lee tanto por ciento.

En otro momento cuestioné:

M: *¿Qué significa tanto por ciento?*

Jdt: *Que por cada cien pesos de compra se van a descontar la cantidad.*

M: *Si yo te digo que a las frutas les van a quitar el 15%, ¿qué significará eso Jdt?*

Jdt: *Que por cien pesos de fruta que compres se van a descontar \$15.00 (quince pesos).*

M.- *Adf yo voy a comprar calcetines y en los calcetines dice que me van a descontar esta cantidad (señalando 20%), ¿cuánto me van a descontar, según lo que dijo tu compañera?*

Adf: *Ochenta pesos.*

M: *¿Ochenta?... no, acuérdate por cada... a ver vamos a repetir, alguien que me ayude, que nos ayude.*

Mel: *Veinte, maestra.*

M: *¿Veinte qué?*

Mel: *Veinte por ciento.*

M: *¿Y ese veinte por ciento qué significa?*

Pbl *Que le van a descontar veinte pesos.*

M: *¿Si, pero veinte pesos de cuánto?*

Pbl: *Veinte de cada cien. RDC14/09/11: 14:25pm.*

Un trabajo reflexivo, analítico y de construcción de conocimientos no es fácil de realizar cuando el trayecto de toda la primaria se realizó como una mera transmisión de contenidos.

Es importante mencionar que incluso a mí se me dificulta el trabajo con una metodología alternativa, pues hay momentos en los que tengo preocupación al ver que los alumnos no expresan las respuestas lógicas. Trato de cuestionarlos de varias formas para direccionar sus respuestas inadecuadas y pongo énfasis en que expresen constantemente las pertinentes para lograr una ratificación de lo que descubren.

Entonces, profesional reflexivo (Schön, 1992), intelectual de la docencia (Díaz Barriga, 1993), mediador (Coll, 1990), o simplemente profesor responsable. Sea cual sea la definición que se nos asigne como docentes, debemos tener bien claro el papel que jugamos no solamente como formadores de los hombres del futuro, sino como creadores de alumnos críticos y reflexivos de todos los procesos que vive, no sólo los que se presentan en la escuela. Debo tener en cuenta la influencia que trasciende lo académico y repercute sobre lo social.

De acuerdo con Kingler y Vadillo (2000), y en base a su teoría del constructivismo biológico y analizando los procesos de aprendizaje del grupo con el que trabajo, es importante:

- Considerar lo que logra internamente el estudiante.
- Reconocer que el alumno es el elemento más importante del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Concepualizar el aprendizaje en términos de la construcción de la persona.
- Proveer actividades que faciliten el desarrollo de la habilidad del estudiante para construir un significado a través de la experiencia.
- Informar a los estudiantes que deben ser activos en su proceso de aprendizaje.

- Abocarse a mantener la información en el almacén de largo plazo.

Continuando con el transcurso de la sesión y para ratificar que se descuenta “X” cantidad de cada cien, realicé varios ejercicios verbales que permitieran a los alumnos razonar en la relación de descuento por cada centena de compra.



Los alumnos se integran en grupos para elaborar un trabajo en equipo, se les proporciona la información necesaria para que realicen su trabajo

A continuación los alumnos realizaron un ejercicio por equipos en el que se le presentaron cinco objetos con precios diferentes. A los cinco equipos que se formaron, les proporcioné cinco hojas blancas en las que dibujaron los objetos y anotaron el precio de cada uno. A continuación asigné a cada grupo un porcentaje diferente e indiqué que deberían anotar la cantidad a pagar y el descuento de cada objeto.

En un primer momento les pedí que no utilizaran ningún tipo de algoritmo, que lo hicieran por tanteo. Durante el transcurso de la actividad pasé a revisar la forma de trabajar de cada equipo y me di cuenta que:

- Durante la elaboración de los ejercicios los alumnos se preocupan más por la calidad de los dibujos que por la finalidad del ejercicio.
- Faltó, por mi parte, nombrar un coordinador de equipo y por este motivo los alumnos estuvieron en desacuerdo en la forma de elaborar los trabajos. Se trataba de distribuir la elaboración de los dibujos para que cada miembro del equipo realizara una parte de la labor y después todos juntos ejecutaran el tanteo de los porcentajes requeridos, pero en determinado momento no tuvieron control de la distribución de la tarea.
- Realizaron su trabajo con orden, en silencio, pero nunca hicieron preguntas relacionadas con el problema que iban a resolver.
- Buscan mucho la aprobación del docente en la elaboración de dibujos.

- Al pasar por los equipos uno de ellos mencionó la posible utilización de la regla de tres, pero al momento en que le cuestioné acerca de la forma de aplicarla no supo decirme en qué consistía este procedimiento.
- Por lo que observé al pasar por los equipos, es que hay confusión en cuantas veces cien hay en las cantidades que se están trabajando.
- Un equipo estaba realizando su trabajo con el sistema del tanteo y conteo inclusive con sus dedos.

En los últimos años y a raíz de la necesidad de un cambio estructural en los programas de educación en nuestro país, ha surgido la necesidad de nuevas formas de trabajo docente basadas en una formación que permita al aprendiz enfrentarse al conocimiento, ya no para mecanizarlo, sino para razonarlo.



Se pretende que los alumnos realicen trabajo en equipo, que se comuniquen y comenten el trabajo que realizan.

Una de las propuestas que planteo en este trabajo es el concepto de la educación como una formación en la que se compartan significados. Es necesario proponer una educación tendiente a hacer sujetos reflexivos y

críticos de lo que aprenden. Ya no es suficiente con llenar cabezas de conocimientos que carecen de todo sentido para el alumno.

Es preciso aprender lo que se aprende (meta-aprendizaje) en base a la propia construcción del conocimiento. “Es conocido el hecho de que los estudiantes no son advertidos de la importancia que tiene el reflexionar sobre sus propios saberes y la forma en que se producen, no sólo los conocimientos, sino también el aprendizaje” (Chrobak, <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Chrobak.htm> ) Todo el proceso se realiza en forma mecánica e irreflexiva y en la mayoría de los casos es mera transmisión de contenidos. El aprendizaje memorístico limita la capacidad de los alumnos para *pensar* lo que saben.

Cuando los equipos hubieron terminado su trabajo, pedí que pasara a exponer su trabajo el primer equipo.

Los alumnos presentaron su cartel y se inició la exposición con el precio más bajo que fue de \$250.00 (doscientos cincuenta pesos). Una de las integrantes del equipo inició y mencionó el proceso que había seguido para determinar el descuento que aplicó al objeto sobre el que trabajó.

*M: Su compañera dice que a los primeros cien pesos les quitó diez pesos al igual que a los segundos cien. ¿estamos de acuerdo hasta allí? ¿cuánto lleva de descuento?*

*Fdo: Veinte pesos.*

*M: Pero a los cincuenta restantes, ¿a esos no le quitaron nada?*

*T.- Si, no, si, no.*

*M.- A ver, hay algunos que dicen que sí, otros dicen que no. Yo pregunto ¿los cincuenta pesos, es parte del precio?*

*T.- Sí.*

*M.- Entonces ¿tiene que aplicarse también a esos cincuenta el descuento o no?*

*T.- Si*

*M.- ¿El problema dice que se debe descontar solo a los billetes de cien o a todos? El problema dice que a todo el precio, entonces vamos a ver, eran doscientos cincuenta y a los primeros cien se les quitan diez al igual que a los segundos cien otros diez y a los cincuenta restantes ¿cuánto se les quita?*

*Fdo: Se descuenta cinco pesos.*

*M.- Cinco, es la respuesta correcta ¿pero por qué?*

*Anh: Porque es la mitad de lo que se le va a descontar.*

*M.- Es la mitad de lo que va a descontar, pero la cantidad a la que se le hace el descuento, es un cien completo, ¿cincuenta cuánto es de cien?*

*Agl: La mitad.*

*M.- La mitad por lo tanto ¿a cincuenta debieron quitarle solamente cuánto?*

*T.- La mitad.*

Una alumna contestó

*Fda: Se le quita el cinco por ciento.*

*M.- No, no es el cinco por ciento sigue siendo el diez por ciento, a ver, vamos a ayudarle a su compañera, el quitar cinco pesos a cincuenta no quiere decir que se le quita el cinco por ciento. RDC14/09/11: 14:50pm.*



Los alumnos pasan a exponer los trabajos realizados en equipo. Cada miembro expone la metodología que utilizó para obtener los porcentajes.



Volvimos a realizar el ejercicio de nuevo porque algunos alumnos no captan la idea de la fracción que representa la cantidad de cincuenta pesos. Hicimos el ejercicio con dibujos y fue de la forma en que lo comprendieron, pero al seguir con los otros artículos se presentó el mismo problema.

Un segundo equipo presentó su trabajo y cada integrante siguió un procedimiento diferente. De los cinco integrantes cuatro tuvieron el mismo error de sólo considerar una centena a la que se descontaba el porcentaje, pero uno de los integrantes de ese grupo, realizó un procedimiento diferente; restando el porcentaje a una centena y multiplicando la diferencia por el número de centenas que contenían las cantidades.

Realizamos conteos de centenas en las cantidades trabajadas durante la clase.

Ausubel (1973, 2002 ) estableció que la adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva, y que el aprendizaje significativo de los seres humanos ocurre a través de una interacción de la nueva información, él mismo menciona que es importante que los docentes averigüemos los conocimientos previos de nuestros alumnos para relacionarlos con los nuevos contenidos a aprender.

Apoyada en la teoría de Ausubel cuestioné al grupo acerca de los conocimientos que manejaban al respecto para lograr que esa interacción con la nueva información tuviera sentido.

Para lograr que los nuevos contenidos sean significativos en los alumnos, y que el proceso de asimilación sea el adecuado, enfrenté al grupo a su nuevo conocimiento mediante diferentes técnicas de enseñanza-aprendizaje.

La metodología empleada para alcanzar el objetivo de la aplicación de la secuencia didáctica está basada en la metodología inductivo-deductivo-sintético. A partir de casos particulares y reales se llegó a la generalización, y con la ayuda de los alumnos se establecieron ciertos conceptos y principios para llegar finalmente a la aplicación de éstos a otros ejercicios similares, y analizadas las partes, se formen nuevas estructuras que antes no estaban presentes con claridad.

Al día siguiente, jueves 15 de septiembre, se retomó el tema y algunas de las observaciones que noté y que me parecen relevantes, así como las participaciones de los alumnos fueron las siguientes:

- El segundo equipo expuso a sus compañeros la forma de obtener los descuentos de los objetos que se les indicaron.
- Jdt (la primera del equipo, señaló su trabajo y mencionó): *“si el objeto costaba \$3400.00 y se le quita el quince por ciento, yo le quité primero el 10%, (restó a la cantidad solo diez unidades) por lo que me quedaron \$3390.00 y después el 5% (le restó otras 5 unidades a la cantidad) entonces me quedaron \$3385.00”*.
- *Yo pensé* (mencionó Jdt): *que solo se quitaban una sola vez el porcentaje.*
- Todo el equipo realizó el ejercicio incorrecto y lo hicieron por conteo.
- *Ánl* mencionó: *yo pensé que no podíamos realizar operaciones.*
- Algunos de los compañeros les hicieron correcciones y Pbl les recordó que se quita el porcentaje por cada billete de cien que forma la cantidad.
- Después de la participación del segundo equipo, pedí a un tercero (por propia iniciativa), pasar a exponer sus trabajos. Los otros equipos no quisieron participar. Mencionaron que realizaron su ejercicio de la misma forma que el segundo.
- Después de la participación de los alumnos en equipo, les pedí que elaboraran un ejercicio en una hoja, en el cual se pretendía que descompusieran cantidades en centenas (billetitos de \$100.00) e hicieran el 10% de descuento, completando la siguiente tabla.

CANTIDAD	DESCOMPOSICIÓN EN CENTENAS (Dibujar billetitos de cien pesos)	CANTIDAD DESCONTADA
\$ 2300		
\$ 1800		
\$ 700		
\$ 1500		
\$ 250		

- En el transcurso del ejercicio se acercó Gra y me hizo notar que ella había observado que cuando se aplica un 10% a una cantidad, solo se le quita el último cero (sólo se trabajaron cantidades que terminaban en cero).
- Al finalizar el ejercicio escrito para la mayoría quedó claro que las cantidades están formadas por varias centenas. El proceso de aplicación de porcentaje a cantidades con fracción.

Mencionan Díaz-Barriga y Hernández Rojas que “uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación, es la de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender” (2004:223) Esta opción de trabajo contempla procesos metacognitivos, que consisten en “saber” qué desarrollamos, sobre nuestros propios procesos y productos de conocimientos.

Formar al individuo como un ser autónomo, independiente, crítico, reflexivo y consciente del aprendizaje que está adquiriendo en su vida cotidiana es tarea del docente.

Para realizar esta labor el profesor debe contar con habilidades que le permitan, como agentes fundamentales de la intervención educativa, encaminar y dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje con un enfoque diferente al que tradicionalmente ha venido desempeñando. Estas habilidades, entre otras, son:

- Es mediador creativo y flexible.
- Intercambia experiencias con sus pares y con sus alumnos.
- Reflexiona en su práctica educativa.
- Comprende su entorno y conoce a sus alumnos.
- Conoce fundamentalmente los enfoques y programas de las distintas asignaturas.
- Ejerce una práctica colaborativa.
- Es un participante experto que orienta.
- Aprovecha el error para el aprendizaje.
- Fomenta la autonomía del estudiante.
- Usa las nuevas tecnologías como un recurso didáctico importante.

Al final de la actividad, los resultados obtenidos por los alumnos, son los que se muestran en la gráfica 1.



Gráfica 1: Se muestra en la parte derecha las calificaciones obtenidas por los alumnos y en las secciones de la gráfica el porcentaje de alumnos que las obtuvieron

Como un ejercicio de repaso completaron una tabla en su casa, en la que rellenaron una columna a partir de un problema.

**Porcentaje**

**Indicación:** Ana tiene una tienda en donde todo vale \$100 (cien pesos). Va a hacer cartelones con descuentos y ayuda a hacer los cartelones con los precios finales.

Precio Original	Porcentaje De Descuento	Precio De Descuento
\$ 100.00	15%	\$ 85
\$ 100.00	32%	\$ 68
\$ 100.00	10%	\$ 90
\$ 100.00	60%	\$ 40
\$ 100.00	4%	\$ 96
\$ 100.00	72%	\$ 28
\$ 100.00	21%	\$ 79
\$ 100.00	8%	\$ 92
\$ 100.00	2%	\$ 98
\$ 100.00	5%	\$ 95
\$ 100.00	15.5%	\$ 84.5
\$ 100.00	45%	\$ 55
\$ 100.00	13%	\$ 87

Evidencia 1: Obtención de descuentos aplicando un porcentaje.

Haciendo un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos, se observa que un 76% llegó a asimilar las partes por cien que representa un porcentaje, ya que de un total de 21 educandos que presentaron el ejercicio 16 completaron satisfactoriamente el trabajo. En

ejercicios siguientes se observará el grado de significación que estos conocimientos tienen, en el momento en que se requiera sean aplicados a ejercicios similares o relacionados con el tema.

El jueves 22 de septiembre durante la tercera sesión de la primera secuencia didáctica se reafirmó en forma verbal y práctica los conceptos trabajados en las clases anteriores. El desarrollo de la clase versó sobre la obtención de porcentajes de cantidades relacionadas con el costo de tres artículos.

Tomando en cuenta el desarrollo de las dos sesiones anteriores y dando por sentado que los alumnos habían logrado establecer que el porcentaje indicaba descontar “x” cantidad por cada centena, se les enfrentó a la resolución de un problema en el cual aplicarían los conceptos antes trabajados.

Para llevar a cabo el desarrollo de la secuencia didáctica se siguieron los siguientes pasos: Se pidió a los alumnos se ubicaran en tres equipos, a cada uno se le asignó un artículo diferente al cual se aplicó un porcentaje distinto. Cada conjunto debería reportarme las cantidades que se descontarían y el precio final de cada aparato.

Durante un tiempo los equipos platicaron sobre la forma de obtener las cantidades a reportar y al cabo de un lapso de 10 minutos (aproximadamente), los alumnos no lograban establecer los resultados. Cabe mencionar que las cantidades no estaban formadas por centenas cerradas, sino que contenían decenas y unidades diferentes de cero

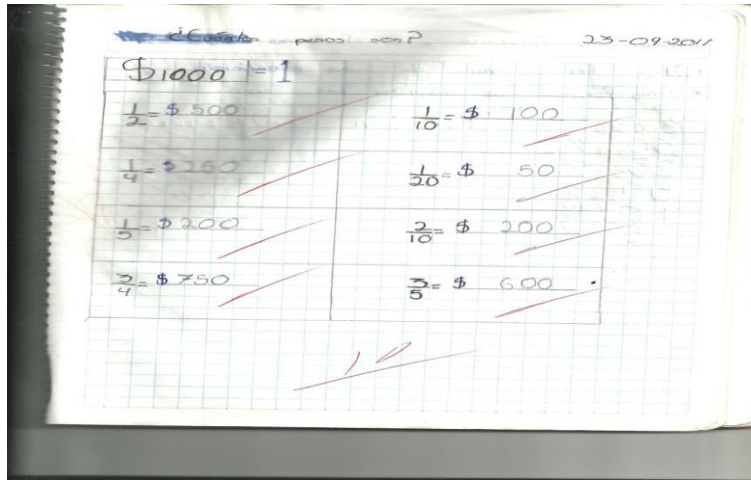
Por las conversaciones de los integrantes de los equipos me di cuenta que varios de ellos aún no relacionaban los descuentos por centenas.

Para hacerlos notar la relación correcta del descuento, les pedí que elaboraran billetes de cien para que me compraran el artículo y que después de la compra yo les regresaría la cantidad descontada ayudándome de ellos para saber cuánto les devolvería.

Cada equipo realizó la actividad de comprar su aparato y cuando los interrogaba en relación de qué hacer con las decenas y las unidades fueron estableciendo la fracción que corresponde a cada una de las cantidades correspondientes.

Para reafirmar el concepto de fracción se realizaron ejercicios en los que la unidad era fraccionada. La unidad puede estar formada por una distancia, una cantidad de dinero, una

fracción de objeto, etc. Un ejemplo de los ejercicios realizados en casa, por parte de los alumnos, y como una forma de reafirmar algunos conceptos trabajados en esta secuencia es:



Evidencia 2: Obtención de porcentajes utilizando fracciones.

Tomando en cuenta las características del grupo y la teoría de Ausubel, la que considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe oponerse al aprendizaje que resulta de una exposición (Aprendizaje por recepción), ya que si se dan ciertas características ambos pueden ser comparables (en calidad). Y que, tanto por recepción como por descubrimiento, se pueden dar aprendizajes de calidad (Aprendizajes significativos para Ausubel) frente a los aprendizajes de baja calidad (memorísticos o repetitivos). La técnica oral, por mi parte, aunque no prevaleció durante el desarrollo de la secuencia didáctica, si tuvo un punto importante durante el desarrollo de la misma.

En cuanto a la construcción de aprendizajes significativos, en la presente secuencia didáctica, éstos están sujetos a varios aspectos:

- Material significativo: la utilización de material con ejemplos reales y la elaboración de otros que ayuden a ejemplificar situaciones reales (uso de propaganda real y elaboración de billetitos).
- Conocimientos previos pertinentes: adecuados para relacionar los saberes previos con el nuevo conocimiento. (cuestionamientos sobre lo que conocen sobre el tema y análisis de los preconceptos que manejan).
- Necesidad de aprender de modo significativo. (Motivación interna del alumno para aprender de una forma diferente al conductismo).

De los tres puntos anteriores uno que me llama la atención es el que se refiere a aprender significativamente. En este punto es importante mencionar que el trabajo realizado con mis alumnos se enfrenta al obstáculo que ya he mencionado anteriormente, y que se relaciona con la poca capacidad de enfrentarse a una educación que los haga pensar en lo que están haciendo, siempre han sido receptores. La instrucción enciclopédica que han recibido, frena toda creatividad e iniciativa de los alumnos y llega a crear una falsa concepción del trabajo docente.

En una plática, antes de salir al receso, se acercó un alumno de grupo y me comentó que todas las materias le gustaban pero que Matemáticas no, porque yo no les explicaba como su maestra anterior. El papel mediático del docente y su intromisión en la ZDP del alumno, es totalmente desconocida por los educandos; ellos conciben a un buen docente como el que les provee información, les pone muchos trabajos, los tiene siempre callados y entretenidos.

Para finalizar el trabajo de esta secuencia didáctica, los alumnos elaboraron una tabla con datos elegidos por ellos mismos a los que les aplicaron descuentos también propuestos por el grupo. Al final del trabajo se les pidió contestaran una pregunta relacionada con la utilidad de los conocimientos adquiridos en este proceso. A continuación un ejemplo de este trabajo.

Ejercicios 28-09-2011

Encuentra el porcentaje que se indica en cada caso.

Cantidad	Porcentaje	F. Decimal	Resultado
18342	18 %	$\frac{18}{100}$	3301.56 ✓
4875	5 %	$\frac{5}{100}$	0243.75 ✓
25680	10 %	$\frac{10}{100}$	2568.00 ✓
4632	2 %	$\frac{2}{100}$	092.64 ✓
15637	20 %	$\frac{20}{100}$	2127.4 (+)
4485	60 %	$\frac{60}{100}$	2691.0 (+)
388	40 %	$\frac{40}{100}$	155.2 ✓
4145	30 %	$\frac{30}{100}$	1243.5 ✓
275	75 %	$\frac{75}{100}$	206.25 ✓
7680	50 %	$\frac{50}{100}$	3840 ✓

\* Para que te sirva saber obtener un porcentaje en tu vida diaria?

Evidencia 3: Trabajo integrador de la secuencia didáctica, propuesto por los alumnos.

La flecha señala la cantidad que indica el porcentaje sugerido en la segunda columna, de la cifra de la primera fila. Como es de notarse, los alumnos son capaces de elaborar sus propias tablas, con problemas que ellos mismos se proponen. Lo que sí es interesante observar, es lo que se refiere a la falta de respuesta al último cuestionamiento. En todos los trabajos, se presentó casi la misma situación y cuando contestaron, la respuesta no tenía coherencia, como por ejemplo la respuesta que dio Acm: *“Para saber cómo poder hacerlo y saber sacar un porcentaje toda la vida nos ayuda en todo”*.

Finalmente el día viernes 23, durante la primera media hora de clases, de 2:00 a 2:30 p.m., los alumnos hicieron ejercicios de comparación de sus trabajos y después de este tiempo se presentó un problema que impidió realizar con más efectividad y rapidez los ejercicios: **los alumnos no dominan el uso de operaciones básicas**. Esta problemática en el dominio de un conocimiento previo pertinente, no permite a los alumnos aplicar los conocimientos a problemas reales ya que confunde palabras como quitar (resta), juntar (suma), repetir (multiplicación) y repartir (división). Ante esta situación se tomarán providencias para lograr avanzar en dicho conocimiento y su aplicación.

#### **4.2.2 Tercera y cuarta secuencias didácticas.**

La tercera y cuarta secuencia didáctica, de la primera espiral, de la planeación didáctica descrita en las páginas anteriores, se realizaron los días 26 de octubre y 2, 9, 16 y 23 de noviembre de 2011. Se redactan juntas porque el tema es el mismo.

El día 26 inicié la actividad con un trabajo dentro del salón, con el fin de sondear los conocimientos que los alumnos tienen con respecto a las unidades de tiempo. Las actividades fueron las siguientes:

1. Los alumnos mencionaron los instrumentos para medir el tiempo que ellos conocen.
2. Anoté en el pizarrón las respuestas que ellos dieron y que fueron las siguientes:
  - a) *Calendario, reloj, cronómetro, reloj de arena y temporizador.*
3. Los alumnos mencionaron las unidades de tiempo que cada uno de los instrumentos, anotados en el pizarrón, medían. Sus respuestas fueron:  
*El calendario mide los días, las semanas y los meses.*  
*El reloj mide las horas, los minutos y los segundos.*  
*El cronómetro sirve para medir tiempo cuando realizamos un trabajo, para saber cuánto duramos haciéndolo.*

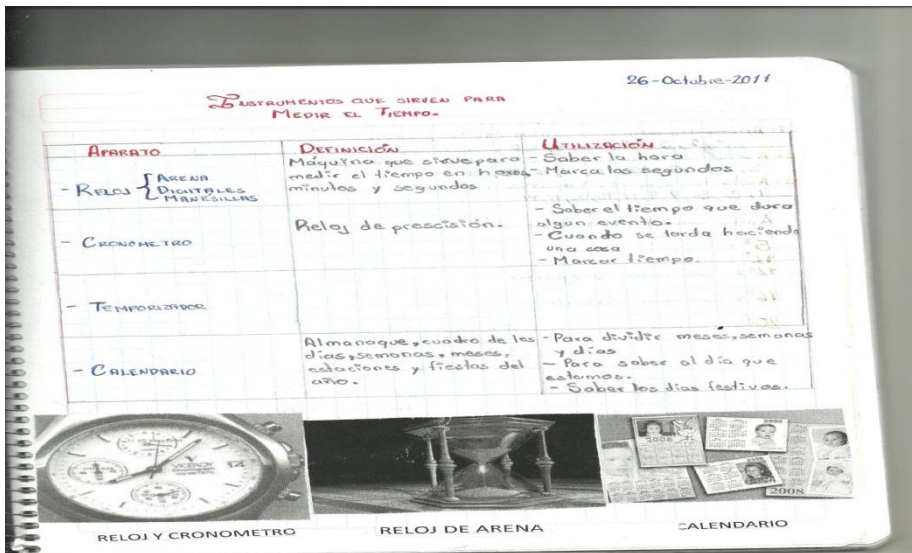


*El reloj de arena no sabemos cuánto tiempo mide, pero mide también el tiempo.  
El temporizador no sabemos lo que mide, nunca hemos visto uno RDC 26/11/2011:  
14:30 pm.*

4. Le indiqué a uno de los alumnos que repartiera a sus compañeros una hoja en la que estaban dibujados los instrumentos que habíamos mencionado en el punto 2.
5. Los alumnos recortaron los dibujos y los pegaron en su cuaderno.
6. Les indiqué que de tarea investigaran para qué sirve un temporizador.

Después de realizar las actividades anteriores los alumnos elaboraron un trabajo que incluyó el dibujo de instrumentos de medición, la definición que encontraron en el diccionario y la utilización que se le da a éstos.

Un ejemplo de estos trabajos se muestra a continuación.



Una de las estrategias que utilicé en esta parte de la actividad fue la pregunta como herramienta para investigar los

conocimientos previos de los alumnos respecto a este tema.

Escobar Guerrero (1990:17), en su libro *Educación alternativa, pedagogía de la pregunta y participación estudiantil* menciona “El acto de interrogar, de preguntar, es inherente a la naturaleza humana. Expresa la curiosidad por conocer, por trascender más allá de la experiencia de las cosas. La pregunta nace de la capacidad de descubrimiento, del asombro, y por ello la pregunta implica riesgo. Como la savia a las plantas, la pregunta vivifica al acto del conocimiento: todo conocimiento empieza por la pregunta”

Dar por sentado que los alumnos poseen determinados conocimientos, porque cursan determinado grado, es erróneo; es por esta razón que para lograr que una enseñanza tenga

bases sólidas debe partir de realidades y no de supuestos. En el caso de los alumnos del grupo en el que se aplica el proyecto de intervención, se utilizó la estrategia de la pregunta para conocer el punto de partida para la construcción del nuevo conocimiento. Ya no basta con la educación bancaria, resultado de la pedagogía de la respuesta, como la define Freire, ya es urgente una formación que implique el enfrentarnos al riesgo del descubrimiento que tanto nos impone a los docentes.

En el momento del proceso de construcción del conocimiento, docente y alumno, ponernos en práctica diferentes estrategias de aprendizaje. Entre ellos podemos mencionar la metacognición, la cual consiste en saber qué desarrollamos sobre nuestros procesos y productos de conocimiento.

Uno de los propósitos del presente trabajo es lograr que mediante la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje los alumnos desarrollen procesos metacognitivos tanto en el conocimiento como en sus experiencias. En la primera actividad de esta estrategia didáctica, los alumnos pusieron en práctica procesos metacognitivos en relación al conocimiento, específicamente al que tenían respecto al tema de los instrumentos de medición del tiempo.

El día 2 de noviembre del 2011, la segunda sesión de la tercera estrategia, se llevó a cabo en dos momentos diferentes, el primero dentro del salón y el segundo en un espacio abierto, dentro de la institución.

La primera fase consistió en recordar lo que se comentó en la clase pasada, respecto a las unidades de tiempo que se miden con el reloj. Este conocimiento se trasladó al uso del cronómetro.

Después de establecer que con el cronómetro se puede, inclusive, medir unidades de tiempo menores al segundo, los alumnos realizaron algunos ejercicios dentro del salón, en los cuales mencionaban los tiempos que registraban sus celulares, en la función de cronómetro, cuando realizaban actividades como moverse de un lado al otro del salón, el tiempo que tardaba uno de los alumnos en realizar una operación en el pizarrón, el tiempo que tardaba un compañero en ir y venir hasta la puerta de la entrada a la escuela.

Habiendo terminado los ejercicios dentro del salón, realizamos una práctica por equipos que consistía en lo siguiente:

1. Cada equipo, integrado por 5 o 6 alumnos, eligió a uno de los integrantes para que tomara los tiempos realizados por cada integrante del equipo al dar una vuelta alrededor de la cancha de básquetbol.
2. Los tiempos fueron registrados por el jefe de equipo en un cuaderno.
3. Al final, el jefe de equipo realizó el mismo recorrido de sus compañeros y se realizó el registro del tiempo, junto con los de los otros integrantes de su grupo.
4. Dentro del salón, el jefe de equipo, pasó los datos a los otros compañeros.
5. Al final, dentro del aula, todos los jefes de grupo, comunicaron los tiempos realizados que todos los alumnos efectuaron, con el fin elaborar una tabla de registro con todos los tiempos de los estudiantes.



Fig. 4 Los alumnos participan en la actividad en forma entusiasta.

Durante el transcurso de la actividad del día 2 de noviembre, los alumnos participaron de una forma por demás activa. Uno de los alumnos comentó:

*Jdt: Así si me gusta trabajar, es padre y fácil hacer estas actividades. RDC. 01/11/2011 14:45 pm.*

La actividad anterior desarrolló de las inteligencias establecidas por Howard Gardner, la cinético-corporal “la característica esencial de esta inteligencia es la capacidad de utilizar el propio cuerpo de modo altamente diferenciado y hábil para fines expresivos que, en último término, representan la solución de problemas” (Antunes, 2002:45.) Probablemente en el ejercicio que realizaron los alumnos no correspondía a una actividad altamente especializada, pero todos los estudiantes del grupo se ven demasiado interesados en actividades que estén relacionadas con los deportes.



Fig. 5 Los alumnos participan de las actividades cuando tienen significado para ellos y hay motivación para realizarlas.

La inteligencia cinético-corporal “incluye habilidades físicas específicas, como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad” (Armstrong, 2009: 19), ésta última utilizada en la actividad del día 2 de noviembre.

Después de la actividad cinético-corporal, los alumnos se dirigieron al salón de clases en donde se dedicaron a montar una tabla en la que concentraron, primero por equipos, los tiempos realizados en el recorrido alrededor de la cancha de basquetbol. Después de esta acción se elaboró en forma grupal una concentración de todos los tiempos de los asistentes a la actividad.

Dentro del salón, la actividad se realizó en forma muy dinámica, cada equipo concentró sus anotaciones y compartían comentarios relacionados con el tiempo que habían ejecutado cada uno. Como la clase no fue suficiente para terminar sus tablas, se les pidió que lo hicieran en sus casas y se les dio la indicación de que compartieran la información con los otros equipos.

Es importante recalcar lo importante que es realizar trabajos que tengan significado para los alumnos y que correspondan a situaciones reales y tendientes a obtener información de las mismas. D. Ausubel le denomina Aprendizaje significativo. Una condición importante que debe caracterizar a los aprendizajes significativos es que el alumno tenga cierto grado de motivación extrínseca que le permita ver atractiva la actividad que va a realizar.

Algo que llamó mi atención durante las actividades fuera del salón fue la eficacia con la que se organizaron para el ejercicio. Los cambios en las actividades escolares que permiten a los alumnos el desarrollo de capacidades diferentes a la memorización y la simple copia propician otro tipo de apropiación del conocimiento. La innovación educativa y el paso de la educación tradicionalista o bancaria.

Atendiendo a los procesos que promueven la autonomía en los alumnos, en relación con la presente secuencia didáctica, los trabajos fuera del aula, aquellas actividades basadas en situaciones reales y que están relacionadas con conocimientos que el alumno ya poseía, logran en los alumnos actitudes que favorecen trabajos en libertad y con la independencia

necesaria para que el educando sea quien construya su propio aprendizaje, con la dirección apropiada del docente.

El nivel educativo del educando, no solo atendiendo a la cantidad de contenido memorizado, sino al proceso de adquisición del mismo, se ve elevado, pues de acuerdo a los resultados obtenidos por los alumnos en esta tercera secuencia didáctica se demuestra que los contenidos son más fácilmente razonados por el educando.

Una observación que es importante hacer en relación a la dinámica del trabajo realizado en la secuencia didáctica tres, es la que se refiere a las tareas elaboradas y de las cuales expongo a continuación algunas muestras.

NOMBRE	TIEMPO	LUGAR
Sergio	21:25	17 <sup>º</sup>
Angela	18:52	8 <sup>º</sup>
Brandon	19:37	15 <sup>º</sup>
Fernando	18:19	7 <sup>º</sup>
Rafael	19:13	10 <sup>º</sup>
Fernanda I	19:19	12 <sup>º</sup>
Luis	16:59	5 <sup>º</sup>
Anahí	17:44	6 <sup>º</sup>
Manuel	14:19	1 <sup>º</sup>
Judith	15:30	3 <sup>º</sup>
Emilio	19:17	11 <sup>º</sup>
Daniela	20:34	16 <sup>º</sup>
Jose	16:19	4 <sup>º</sup>
Jazmín	18:59	9 <sup>º</sup>
Pablo	19:26	14 <sup>º</sup>
Lourdes	23:52	18 <sup>º</sup>
Fernanda II	25:07	19 <sup>º</sup>
Salvador	19:25	13 <sup>º</sup>
Dalce	14:29	2 <sup>º</sup>

c) ¿Qué podemos obtener como conclusiones de la tabla que elaboraste?

- 1: No hubo empates
- 2: Manuel es el más veloz
- 3: Fernanda II es la más lenta
- 4: Dalce queda en segundo lugar
- 5: Solo corrieron 19 de 22 que son el total

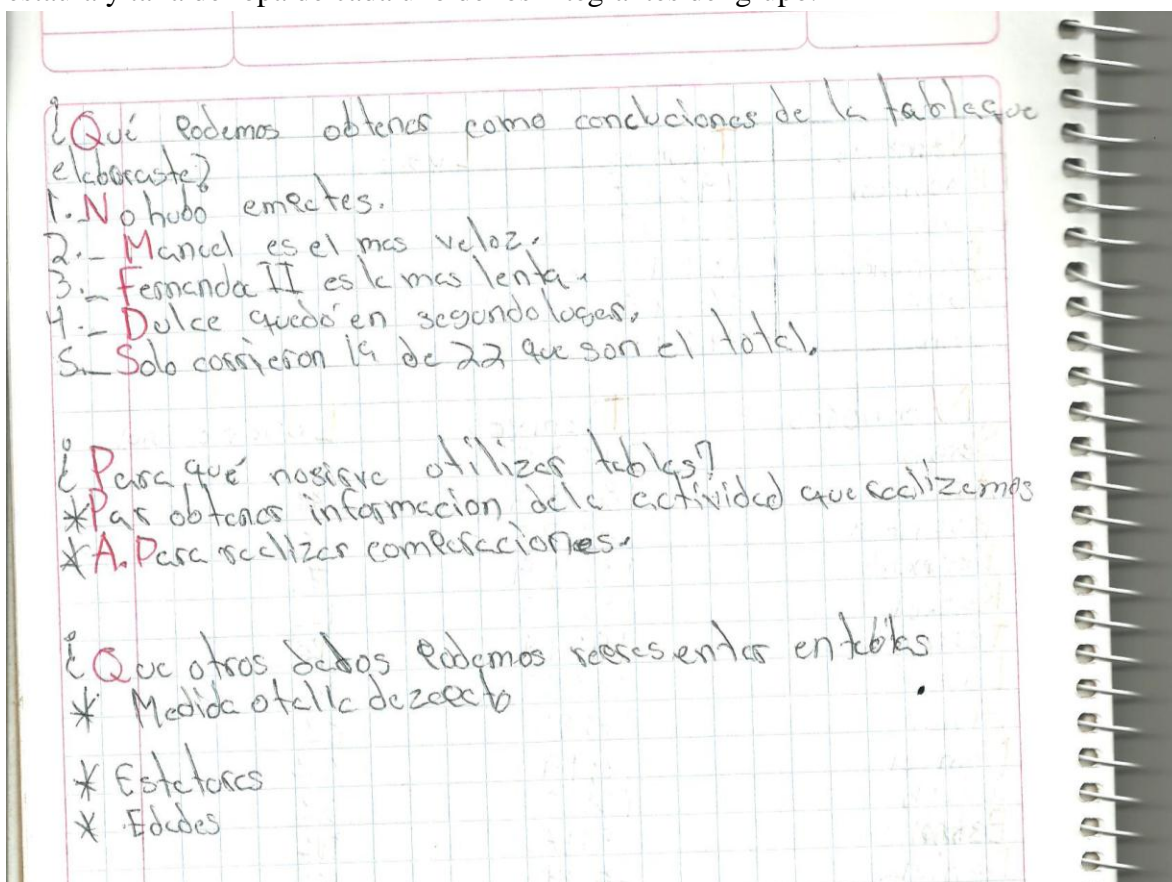
c) Para qué nos sirve utilizar tablas

- \*J Para obtener información de la actividad que realizamos.
- \*A Para realizar comparaciones.

En la imagen anterior se muestra la tabla que elaboraron los alumnos con los tiempos realizados al correr alrededor de la cancha.

Las preguntas que se hicieron a los alumnos tienen como fin averiguar los conocimientos adquiridos por los alumnos durante las actividades realizadas.

Un ejercicio que se les pidió hicieran de tarea durante los días que no se asistía al trabajo de investigación fue que hicieran una tabla en la que anotaran número del calzado, peso, estatura y talla de ropa de cada uno de los integrantes del grupo.



Como se podrá observar en los trabajos anteriores, los alumnos son capaces de elaborar sus propias tablas de resultados, establecer información que se obtiene de ellas, la utilidad de éstas y ejemplos de otros datos que pueden ser tratados en estos formatos, como son las tallas, estatura, edades o peso de sus compañeros.

Uno de los alumnos mencionó que:

*Jdt: Las calificaciones también se pueden anotar en una gráfica.*

Las conclusiones a las que llegaron, y que se expresan en las tres preguntas que se les plantearon a los alumnos, se obtuvieron mediante la técnica de lluvia de ideas y como docente se cuidó que las respuestas fueran aportadas por varios niños, evitando que se monopolizara la atención por un solo educando.

En relación a la cantidad de alumnos que cumplieron con los trabajos, el 95.45% de ellos realizó el trabajo. Este porcentaje corresponde a 21 de 22 estudiantes que integran el total de grupo. La proporción de trabajos entregados es alta y lo más importante es que lo realizaron en forma libre.



Gráfico 2: Se observa la diferencia entre los trabajos que fueron entregados y los que no fueron presentados.

Conviene mencionar que no hubo ninguna presión por parte del docente para que se entregaran los trabajos y que el uso de su autonomía es evidente en esta secuencia didáctica.

Calero, (2010) propone que la metodología del aprendizaje constructivista debe cumplir con determinadas características. La tercera secuencia didáctica incluyó las siguientes: es vivencial, es una actividad significativa, el alumno es el actor principal de la actividad, el puente de trabajo son actividades lúdicas, existe el diálogo, la participación y la equidad, atiende a una pedagogía inductiva de descubrimiento, se contempla el trabajo grupal y de cooperación.

Con relación a los medios auxiliares que propone el constructivismo, se trató de ser objetivo, que el lugar de trabajo fuera la vida, la naturaleza o la sociedad, que fuera el diálogo y la discusión un recurso propiciador del aprendizaje y que la actividad desarrollara el área sensorioracional del aprendiz.

Se pretende un sistema de educación que permita la elaboración y la construcción, el aprendizaje activo-significativo, que exista la motivación interna, que el profesor sea el facilitador del aprendizaje, que el aprendizaje sea reflexivo, colectivo, creativo, crítico, cooperativo y comprometido, entre otros.

Calero, M.P., (2010), propone que la evaluación del aprendizaje constructivista debe convertirse en una actividad que valore los procesos y no la cantidad de contenido memorizado.

Como parte de la cuarta secuencia, perteneciente a la programación que aparece en el capítulo 3, se les pidió a los alumnos que crearan una tabla en la que anotaran los siguientes datos: talla de ropa, número de calzado, peso y estatura. Esta actividad la hicieron como parte de sus labores de casa (tarea).

Tomando en cuenta las actitudes del docente tradicionalista, que supone que los alumnos poseen en forma homogénea conocimientos que le permiten cumplir con los objetivos que él planea, al inicio de esta secuencia didáctica, se presentó un fenómeno que no es desconocido por cualquier docente que se precie de tomar en cuenta los procesos de adquisición del conocimiento de los alumnos.

En primer lugar, uno de los inconvenientes que se presentaron al inicio del trabajo fue el incumplimiento de la tarea por parte de los alumnos. El día miércoles 9 de noviembre al iniciar la primera sesión, un alto porcentaje de los alumnos no cumplieron con su labor, solo cinco escolares cumplieron con ella, lo que representa el 22.72% del total. Durante el transcurso de la clase los discípulos se dedicaron a elaborar la tabla que se les dejó de tarea.

Para que se presente un fenómeno como el anterior, se necesita de un grupo de situaciones que lo favorezcan, una de ellas es la falta de dominio de un conocimiento básico para dominar el tema. Los alumnos del grupo con el que se implementa el trabajo investigativo no manejan las operaciones básicas. Los conocimientos previos son importantes y más cuando son básicos en el tratamiento de un contenido.

...las situaciones que se plantean deben tener en cuenta los conocimientos de los niños que se están apropiando del objeto en cuestión...lo esencial es presentar cada contenido de tal modo que sea interpretable desde los conocimientos previos de los chicos y, al mismo tiempo constituya un desafío a esos conocimientos previos, que



hagan necesaria la construcción del conocimiento a que se apunta, es decir que obliguen a aprender el contenido que se aspira a enseñar. (Lerner, 2001:52, 82 y 83)

De acuerdo con lo que plantea Lerner (2001) en relación a los conocimientos previos, para los alumnos del grupo con el que se trabaja esta secuencia, no fueron de fácil interpretación los nuevos contenidos que se presentaron y por lo tanto no fue posible cumplir con el desafío que se presentó.

Otro evento que se manifestó fue la falta de cumplimiento de la tarea y por consecuencia del trabajo en el aula, pues no se contaba con la información necesaria para llevar a cabo las actividades correspondientes. Un factor indispensable para que el ser humano realice una actividad es la motivación, si no existe un motivo, ya sea interno o externo, que lo impulse al cumplimiento de un deber, no se verá una postura positiva ante el trabajo.

Hernández Rojas (2010), menciona que respecto a la motivación del alumno que:

“...aprender tendrá sentido: a) sólo cuando los conocimientos e información a obtener respondan a los intereses y la curiosidad del alumno y b) toda vez que se elijan actividades que no sean tan difíciles ni tan fáciles para que los alumnos las comprendan o aborden cognitivamente. Si a través de su trabajo didáctico, el profesor intenta satisfacer cualquiera de estas condiciones o ambas, es probable que la motivación de los alumnos sea alta. Por lo anterior, puede decirse que la motivación debe partir desde “dentro” de los alumnos. (62).

Al inicio de la secuencia didáctica y como se redactó en las páginas anteriores los alumnos estaban muy motivados en la realización de las actividades, pero una información recibida y divulgada por los integrantes del grupo, tuvo un peso muy considerable en la disposición del alumnado para cumplir con su parte del proceso. La declaración de que los trabajos realizados en el proceso de investigación no serían tomados en cuenta para sus calificaciones, provocó un estado de apatía en la generalidad del grupo.

Como docente, y sin deslindarse de las situaciones que provocan que los alumnos no respondan al trabajo, se proyecta una determinada cantidad de actividades que se cree son las adecuadas para el logro de la meta a desarrollar, pero no se puede negar que los factores tanto internos como externos que rodean al alumno, influyen de manera determinante en el proceso y orillan al docente a hacer cambios y modificaciones a lo proyectado en su planeación.

No se trata de improvisar, sino de replantear el trabajo que no fue productivo, admitiendo los errores que se cometieron y tratando de motivar a los alumnos a realizar la parte del trabajo que les corresponde, no por la obtención de una calificación sino por la propia satisfacción del trabajo cumplido.

Se elaboró una tabla como la siguiente:

Nombre	Talla de Ropa	Estatura	Peso	No. de Calzado
*Jazmin	12	1.47	38.0	24.5
Daniela	10	1.24	36.0	23
Judith	12	1.30	38.500	24.5
Lourdes	12	1.40	28.0	23
Perla	14	1.76	61.00	26
Angela	30	1.52	43.200	24.5
Maira	16	1.80	56.00	26
Fernanda I	28	1.62	48.00	23.5
Fernanda II	16	1.56	32.400	23.5
Salvador	10	1.29	38.00	23
Pablo	12	1.27	26.240	24
Sergio	12	1.50	25.00	25
Emilio	12	1.19	34.00	24.5
Adolfo	14	1.50	55.00	25
Fernando	14	1.29	53.00	22
Jose	14	1.52	45.00	24
Brandon	16	1.62	43.00	25
Rafael	16	1.50	42.00	24.5
Anahi	12	1.51	41.00	22
Juan	14	1.50	55.00	25.5

El miércoles 16 de noviembre del 2011, continuando con la actividad de la cuarta secuencia didáctica y dando por sentado que los alumnos contaban con las tablas elaboradas el día 9, se les indicó que en un primer momento mencionaran los datos que aportaron para completar la tabla anterior. Algunos mencionaron los datos como por ejemplo:

Jdt: *Maestra, yo calzo del 24, peso 38 kilos y medio, mido un metro y treinta centímetros y uso talla 12 de ropa.*

Bdn: *Yo peso más que Jdt maestra, yo peso 43 kilos, y tengo el pie más grande porque calzó del 24 y medio, también soy más grande mido un metro con cincuenta centímetros y uso talla 16.*

Adf: *Yo les gano en todo, calzo del 25, peso 55 kilos, mido un metro y medio y uso ropa talla catorce.*

M: *Entonces no les ganas en todo porque Bdn usa talla 14.*

Ala: Pregúntele a Dña maestra ella tiene los números más chicos de todos.

Dña: Mis zapatos son del 23, peso 34 kilos, mido 1.25 y uso talla 10. RDC. 16/11/2011 14:05 pm.

Las tablas mostraban los datos de 20 alumnos que representa el 90.90% del total del grupo pero los alumnos que entregaron su reporte fueron 10 que es el 45.45% de los alumnos.

En un segundo momento se trabajó haciendo tablas por separado pero organizando los datos de cada columna en forma ascendente. En cada una de las líneas se pidió ubicar los datos centrales y los marcaran con una línea de color. Después anotaron los datos que eran diferentes y frente a éstos las veces que se repetía el dato. Finalmente se les pidió que sumaran todos los datos y los dividieran entre el número total de referencias.

NOMBRE	TALLA DE ROPA
DANIELA	10
SALVADOR	10
JUDITH	12
JASMÍN	12
ANAHÍ	12
JOURDES	12
PABLO	12
SERGIO	12
EMILIO	12
PERLA	14
JUAN	14
ADOLFO	14
FERNANDO	14
JOSE	14
MARIA	16
FERNANDA I	16
BRANDON	16
RAFAEL	16
FERNANDA II	28
ANGELA	30
	<del>30</del> 296

ANAHI C.

Sin mencionar la definición de los tres datos que obtuvieron, se les pidió que buscaran en su diccionario la definición de media, mediana y moda. Haciendo una comparación de los procedimientos que realizaron en sus tablas y las definiciones del diccionario, se estableció lo siguiente:

MEDIANA	PROMEDIO	MODA
1: Ubicar los datos que están a la mitad de la tabla.	1: Sumar todos los datos	1: El dato que es más frecuente o sea que se repite más.
2: Si son 2 datos • se suman • se dividen entre dos.		
3: Si es un solo dato ese es la mitad		

Después de realizar la pequeña investigación de los términos y de realizar las indicaciones que se mencionan en párrafos anteriores, los alumnos determinaron la relación del dato con la enunciación del mismo como lo muestra la siguiente tabla.

Nombre	No. de Calzada	No.	Frecuencia
Fernando	22	22 -	2
Anahí	22	23 -	3
Salvador	23	23.5 -	2
Lourdes	23	24 -	2
Daniela	23	24.5 -	5 <i>Moda</i>
Fernanda II	23.5	25 -	3
Fernanda I	23.5	25.5 -	1
Pablo	24	26 -	2
José	24		
Emilio	24.5		
Rafael	24.5		
Angela	24.5		
Judith	24.5		
Jazmín	24.5		
Brandon	25		
Sergio	25		
Adolfo	25		
Juan	25.5		
Perla	26		
Maysa	26		
		Suma	480.0
		Promedio	24.3

Finalmente y como parte de la utilidad que nos pueden proporcionar las tablas de información, los alumnos mencionaron algunos datos que se puede obtener del reporte que entregaron. Las aportaciones fueron las siguientes:

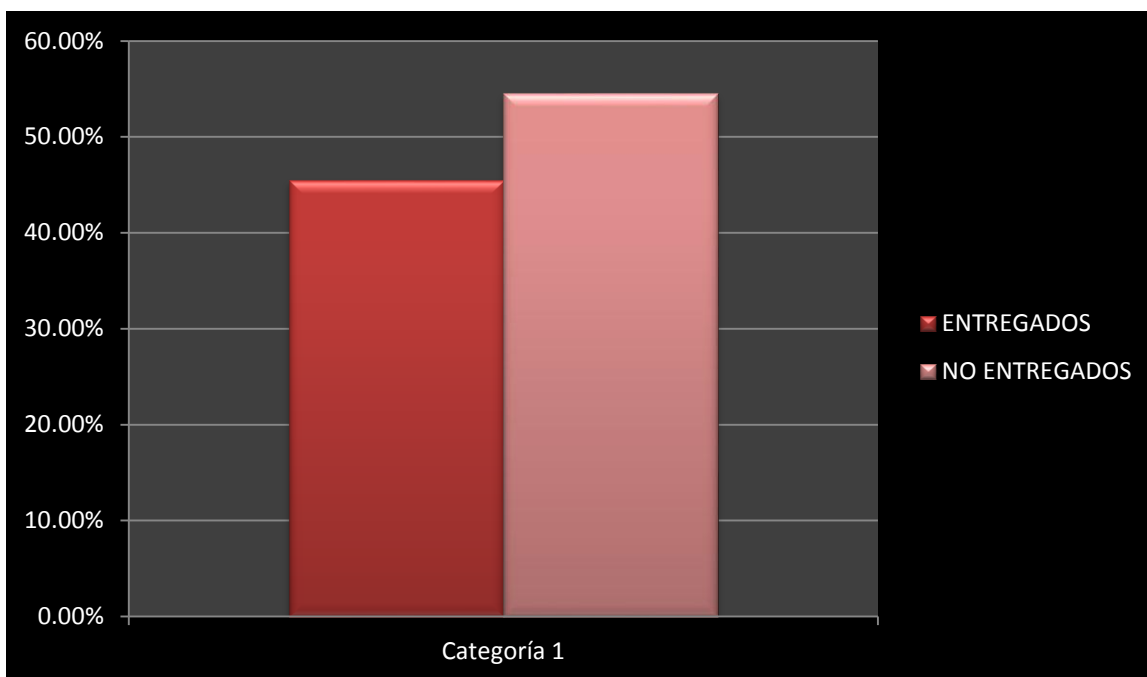
Gra: Podemos saber quién calza más grande.

Ahí: Sabemos el que usa la talla más grande y más chica.

Jn: Nos damos cuenta de quién es más grande y más chaparro.

Jdt: También sabemos quién pesa menos y más. RDC. 16/11/2011 14:50 pm.

Analizando el producto que reportaron los alumnos al final de esta secuencia, dos aspectos son merecedores de recalcar. El primero es el que se refiere al porcentaje de entrega de los trabajos. Recordemos que uno de los propósitos específicos del quehacer investigativo está dirigido a lograr que los alumnos cumplan con sus labores en forma autónoma. Respecto a este tema en esta secuencia los resultados no son por mucho los deseados pues el porcentaje de entrega de reportes está por debajo del 50% como lo muestra la siguiente gráfica.



Gráfica 3: En esta gráfica se muestra que un porcentaje más alto de alumnos no cumplen con sus tareas.

El otro aspecto que considero importante recalcar es la presentación de los trabajos. Al respecto cabe mencionar que aquellos que fueron entregados estaban incompletos, sobre todo en lo que respecta a la parte del uso de las operaciones básicas. Los reportes incluían todo el proceso anterior a los resultados pero la mayoría no aterrizó en las respuestas. Los procesos son bien aplicados pero como su conocimiento previo en la mecanización de operaciones no es del dominio del alumno.

También sobresalió la falta de orden y limpieza en las carpetas en las que se entregó el trabajo. Probablemente no represente un aspecto importante la higiene, si se atiende a los procesos de aprendizaje, pero sí es relevante mencionar que esto es un reflejo de la disciplina personal que se tiene en todas las actividades que se realizan.

Finalmente, y haciendo una total transformación a la planeación de la cuarta secuencia, el día 23 de noviembre del 2011, se analizó el trabajo de la clase anterior y se platicó con los alumnos de la postura que se observó, de su parte en relación al quehacer y se estableció un compromiso para las siguientes secuencias didácticas.

Un punto importante de la exhortación fue plantearles a los alumnos la necesidad de cumplir con los trabajos no por una calificación sino por el goce del trabajo cumplido. Los alumnos no participaron en ningún momento pero se confió en que adoptarían una actitud diferente en las siguientes clases.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la cuarta secuencia y recordando que el proceso de investigación acción tiene como característica realizar una evaluación que permitirá valorar la posibilidad de replantear el trabajo que sería el inicio de una segunda espiral, se introdujo en la planeación de las secuencias elementos que no están presentes en la primera parte de la planeación como es la transversalidad de los contenidos.

Atendiendo al carácter interdisciplinario de los temas y tendiendo a buscar condiciones que promuevan una mejor formación, se introdujo en la planeación de las secuencias siguientes un trabajo interdisciplinario como un cambio que favorezca el proceso educativo y apoye la construcción de significados. Se utilizó también una forma diferente de planeación.

Hasta esta secuencia se puede observar que la tendencia a seguir es la realización de planeaciones de matemáticas como un área aislada de cualquier otro conocimiento.

La segunda y última espiral del presente trabajo de investigación se enfocó al trabajo interdisciplinario, como ya se mencionó en el párrafo anterior y sobre todo propone una visión compleja del conocimiento que no aísla un saber de otro, sino que entiende la multidimensionalidad de la realidad y del conocimiento por consiguiente.

En la quinta secuencia didáctica se incluyeron actividades a partir de un tema central alrededor del cual se presenta una problemática. El tema desarrollado tiende a que el alumno descubra que existe una correlación entre las diferentes disciplinas que se manejan en el grado que cursa.

#### 4.2.3 Quinta secuencia didáctica.

El día 4 de enero del 2012, como inicio de la quinta secuencia se platicó acerca de las vacaciones de diciembre y se comentó de los regalos que pedirían el día 5 con motivo de la llegada de los “Reyes Magos”, celebración tradicional de nuestro país. Los niños mencionaron una lista variada de las cosas que pedirían, celulares, computadoras, videojuegos, ropa, etc.

Se les cuestionó acerca de su conocimiento en relación a las compras a crédito, Pbl comentó:

Pbl: *Es cuando se paga en partes una cosa.*

También se les preguntó si sabían lo que era una tarjeta de crédito.

Ahí: *Es una cosa dura que sirve para comprar cosas sin que tengas dinero y que luego pagas.*

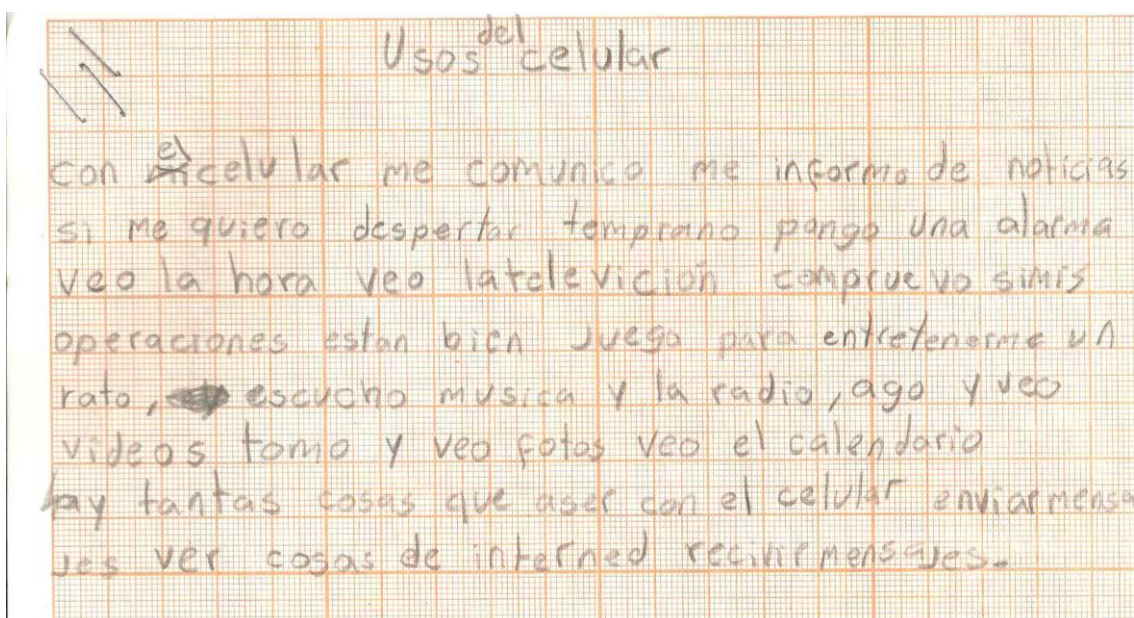
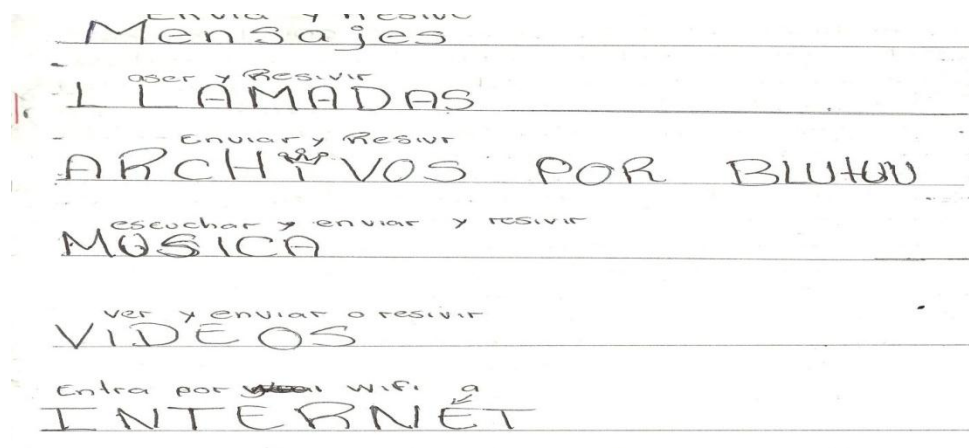
Pregunté: *¿Quién tiene celular?*

T: Yo. RG.04/02/2012 13:30 p.m.

Partiendo de las preguntas de introducción al tema, les comenté que como un regalo de año nuevo me había comprado un celular que había pagado con mi tarjeta de crédito y que tenía un costo de \$3 186.00 (Tres mil ciento ochenta y seis pesos). Les mencioné que lo pagaría en 18 mensualidades sin intereses. Expliqué que sin intereses significa que no pagaré ninguna cantidad extra al cabo de los dieciocho meses y a continuación se les entregó el siguiente cuestionario:

- 1.- ¿Cuánto voy a pagar mensualmente?
- 2.- Si inició a pagar en febrero del 2012 ¿cuándo terminaré de pagarlo?
- 3.- Si mi tarjeta de crédito tiene un límite de \$5000.00 (cinco mil pesos ¿cuánto me resta de crédito?
- 4.- ¿Cuánto habré pagado a los 3, 5, 7, 9, 11, 15 y 17 meses?
- 5.- ¿Para qué me servirá el celular?
- 6.- ¿Consideras que el uso del celular es indispensable o solo un lujo? ¿por qué?
- 7.- ¿Qué opinas acerca de lo que se dice, respecto a que el uso del celular produce cáncer?

Los alumnos leyeron el cuestionario y empezaron a comentar acerca de lo que se menciona en la pregunta cinco. No solo se mencionó el servicio que me proporcionaría a mí sino a ellos. Después de un intercambio de ideas se obtuvo el siguiente trabajo:



Se indicó que para hacer como trabajo en casa deberían responder a las preguntas de la 1 a la 4 y que las preguntas 6 y 7 las expresarían después de buscar información en revistas, libros, internet o cualquier otra fuente de información que estuviera a su alcance.

Varias situaciones son presentadas a los alumnos en el momento de pedirles que elaboren este tipo de trabajo. Por un lado está la posibilidad de aplicar sus conocimientos previos a raíz de un cuestionamiento, el uso del pensamiento lateral pues al no darles las respuestas ellos atienden a la búsqueda de sus respuestas usando sus propias estrategias, el uso del



pensamiento crítico en el momento en que expresen su postura en relación al uso del celular y los daños colaterales que ello implica.

Recordemos que “uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través de las épocas, es el de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2005: 233).

Los cambios en los roles de docente y alumno y la concepción que se tiene hasta hoy en día de que el profesor es el que tiene las verdades y la concepción errónea de que solo se aprende lo que el maestro enseña, es otra de las situaciones que se pretende trabajar en esta secuencia didáctica.

Entre los procesos metacognitivos está la parte que se refiere al metaconocimiento y que ya se mencionó que se refiere a ser conciente de qué y cómo sabemos y del conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas.

El día 25 de enero del 2012, durante la segunda sesión de la quinta secuencia didáctica, los alumnos presentaron su trabajo. Tanto el de resolución de las preguntas como la investigación del tema acerca del celular fue entregado. Un ejemplo de éstos son los siguientes reportes entregados por los alumnos.

Se muestran dos diferentes modos de reportar, no tanto en la forma, sino en el fondo ya que aunque presentan respuestas idénticas existen diferencias importantes.

25 Enero 2012

### GRÁFICAS DE PROPORCIÓN DIRECTA

El día 6 de Enero compré un celular que me costó \$3186.00 (tres mil ciento ochenta y seis pesos, solo lo compré a 18 mensualidades sin intereses con mi tarjeta de crédito.

- 1.- ¿Cuanto voy a pagar mensual mente? 177
- 2.- Si inicié a pagar en Febrero del 2012 ¿cuando Terminaré de pagarlo? En Agosto
- 3.- Si mi tarjeta de credito tiene un límite de \$5000.00 (cinco mil pesos) ¿cuando me resta de crédito? 1814 (M,1 Ochocientos catorce)
- 4.- ¿Cuanto habré pagado a los 3, 5, 7, 9, 11, 15 y 17 meses?

MESES	3	5	7	9	15	17
CANTIDAD	531.00	885.00	1239.00	1593.00	2635	3009

\* Las cantidades van aumentando tanto las de un dato, como del otro en forma proporcional.

25-1-12

### Gráficas de Proporción Directa

El día 6 de Enero compré un celular que me costó \$3186. Lo comencé a pagar en 18 mensualidades con intereses con mi tarjeta de crédito.

1. ¿Cuánto voy a pagar mensualmente? **R=177**

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 3186} \\ \underline{180} \phantom{00} \\ 386 \phantom{0} \\ \underline{360} \phantom{0} \\ 260 \\ \underline{234} \\ 266 \\ \underline{234} \\ 32 \\ \underline{30} \\ 2 \end{array}$$

2. ¿Si inicio a pagar en febrero de 2012 ¿Cuándo terminará de pagarlo? **R= Agosto 2013**

3. ¿Si mi tarjeta de crédito tiene un límite de \$ 5000.00 ¿Cuándo me resta de crédito? **R=1814**

$$\begin{array}{r} 5000 \\ \underline{3186} \\ 1814 \end{array}$$

4. ¿Cuánto habré pagado a los 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 17 meses? **R=3009**

Meses	3	5	7	9	11	13	17
Cantidad \$	531	885	1239	1593	1947	2655	3009

$$\begin{array}{r} 04 \\ 177 \\ \times 17 \\ \hline 1239 \\ 1339 \\ \hline 3009 \end{array}$$

Si se observa en el primer trabajo el alumno solo nos da las respuestas, mientras que en el segundo se anotaron las operaciones que se utilizaron para obtener las soluciones. Pero al final del primer trabajo el alumno explica de acuerdo a su forma de expresión la esencia de las tablas de proporción directa (FLECHA ROJA).

Mediante la participación libre, el alumno que entregó el segundo trabajo y otros compañeros explicaron la forma como obtuvieron la respuestas.

Mnl: Para saber cuánto va a pagar maestra, yo dividí lo que vale el teléfono entre todos los meses que lo va a pagar.

Dla: Yo para saber cuándo terminaba de pagar fui anotando en una hoja el orden de los meses y hasta juntar 18 meses, empecé con abril de este año así de uno por uno.

Glr: Yo le quité a todo lo que tiene de crédito en la tarjeta, lo que vale el celular y así supe lo que le quedó de crédito.

JJ: Yo llené la tabla haciendo multiplicaciones primero por 3 y luego por 5 y así.

Maestra: JJ y esos números ¿por qué cantidad los multiplicaste?

JJ: Por lo que dijo Mnl que le dio en la división. RG. 25/01/2012 14:30 pm.

Si se observa en las intervenciones, quizá no utilizan los términos correctos pero tienen la noción de lo que tienen que realizar.

Después de las contribuciones anteriores se cuestionó al grupo en general si alguien no había entendido cómo se obtuvieron las respuestas, pero ninguno de alumnos exteriorizó ninguna duda.

Durante el desarrollo de tema se presentó el hecho de que los alumnos se desenvolvían muy bien en la clase, probablemente porque los problemas a resolver eran reales y no tuvieron que hacer uso de la visualización ficticia de objetos irreales y ajenos a su entorno. El uso del teléfono celular, que hoy en día es generalizado, permitió al alumno contextualizar el tema y asimilarlo en forma rápida y segura.

Otro aspecto importante en cuanto a la presentación de sus trabajos fue que cada uno de los alumnos hizo libremente y por tanto la explicación fue hecha como cada uno de ellos concibió la idea.

En el primer trabajo, en el que expresaron el uso que dan al celular unos entregaron su reporte en forma de listado como lo hizo el alumno del primer ejemplo que se presentó en esta secuencia mientras que el segundo lo hizo mediante la redacción de un texto, aunque corto, menciona los usos más comunes de un teléfono celular.

Lo mencionado en el párrafo anterior atiende a los que Gardner llama las inteligencias múltiples, mientras a unos se les facilita la redacción (Inteligencia lingüística) otros tienen preferencia por lo gráfico (Inteligencia matemática), por la creación de sus propios modelos.

#### **4.2.4 Sexta secuencia didáctica.**

La sexta secuencia didáctica se aplicó a partir del día 20 de febrero del 2012. El trabajo se realizó en base al contenido del petróleo y para tal fin se dio una pequeña introducción al tema en la que se hizo una recapitulación en la que se mencionaron las cuestiones que se trabajaron en las cinco secuencias anteriores.

Los alumnos, mediante preguntas dirigidas, fueron expresando los contenidos de las clases pasadas y mencionaron lo siguiente:

Fdo: *Porcentajes.*

Eml: *Tablas de información.*

Agl: *Tablas de proporción directa.* RV. 20/02/2013 14:45 pm.

Se explicó que durante la semana se trabajaría sobre estos tres temas como un reforzamiento de lo que ya habían aprendido. Se explicó que se realizaría un trabajo que englobara todos los conocimientos ya trabajados alrededor del tema central que es el “Petróleo”

Se entregó una hoja a cada uno de los alumnos misma que dividieron en dos secciones iguales. En la primera parte de su hoja, y en forma individual, anotaron lo que ellos ya conocen acerca del petróleo. Para trabajar la segunda sección se reunieron en equipos y compartieron sus trabajos para llenar la parte que corresponde a lo que los demás conocen acerca del tema.



En un primer momento los alumnos anotaron sus conocimientos acerca del tema y a continuación compartieron con sus equipos los aspectos que los otros anotaron.

Después de las dos dinámicas que duraron aproximadamente veintiocho minutos (ocho más de lo planeado), los alumnos, en una plenaria expresaron lo que habían anotado en su hoja.

Se les explicó que no se trataba de criticar al compañero ni ver quien tenía errores sino de incrementar los conocimientos que ya poseía. Algunos de los comentarios que manejaban en su trabajo referente a lo que saben los demás del tema fueron los siguientes:

*Mra: El petróleo sale de debajo de la tierra, con el petróleo puedo hacer lápices y gasolina, tintas y los plásticos, carbón y gasolina.*

*Dla: El que tiene más petróleo en América es Venezuela, en el Golfo de México se descubrió el petróleo de nuestro país.*

*Pbo: Es negro y es muy valioso, se encuentra en varias partes del país como el Golfo de México, es líquido y hace mucho daño para las personas y las plantas, no se debe dejar al alcance de los niños porque se pueden morir.*

*Jdt: Con él se puede hacer gasolina y combustibles y que puedes hacer disel y lápices.*

*Fdo: Que el barril de petróleo cuesta siete pesos y que con él se hacen llantas y plástico.*  
RV. 20/02/2012 13:45 pm.

Después participaron mencionando lo que ellos sabían acerca del hidrocarburo y sus comentarios fueron muy parecidos a los que se señalaron anteriormente.

Cabe mencionar que los conocimientos previos de los alumnos, aunque no fueron muy

País	Millones de Barriles al día	Porcentaje
Arabia Saudita	8.73	
Rusia	6.67	
Noruega	2.91	
Irán	2.55	
Venezuela	2.36	
Emiratos Árabes	2.35	
Kuwait	2.20	
Libia	2.15	
Egipto	1.80	
China	1.68	
<b>Total</b>	<b>33.42</b>	

amplios, todos correspondían a conocimientos verdaderos del tema.

Después de la primera dinámica se platicó acerca de los países que tienen petróleo y los que no tienen. Ellos definieron a los primeros como exportadores y a los segundos importadores. Acto seguido se les entregaron dos hojas en los que se anotaron

La imagen muestra una de las tablas que los alumnos hicieron en las hojas.

los nombres de países que exportan y que importan petróleo.

Los alumnos copiaron en sus hojas las dos tablas de los países exportadores e importadores de petróleo. En ellas se establecía la cantidad de millones de barriles que importan o exportan dichos países.

Uno de los alumnos cuestionó el hecho de que Estados Unidos de América estuviera en la gráfica que importa petróleo teniendo yacimientos petroleros.

Por medio de razonamientos relacionados con el tamaño del país y la cantidad de personas que viven en éste, los alumnos llegaron a entender que esta nación tiene que importar el hidrocarburo porque sus depósitos petroleros le son insuficientes.

Cuando hubieron terminado de anotar las tablas se preguntó a los estudiantes si recordaban la forma en que se obtiene un porcentaje que es el dato que falta en la tabla. Ninguno de los alumnos recordaba cómo se obtenerlo.

Se realizó un ejercicio con la ayuda de los alumnos y la asistencia del docente. Se les preguntó qué datos de los anotados en la tabla se deberían tomar en cuenta para obtener el porcentaje de millones de barriles que exportaba Arabia Saudita. Dos alumnos mencionaron que:

Fda 1: *Los barriles que exporta que es 8.73.*

Fda 2: *El total de barriles que exportan los países 33.42.*

Se hizo referencia a que lo que se estaba buscando era un porcentaje por lo que las cantidades que se mencionan están relacionadas con este tema. Un alumno mencionó:

Fdo: *Se usa la regla de tres.*

Y mediante reflexiones lograron expresar que se llama así porque solo se conocen tres datos y se busca el cuarto.

Se pidió ayuda para acomodar las cantidades y mediante lluvia de ideas los alumnos explicaron el proceso correcto a seguir, acto seguido y con ayuda de su calculadora se obtuvo el primer porcentaje de la tabla.

Para obtener el porcentaje del segundo país que es Rusia, Eln, uno de los alumnos, realizó correctamente, en el pizarrón, el cuestionamiento para obtener el resultado.



Algunos alumnos pasaron en forma voluntaria a realizar ejercicios en el pizarrón.

Los alumnos fueron realizando sus ejercicios en el pizarrón hasta que terminaron de llenar la tabla.

Al finalizar el ejercicio se indicó a los estudiantes las actividades que debían realizar como trabajo en casa. Las actividades fueron tres que se enuncian a continuación:

✚ Investigar en Internet, libros, revistas o periódicos sobre el petróleo.

✚ Subrayar 10 ideas que mencionaran cosas que no sabían acerca del petróleo y que descubrieron en su investigación.

✚ Comparar su trabajo con el ejercicio inicial con la investigación para identificar las ideas erróneas que tenían acerca del petróleo.

El día 22 de febrero del 2012, como parte de la sexta secuencia los alumnos iniciaron con el trabajo en la segunda tabla en la que estaban los importadores de petróleo. Un ejemplo de los trabajos realizados es el siguiente.

Junto con el primer ejercicio los alumnos entregaron una hoja en la que anotaron todos los procedimientos que siguieron para llenar su tabla.

Si se observa en la tabla el margen de error es muy bajo y lo importante es que los alumnos comprenden el proceso para realizar sus trabajos.

\* PAISES EXPORTADORES DE PETROLEO \*

PAIS	MILLONES DE BARRILES	PORCENTAJE
ARABIA SAUDITA	8.73	26.12%
RUSIA	6.67	19.95%
NORUEGA	2.91	8.70%
IRAN	2.55	7.63%
VENEZUELA	2.36	7.06%
EMIRATOS ARABES	2.33	6.97%
KUWAIT	2.20	6.58%
NIJERIA	2.19	6.55%
MEXICO	1.80	5.38%
ALGERIA	1.68	5.02%
	<u>33.42</u>	

ANAHÍ CRUZ M.

PAISES IMPORTADORES DE PETROLEO

PAIS	MILLONES DE BARRILES POR DIA	PORCENTAJE
E.U.A	11.8	36.41%
Japón	5.3	16.35%
China	2.9	8.95%
Alemania	2.5	7.71%
Korea del Sur	2.1	6.48%
Francia	2.0	6.17%
Italia	1.7	5.24%
España	1.6	4.93%
India	1.5	4.62%
Taiwan	1.0	3.08%
	<u>32.4</u>	

A medida que los alumnos practican con más ejercicios similares la comprensión es mayor y pasan de una simple mecanización de operaciones básicas a un conocimiento basado en el razonamiento.

Como ya se mencionó en páginas anteriores, los alumnos no dominan el uso de las operaciones básicas, especialmente la resta y la división,

por lo que el uso de calculadora se hace necesaria y en ocasiones hasta indispensable.

Cuando los alumnos terminaron sus tablas se les pidió que pusieran sobre su pupitre la investigación que realizaron relacionada con el petróleo y lo que ellos habían escrito al inicio de la secuencia. Se les pidió que comentaran aspectos de su indagación.

Mel: *En la tercera capa de la tierra hay un mar de petróleo.*

Kna: *Que hace algunos años lo usaron como sustitución del aceite y lo usaron como arma de guerra.*

Jdt: *Que hace algunos años lo llamaron aceite de roca.*

Mtra: *¿Alguien sabe de qué está hecho el petróleo?*

Jdt: *El petróleo deriva su nombre de dos vocablos latinos *petra* que significa *piedra* y *oleo* que significa *aceite* por lo tanto es *aceite de roca*.*

Mel: *Que el petróleo es un producto no renovable.*

Mtra: *Si hablamos de productos renovables y no renovables, ¿qué significa no renovable?*

Rro: *Que no se puede volver a usar.*

Mtra: *Debemos tener muy claro que significa no renovable (se dieron algunos ejemplos de artículos que se pueden volver a usar, de otros que se pueden renovar como las plantas) se debe entender que aquello que nunca va a volver a usarse o que no se puede sembrar como una semilla es no renovable.*

Elo: *¿Como el petróleo maestra?*

Mtra: *Así es Elo.*

Kra: *Que lo usaban como medicina.*

Mtra: *¿Quiénes?*

Kra: *Los árabes.*

Dla: *Es un producto inorgánico.*

Lds: *Que se le llama petróleo crudo cuando lo sacan del pozo.*

Hubo varias participaciones y todas muy acertadas y con información verídica.

Mtra: *¿Quién encontró en su investigación productos que se hacen de petróleo?*

Ahí: *Pesticidas.*

Mtra: *¿Qué es un pesticida?*

Jdt: *Que acaban con las plagas.*

Ahí: *El petróleo crudo después de separar el agua y la arena que contiene se fracciona mediante una destilación en cuatro productos principales: gasolina, queroseno, gas y aceite.*

Mtra: *Alguien sabe de las cosas que hay en su casa ¿cuáles están hechas con petróleo?*

Jdt: *plásticos.*

Mel: *Fertilizantes.*

Mtra: *Inclusive alguna de la ropa que usamos también está hecha con petróleo. RV. 22/02/2012 13:58 pm.*

Se puede notar que las participaciones anotadas anteriormente manejan términos que no son de uso muy sencillo, esto se debe a que los alumnos realizaban la lectura de la información que vertían pero lo importancia del trabajo es que sí hicieron su investigación.

Un proceso que quizá, tanto por la inexperiencia de los alumnos como por la falta de visión del docente, no se les indicó la forma de anotar la referencia de donde obtuvieron la información.

Se les pidió que anotaran el trabajo para la siguiente clase el cual consistía en otra investigación referente a un hecho histórico relacionado con el petróleo.



Antes de finalizar la clase se les preguntó si conocían algún hecho histórico de nuestro país que estuviera relacionado con el petróleo. Mencionaron varias fechas pero ninguno de ellos acertó en el hecho. A base de preguntas se fue induciendo a que establecieran a La Expropiación Petrolera como el tema para investigar.

Otra parte de la tarea fue el llenado de una tabla de proporción directa

Como fin de la sexta secuencia, el día 24 de febrero se trabajó en relación con la investigación relacionada con la expropiación petrolera. Un ejemplo del trabajo que entregaron es el que a continuación aparece.

24-02-12

LA EXPROPIACIÓN PETROLERA

En 1934, la producción de Petróleo estaba en manos de 17 compañías estadounidenses y británicas. En Noviembre de 1936, las compañías petroleras fueron explotadas a huelga por el sindicato petrolero, como la demanda de un contrato colectivo que incluía mejoras salariales y el control sindical en la contratación y despido de los obreros.

A fines de mayo de 1937 estalló la huelga, con la solidaridad de otras organizaciones de la CTM; el paro se prolongó hasta el 4 de julio del mismo año, cuando el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana comunicó a la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje (JFCA) que se encontraba en un conflicto económico con las compañías.

La JFCA determinó, con base en los dictámenes de peritos, que las compañías podrían destinar 26 millones de pesos para satisfacer las demandas de los trabajadores, pues en 1934 obtuvieron 52 millones de pesos de ganancias, 62 en 1935 y 56 en 1936.

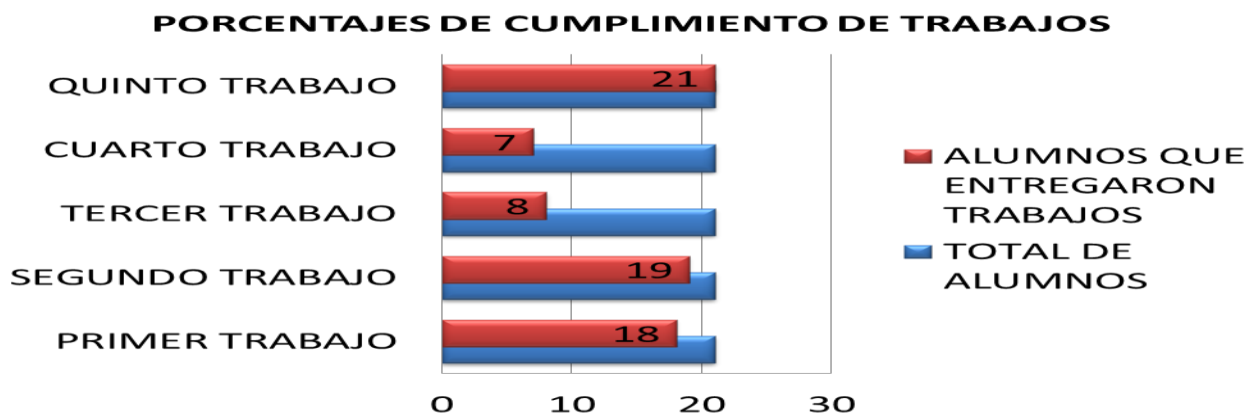
Las compañías petroleras, confiadas en su enorme poderío económico, se negaron a cumplir la orden y se declararon en rebeldía ante la suprema autoridad judicial de la República.

A=UAH,I    C=RUZ

♡ E=DIUA

Antes de entregar los trabajos se platicó acerca del hecho histórico y las repercusiones que tuvo para el pueblo mexicano.

En relación al nivel de participación de los alumnos en esta secuencia didáctica, la gráfica siguiente muestra los porcentajes de cumplimiento de los cinco trabajos que entregaron.



En el transcurso de esta sexta secuencia didáctica se observó que los alumnos se mostraron más dispuestos a participar, preguntar e inclusive a interrogar acerca de lo que sus compañeros o la información que se leyeron expresaba. El trabajo realizado alrededor de un tema resulta interesante y según lo expresó uno de los alumnos que dijo: *ni siquiera nos dimos cuenta en qué momento pasábamos de una clase a otra*, demuestra que estaban más interesados en el tema que en la materia que se trabajaba.

#### 4.2.5 Séptima secuencia didáctica.

El día 7 de marzo del 2012, y como parte de la segunda y última espiral, se inició la séptima secuencia didáctica.

El inicio de la clase, después de los saludos pertinentes, consistió en averiguar si los alumnos contaban con conocimientos relacionados con la geometría. Ellos mencionaron los tres subtemas que se tratan en sexto grado, en función con este tema. Las experiencias previas permitieron que los alumnos completaran el cuadro que se anotó en el pizarrón, con la información pertinente y acertada. Copiaron en su cuaderno en cuadro como el que se muestra a continuación.

GEOMETRÍA		
LÍNEAS	FIGURAS GEOMÉTRICAS	CUERPOS GEOMÉTRICOS

Acto seguido, los alumnos tomaron su cuaderno y lápiz y les pedí que se reunieran en la puerta de la escuela para darles las indicaciones de la siguiente actividad. Ya en el portón de entrada les mencioné a los alumnos que realizaríamos una caminata por su colonia en la

que identificarían líneas, figuras geométricas y cuerpos geométricos en todo lo que vieran y lo anotaran en su cuaderno.

Al inicio del recorrido los alumnos mostraron vacilación en lo que deberían hacer, hicieron



Los alumnos iniciaron su recorrido por la colonia en la que está ubicada su escuela, ubicando los elementos necesarios para llenar su tabla.

comentarios como:

Jdt: *Maestra yo no estoy viendo cuerpos.*

Mtra: *Tú me dices que no ves cuerpos geométricos ¿segura que no?*

Jdt: *Bueno, solo llevo uno es el tinaco.*

Any: *Es un prisma cuadrangular. RV.*

07/03/2012 14:20 .

A medida que avanzaron los alumnos iban descubriendo otras formas en lo que

encontraban a su paso ubicaron líneas, figuras y cuerpos en lo que veían. Comentaron:

En un momento determinado uno de los alumnos mencionó que no encontraba ningún cuerpo geométrico pero casualmente estaba apoyado en uno, pero no se había dado cuenta.

Le cuestioné: Pbo *¿Sobre qué estás escribiendo?*

Pbo: *Sobre un prisma rectangular.*

Mtra: *Muy bien ¿ya escucharon a su compañero?*

Jdt: *¿Cuál prisma rectangular?*

Mtra: *A ver jovencito dile a tu compañera cuál es un prisma rectangular.*

Pbo: *Este (señalando el poste en el que estaba recargado).*

Jdt: *¿Es un cuerpo geométrico?*

Pbo: *Si. RV. 07/03/2012 14:26*

Un grupo de alumnos se ubicó alrededor de una mesa de un puesto de fruta y quisieron buscar en este objeto información sobre lo que estábamos buscando.

Krna: *Maestra acabamos de ver una mesa.*

Mtra: *Vamos todos a ver (nos reunimos alrededor de la mesa y se les preguntó) ¿La mesa en cual de las columnas de tu tabla la vas a colocar.*

Jdt: *Es un rectángulo RV. 07/03/2012 14:30*

Durante la caminata encontraron formas que fueron colocando en su libreta. Manifestaron:

Krna: *Maestra las formas del suelo son cuadrados*

Jdt: *La ventana tiene un rombo.*

Afo: *Hay líneas en el barandal, horizontales y verticales.*

Mtra: *Si te fijas, al unir varias líneas horizontales y verticales qué formas.*

Ahí: *Cuadritos.*

Mtra: *¿Cuadritos?*

Ahí: Cuadros

Mtra: Cuadros

Ahí: Cuadrados. RV. 07/03/2012 14:40

Mediante cuestionamientos se intentó que los alumnos llamaran a las formas que encontraban con el nombre correcto.

Mnl: *Encontré una línea curva.*

Mtra: *¿En dónde?*

Mnl *En una casa, en una ventana.*

Jdt: *Encontré líneas.*

Mtra: *¿Líneas o figuras?*

Jdt: *Lo que esta fuera son líneas y lo que hay dentro es un cuadrado*

Fda: *Pero las líneas están chuecas.*

Mtra: *Recuerda cómo se llaman las figuras cuando tienen sus lados inclinados, no chuecos.*

Jdt: *Rombo. RV. 07/03/2012 14:45*

Señalaron objetos como una pelota a la que dieron el nombre de esfera, formas curvas en el arco de la entrada de una casa, cuadrados en el adoquín del piso, cilindros en cubetas y en los tinacos, un cuadrado en el lado de un tabique y en el tabique es un prisma rectangular, un rectángulo en la fachada de otra casa, un cilindro en un cigarro (encontraron una colilla de cigarro), etcétera.



En el recorrido los alumnos intercambiaban información respecto a lo que estaban observando.

que como se trabajó en grupo, la información fluyó de aquellos que identificaban las formas fácilmente hacia los que se limitaron a llenar sus hojas de información.

Un aspecto importante del trabajo fue la comunicación de la información entre los alumnos. Es indudable reconocer que no todos los estudiantes cuentan con la información previa que deberían y que al momento de realizar los ejercicios solo se limitaron a escuchar a los más expertos en el tema. El trabajo de andamiaje en esta secuencia didáctica fue muy importante ya

No obstante también los alumnos novatos lograron en algún momento proporcionar información que enriqueció el trabajo de investigación de campo.



Los alumnos más capaces ayudaban a los novatos para recaudar la información.



Un alumno puede ejercer su autonomía en el estudio pero eso no lo debe convertir en un ser aislado del grupo.

Como ya se mencionó en el Capítulo 2, debe existir, como lo menciona Paulo Freire, una relación entre el objeto de estudio con la realidad que vive el educando. Ubicar éste dentro de lo que rodea al sujeto,

permite al alumno encontrar sentido a lo que conoce, lo ayuda a entender que lo que aprende no es ajeno a su propia vida.

También en el segundo capítulo se propone el papel del docente como propiciador del conocimiento. En esta secuencia se enfrenta al alumno a una búsqueda o reafirmación del conocimiento por cuenta propia, el proceso educativo ya no consiste en la presentación de la geometría en láminas o dibujos sino en la identificación de las líneas, formas y cuerpos geométricos en el entorno del aprendiz.

Las matemáticas, que es el tema de la primera parte de la séptima secuencia, siempre se han visto como un tema de salón, pizarrón y en algunas ocasiones algún material ilustrativo, que no del todo convincente. En el desarrollo de la clase y durante el trayecto fuera de la institución, los alumnos pudieron darse cuenta de que pueden aprender de lo que los rodea. De ahí la importancia de la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje novedosas que propicien una educación significativa en los estudiantes.

Ortíz, G. (2010), en el segundo capítulo, establece que el conocimiento implica el ejercicio



Casi al final del recorrido encontramos un puesto (se ve al fondo) en el que los alumnos identificaron elementos que corresponden al tema observado.

de las facultades mentales para llegar a tener una idea de una cosa, su naturaleza, cualidades y relaciones. Este proceso se ve enriquecido si el conocimiento se adquiere en situaciones reales.

En el último trayecto del recorrido, los alumnos lograron identificar más elementos que estaban

buscando con mayor facilidad. Un tinaco, la malla ciclónica, un juguete, un salón de clases, una maceta, el dibujo de un castillo, un rastrillo, la reja de un kínder cercano, un poste, un adorno esférico, unas maletas, un utensilio de cocina, en fin, fueron muchos los elementos que incluyeron en su observación, pero un comentario de un alumno llamó mucho mi atención cuando al acercarnos a un puesto ambulante comentó: *Maestra, mire este puesto, tiene muchos cuerpos geométricos*. Todos nos acercamos y descubrimos todos los objetos que entraban dentro de las observaciones que estábamos haciendo y ciertamente el puesto contenía juguetes y artículos que entraban en la categoría de línea, figura o cuerpo geométrico.

Al regresar del recorrido y ya dentro del aula los alumnos compartieron la información que habían obtenido. Se les cuestionó acerca de la experiencia vivida y ellos mencionaron lo siguiente:

Pla: *Fue bonito salir a buscar las figuras.*

Pblo: *Nunca habíamos salido fuera a estudiar.*

Fda: *Deberían de sacarnos más seguido.*

Ldes: *Yo nunca me había fijado en las cosas que vimos.*

Dla: *Fue divertido. RV. 07/03/2012 15:10*

Se entregó a cada uno de los alumnos el cuadro que se presentó en páginas anteriores y que fue llenado con la información que encontraron en el recorrido alrededor de la escuela y lo que hay en su casa.

Les pregunté en donde más podríamos ver la geometría en lo que conocemos, ellos contestaron:

A1: *Una montaña tiene forma de un cono.*

A2: *La caja de un tráiler es un prisma rectangular.*

A3: *Las tortillas que nos comemos son círculos. RVC*

A4: *El espejo es un rectángulo.*

A5: *Las ventanas de mi casa son cuadradas. RV. 07/03/2012 14:30*

Los alumnos se limitan a hacer mención de objetos que forman parte de su entorno.

El día 8 de marzo de 2012 y como parte de la séptima secuencia se presentó a los alumnos un PPT con diapositivas alusivas al tema de la geometría. En ellas se observaban principalmente cuerpos geométricos ubicados en paisajes, construcciones, animales, etc.

Algunos alumnos mencionaron figuras que vieron en las diapositivas.

Lds: *El caparazón de la tortuga es una media esfera.*

Fda: *Media esfera y un prisma cuadrangular.*

Mtra: *Fdo, ¿habrá algún cuerpo geométrico de los que conozcas que no haya aparecido en las diapositivas?*

Fdo: *No, todas estaban.*

Mtra: *Fernanda ¿a qué conclusión llegamos después de haber visto las diapositivas?*

Fda: *La geometría está presente en muchos lugares y la encontramos en todas las materias. (Leyó la conclusión que se apuntó en el pizarrón y que fue elaborada por todos los alumnos).*

Mtra: *Ahí; dinos por ejemplo en artísticas, en pintura ¿cómo utilizarías la geometría?*

Ahí: *Usaría círculos para crear una flor.*

Mtra: *Después de que hiciste la flor, al iluminar ¿que creaste?*

Ahí: *No se, maestra.*

Mtra: *Por ahí escuché que alguien mencionó algo. A ver Plo, ¿qué dijiste?*

Pbo: *Que crearía un dibujo.*

Mtra: *Ciertamente, y si le pone un poquito de imaginación hasta puede crear una obra de arte.*

Mtra: *Jdt, ¿en la naturaleza dónde encuentras la geometría? Recuerda las diapositivas que acabamos de ver.*

Jdt: *En las caras de las sandías.*

Pbo: *En las pirámides.*

Mtra: *Muy bien Pbl, las pirámides son parte de un paisaje pero específicamente las que viste en las diapositivas ¿son naturales?*

Fda: *No, las hicieron.*

Mtra: *Entonces si alguien las hizo son:*

Mel: *Son artificiales.*

Mtra: *Como ya lo dijimos, son parte de un paisaje pero como dijo Mel, son artificiales ¿quién las hizo?*

Jdt: *Los Egipcios. RV. 08/03/2012 14:20*

Nombre: JUDITH FARRÁN LUPIÁN

Fecha 8-03-12 TRABAJO EN CASA.

Completa el cuadro usando las observaciones que realizaste en tu colonia y en tu casa.

GEOMETRÍA		
LÍNEAS	FIGURAS GEOMÉTRICAS	CUERPOS GEOMÉTRICOS
RECTA Barandil Cadena	CUADRADO Cuadrado	CUBO Juguete
CURVA DIADEMA llaveiro CUADRO MIXTA CAJAZ llave de cruz	RECTÁNGULO Televisión PUERTA REFRIGERADOR	PRISMA CUADRANGULAR avesa Cubo
ONDULADA herraduras collar	CÍRCULO PLATO PISCO	CILINDRO Poste cilindro de aros vaso ESFERA
QUEBRADA Deadema puicera Playo	ROMBO DECORACIÓN de venta DIAAMANTE	Planeta pelota adorno
PERPENDICULAR llave de CAJAZ Cruz	ROMBIODE CASA	PRISMA OCTAGONAL Dibujo obra de ARTE
PARALELAS Ventana PUNCHO	TRAPECIO Lapicera	PIRAMIDE (CUALQUIER TIPO) Piramide A- EGIPTA Mesa CONO
ESPIRAL DIAIDOLITO RESORTE de libreta	PENTÁGONO casa ARTES obra de arte	cono de nieve conodel lapic
	HEXÁGONO Dibujo obra de arte	MEDIA ESFERA Coscavon de tortuga Techo de casa.
	TRIÁNGULO ARTES instrumentos	

Judith Farrán Lupián

*[Firma]*

Después de los comentarios relacionados con el PPT, los alumnos terminaron las hojas que llenaron con la observación del día 7 y la tarea de investigación de su casa. Un ejemplo es el que se muestra al lado.

Enseguida se puso énfasis en dos temas que aparecieron en las diapositivas que fueron la Cultura egipcia y la Pirámide nutrimental. Se encargó la realización de una investigación, a los jóvenes se les pidió que investigaran el primer tema y a las mujeres el segundo. Se mencionó que al día siguiente se expondrían los temas.

El día 9 de marzo, último día del trabajo realizado con este grupo y de la séptima secuencia, los dos subgrupos expusieron los temas al resto de la clase.

Las primeras en participar fueron las niñas. Elaboraron para tal fin carteles en los que se exponían dibujos relacionados con el tema. Las alumnas en su participación expusieron información como:

- Los alimentos que menos se deben consumir son las grasas y los azúcares.
- Mencionaron los alimentos que proporcionan hidratos de carbono.
- Alimentos ricos en proteínas.
- Las frutas y las verduras son alimentos de origen vegetal importantes que proporcionan fibra, vitaminas y minerales.
- Los cereales son alimentos de origen vegetal, son las semillas de ciertas plantas y son importantes en nuestra dieta, se consumen cocinados o molidos y transformados en harinas.
- La leche y sus derivados como el queso contienen proteínas y son ricos en calcio
- La carne y el pescado son ricos en proteínas, estos alimentos los utiliza nuestro organismo para formar los tejidos.
- Las grasas y azúcares hay que consumir muy pocos (mencionaron algunos ejemplos de alimentos que contienen grasa y azúcar).

Al finalizar la exposición se preguntó a los varones si tenían dudas o preguntas que formular a sus compañeras. Nadie comentó nada.

En lo que respecta al tema de la Cultura egipcia, la información que se proporcionó por el equipo de los niños fue:

- Las pirámides eran creadas para los faraones.
- Al morir los faraones los ponían en un sarcófago y los metían en una cámara dentro
- La primera pirámide fue la Escalona.

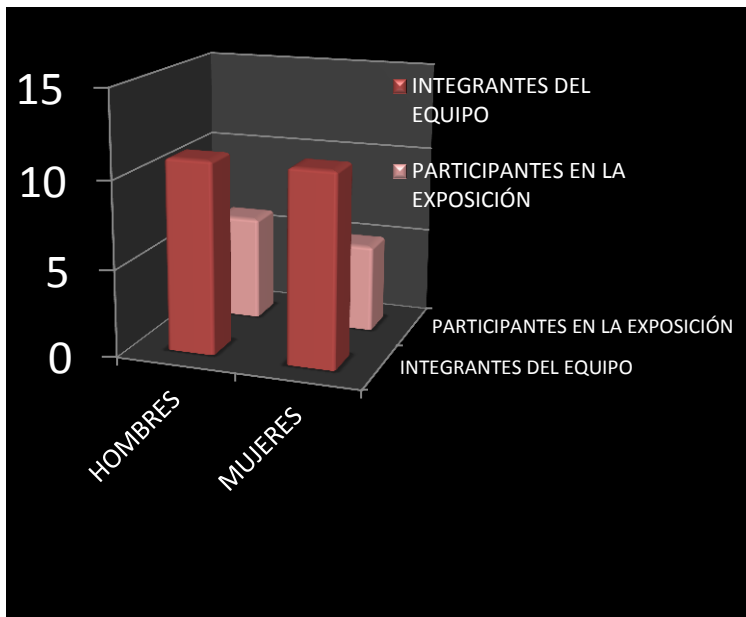


- Crearon una pirámide romboidal.
- Las pirámides son un legado de la Cultura egipcia.

La información que proporcionó el segundo equipo se enfocó en mencionar rasgos de las pirámides, su creación y utilidad, pero no se habló de las características elementales de la cultura del pueblo egipcio. Para presentar el trabajo los niños elaboraron carteles y maquetas de las pirámides.

Al finalizar las dos exposiciones se proyectaron dos PPT relacionados con los temas para reafirmar la información que se trató, se hicieron comentarios de los aspectos que se habían entendido de los dos temas.

Como en las secuencias anteriores la participación no fue la deseada, de los veintidós alumnos solo once de ellos ayudaron en la elaboración de material para la exposición, cinco niños y seis niñas.



La gráfica muestra que el porcentaje de participación es bajo en relación del total de los integrantes de los equipos.

de intervención educativa innovadores pretenden acercar a los alumnos a nuevas formas de trabajo, tiende a poner en práctica técnicas de enseñanza y aprendizaje que logren conocimientos significativos en los educandos a partir de conocimientos previos,

El desarrollo de esta séptima secuencia didáctica marca el final de la segunda y última espiral de este trabajo investigativo y determina una forma diferente de práctica. El proceso educativo tradicionalista nunca o casi nunca busca escenarios diferentes al aula de clases en las que puede propiciar la construcción de conocimiento, por el contrario, los proyectos

implementando procesos de andamiaje de los alumnos más expertos en los menos expertos con la participación de un docente mediador que facilite el aprendizaje.

## **REFLEXIONES FINALES SOBRE LA AUTONOMÍA COMO PROPICIADORA DE UN MEJOR NIVEL EDUCATIVO.**

Para iniciar este capítulo quisiera hacer referencia a una canción que escuché alguna vez y que versaba sobre un águila que permaneció cautiva durante mucho tiempo y que finalmente fue liberada de su dueño, misma que finalmente regresó a su jaula.

La metáfora anterior es ampliamente aplicable al trabajo que se desarrolló durante todo el proceso del presente estudio investigativo. El propósito principal de esta tarea era la de desarrollar la autonomía del grupo con el que se trabajó en aras de un incremento en el nivel educativo.

La autonomía, desarrollada en los escolares, conlleva a lograr que sean capaces de pensar y actuar de forma adecuada en la construcción del conocimiento. Uno de los obstáculos que se presentaron durante la puesta en práctica del trabajo investigativo fueron los vicios que los alumnos vienen arrastrando durante todo el proceso de instrucción, tanto preescolar como primaria. No es fácil que de la noche a la mañana los ellos aprendan a realizar las actividades como consecuencia de un proceso de responsabilidad con su propia persona.

Las falta de destreza en dinámicas grupales, el esperar que el docente dicte y ellos escriban, la inexperiencia en procesos de investigación documental o de campo, la pasividad, el desinterés, la falta de motivaciones intrínsecas y extrínsecas, la falta de apoyo de sus padres, el no contar con materiales necesarios, la imposibilidad de acceso a la tecnología como una herramienta de investigación, inclusive no contar con los conocimientos previos que “se supone” debería tener el alumno, son algunas de la situaciones que obstaculizan el desarrollo de una mente autónoma.

En el transcurso de la puesta en práctica de las secuencias, observé también sucesos muy positivos que, si bien no lograron desarrollar del todo la autonomía, si propician una forma diferente de trabajo que permite a los alumnos expresarse y enfrentarse a nuevas formas de quehacer educativo dentro y fuera del aula.

Aunque como se expresa en el capítulo anterior, la participación de grupo no fue del todo satisfactoria, en cuanto al porcentaje de participaciones y entrega de los trabajos, si se veía un actitud de interés frente a lo que se les propuso en las sesiones de clase. Los estudiantes, acostumbrados a trabajar dentro de su salón de clases, se entusiasmaron mucho en las

actividades fuera de él, realizaban sus investigaciones y participaban en los momentos de puestas en plenaria de lo que habían investigado, entregaban sus trabajos utilizando tablas de información que ellos mismos diseñaban, laboraron en equipos y se apoyaban para el diseño de material, participaban en la clase en el momento en que se trabajaba para plantear conclusiones grupales e inclusive llegaron a entender que el conocimiento no solo se logra dentro del aula sino que su medio ambiente próximo y lejano tienen una gran cantidad de contenido que ellos pueden aprender con el solo hecho de observar.

La autonomía puede verse desde varias aristas, una de ellas puede ser que el alumno en el momento del trabajo busque solo su propio conocimiento sin importarle los procesos de sus compañeros y la otra visión está relacionada con una autonomía cooperativa en la que los procesos de andamiaje, tanto de personas como de elementos materiales, coadyuven a buscar un trabajo colaborativo efectivo.

En la segunda forma de trabajo el docente mediador desempeña un papel fundamental pues es él quien con su actuar va a favorecer el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en un ambiente de trabajo, de ayuda, entre todos los actores del proceso que se realiza.

Uno de los factores que integran el proceso de aprendizaje es la evaluación. Durante el trabajo que se aplicó a los alumnos de 6º. grado de la escuela primaria “Ignacio López Rayón”, ya no se recurrió, como en la educación tradicional, a la evaluación cuantitativa, en su lugar se optó por tomar en cuenta muchos aspectos como son los reportes de las investigaciones que se les pidieron, los ejercicios que se realizaban tanto dentro del salón como trabajos en casa, su participación en las exposiciones y elaboración de material para las mismas, su intervención en las actividades fuera del salón, los reportes de las observaciones de campo o su contribución en las dinámicas de reafirmación de los temas.

Contrarrestar los efectos negativos de una cultura en el ámbito de la educación es un trabajo realmente titánico. Los vicios, carencias, fallas, desaciertos, imperfecciones, etc., de un sistema educativo o de docentes estancados en una metodología obsoleta es muy difícil de erradicar en la puesta en práctica de un proyecto innovador. Lo anterior no significa que sea imposible, esta pequeña muestra de una forma alternativa del proceso educativo demuestra que si es posible el cambio pero que para lograrlo es necesario una forma de trabajo distinta a la que se viene realizando hasta el día de hoy en nuestras escuelas.

Varios son los elementos que son necesarios para que la educación tenga ese giro que permita a los alumnos nuevas formas de construcción del conocimiento, aparte de las que ya se han mencionado anteriormente, una de ellas es el trabajo colaborativo. En la actualidad sólo en los colegios particulares se labora en forma colegiada, en las escuelas de servicio público los docentes se niegan a tener esa apertura y apoyar los proyectos escolares que promuevan otras formas diferentes de educación a las tradicionales.

La presente investigación tenía como cometido principal que los alumnos buscaran que el aprendizaje fuera significativo, partiera de sus conocimientos previos, fuera colaborativo, lo construyeran ellos mismos y no se dictara por el maestro, promoviera las diferentes inteligencias y se trabajara sobre las que no se dominan.

Aprender a aprender fue uno de los procesos que se ejercitó con los alumnos para lograr que fueran autónomos en cuanto a no depender de los demás para buscar su superación personal, pero sin pasar sobre los demás para lograr tal fin. La autonomía en la búsqueda del conocimiento, sin depender del docente para encontrarlo, pero trabajando con éste para que guíe sus acciones, autonomía al expresarse libremente sin temor a equivocarse sino con la convicción de que de los errores también se aprende, seres independientes que piensan diferente al docente y son críticos al enfrentarse al conocimiento, independientes de sus padres para la realización de sus tareas escolares, no por rebeldía, sino como un método que es resultado de la aplicación de técnicas de autoestudio.

No se pueden cerrar los ojos ante los resultados que se obtuvieron en el desarrollo del presente trabajo. Aproximadamente el 50% de los alumnos respondió de manera positiva y efectiva al trabajo planteado, el otro 50% se mantuvo pasivo y apático a los procesos que se realizaron. La mitad, probablemente se sienta como una derrota pero en las condiciones en las que se realizó la investigación y todos los vicios que ya se mencionaron en párrafos anteriores, este porcentaje sabe a triunfo.

Este trabajo probablemente sea uno entre tantos pero si se logró despertar la necesidad de un cambio en las formas de enfrentar a un grupo y de confrontarlo al conocimiento de una forma diferente, atendiendo a sus necesidades, cultura, edad, diferencias físicas e intelectuales, etcétera, ya es un logro para mí y desearía que si alguien lo lea despierte lo mismo que yo sentí.

Los cambios no se dan de un día para otro y mucho menos en el ámbito educativo. Es importante recalcar lo que se mencionó en algún párrafo del segundo capítulo en el que se hacía la sugerencia de iniciar este tipo de trabajos con los niños desde el momento en que entran a una institución educativa. Es con los kinderguardianos con los que se debe iniciar el proceso de autonomía y continuarse a lo largo de todos los grados subsecuentes.

En los alumnos que ya están habituados a la educación bancaria, como la define Paulo (1969) Freire, es necesario tener tolerancia en los vicios que ha hecho parte de su vida educativa y despertarlos poco a poco a tener una posición diferente frente al conocimiento, desarrollar en ellos el pensamiento crítico y lateral para que desarrollen su autonomía tanto en el ámbito educativo como en su vida en general. Lo anterior lo llevará a obtener mejores resultados en su educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ANTUNES, C. (2003). *Vigotsky en el aula... quien lo diría. (2a. ed. 2007)*. Petrópolis, RJ, Brasil: Editora Vozes Ltda.
- ARMSTRONG, T. (2009). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores*. México: Paidós Educador.
- BARRÓN TIRADO, C. (2000) (s.f.). *La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización*. CESU-UNAM.
- BECCO, G. R. (Abril de 2008). Recuperado el 17 de Mayo de 2012, de [guibe@ciudad.com.mx](mailto:guibe@ciudad.com.mx).
- BORDAS, M. I. (enero-abril de 2001). *Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso*. Revista Española de Pedagogía., *LIX*, 25-48. México
- BUENO., C. K. (2000.). *Psicología cognitiva. estrategias en la práctica docente*. MÉXICO.: Mc.Graw Hill.
- CALERO, M. P. (2010). *Aprendizaje sin límites. Constructivismo*. México.: Alfaomega.
- CASALSILLA., M. E. (s.f.). *Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la educación y la comunicación*. Revista Iberoamericana de Educación.
- CASANOVA, María Antonia. (1998). *Evaluación: concepto, tipología y objetivos*. En *La evaluación educativa. Escuela Básica*. Madrid: S
- CÁZAREZ APONTE, L. (2010). *Planeación y evaluación basada en competencias: fundamentos y prácticas para el desarrollo de competencias docentes, desde preescolar hasta el posgrado*. México: Trillas.
- CÁZAREZ, L., & J. F. CLUE, (s.f.). *Curso de formación docente basado en competencias. Manual para el participante*. ASERTUM.
- CHOLIZ MONTAÑEZ, M. (2004). *Psicología de la motivación: el proceso motivacional*. Valencia, España.: Facultad de Psicología. Universidad de Valencia.
- CHROBAK, R.  
(<http://www.google.com.mx/search?q=la+metacognicion+y+las+herramientas+didacticas&aq=f&oq=la&sugexp=chrome,mod=0&sourceid=chrome&ie=UTF-8>). *La metacognición y las herramientas didácticas*. Comahue., Buenos Aires, Argentina.: Contextos de Educación.
- COLL, C. (2007). *El constructivismo en el aula*. México: Grao.
- COLL, P. &. (1996). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de cultura Económica.
- DE BONO, E. (2000.). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. México: Paidós.

- DELORS, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana.
- DÍAZ BARRIGA, A. (1993). *Tarea docente. Una perspectiva didáctica grupal y social*. México: Nueva Imagen.
- DIAZ BARRIGA, F., & G. HERNÁNDEZ ROJAS, (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- DÍAZ-BARRIGA ARCEO, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México.: McGraw-Hill Interamericana.
- EDUCACIÓN, M. d. (2006). *Guía para el desarrollo de los procesos metacognitivos*. Perú.: Kinko's Impresores S. A.C.
- ELVIRA VALDEZ, M. A. (2011). Motivación y neurociencias: algunas implicaciones educativas. *Acción Pedagógica*, No. 20/Enero-Diciembre. p.p. 104-109.
- ESCOBAR, M. G. (1990). *Educación alternativa y pedagogía de la pregunta y participación estudiantil*. México: UNAM.
- ESTÉVES N, E. H. (2011). *Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas*. México, D.F.: Paidós.
- FERRY, G. (1990). *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. México: Paidos/UNAM.
- FRADE RUBIO, L. (2011). *Diseño de situaciones didácticas*. México.: Inteligencia educativa.
- FREIRE, P. (1969). *Pedagogía del Oprimido*. Santiago. Siglo XXI
- FREIRE, P. (1993). *Cartas a quien pretende enseñar*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- FROMM CEA, L. M. (2009) *La práctica pedagógica cotidiana: hacia nuevos modelos de investigación en el aula 1ª. ed.* San José, C.R. Coordinación Educativa y cultural Centroamericana.
- GARDNER, H. (2001). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. Colombia.: Fondo de Cultura Económica.
- GÓMEZ CUMPA, J.( 2004). *Neurociencia cognitiva y educación*. Lambayeque, Perú: Editorial FACHSE.
- GOMEZ CUMPA, J. (2005) *Desarrollo de la creatividad..* Lambayeque, Perú.:Fondo Editorial Universitario.
- GUZMÁN BARRAZA, L. A. *La mediación pedagógica del docente en el marco de la RIEB (Reforma Integral de Educación) en México*. UPN, unidad 162., Zamora., Michoacán., México.



- GUZMAN, E., & S. MARTIN DEL CAMPO, (23 de 06 de 2004). Recuperado el 06 de 05 de 2011, de [quadernsdigitalas.net](http://quadernsdigitalas.net):  
<http://quadernsdigitalas.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisializaArticuloIUvisualiza&articulo=7571>
- GUZMÁN, E., & S. MARTÍN DEL CAMPO, (Enero-Marzo de 2004). *Como propiciar la participación de los padres de los alumnos como mediadores en la tarea educativa en la escuela. Educar*(28), 9-20.
- HERNÁNDEZ ROJAS, G. (2004). *Paradigmas en psicología de la educación*. México.: Editorial Paidós Mexicana, S.A.
- HERNÁNDEZ ROJAS, G. (2006). *Constructivismo Cognitivo I: Implicaciones educativas de la teoría de la asimilación o del aprendizaje significativo*. En G. Hernández Rojas, *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. (págs. 77-120). Barcelona, España.: Paidós.
- KLINGLER Y VADILLO. (2000) *Estrategias en la práctica docente*. Mc Graw Hill. México.
- LATORRE, A. (2007). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa (4 ed)*. Barcelona: Graó.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN REPÚBLICA DEL PERÚ. (2006). *Guía para el desarrollo de los procesos metacognitivos*. Lima, Perú. Kinko's Impresores.
- MORIN, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona.: Gedisa, Editorial.
- NAJARRO ARRIOLA, A. (2009). *Evaluación de los aprendizajes en la escuela primaria: una nueva visión*. 1a. Ed. San José, C.R.: Coordinación Educativa y Cultural Centro Americana CECC/SICA.
- OEA (2003). *Narrativa Docente, prácticas escolares y reconstrucción de la primaria*. Buenos Aires, Argentina.: Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.
- ORTÍZ, G. (2010). *Hábilidades básicas del pensamiento: un enfoque en competencias*. México, D.F.: CENGAGE Learning.
- PAUL, R., & L. ELDER, (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- PAUL, R., & L. ELDER, (noviembre de 2008). *Pensamiento crítico. el educador. La revista de educación*, 4(16), 4-15.
- PÉREZ, G. (2011). Las implicaciones del postulado de la UNESCO "Aprender a aprender" como uno de los pilares de la educación y su relación con el pensamiento crítico. En P. Ducoing, *Pensamiento crítico en la educación*. (págs. 277-306). México.: Universidad Autónoma de México.
- PÉREZ Juan, (1985), citado en *LA MOTIVACIÓN* Ing. Washington Sandoval Erazo, Ph.D. [wsandoval@espe.edu.ec](mailto:wsandoval@espe.edu.ec) Postgrado-ESPE 02-2338364)

PERRENAUD P. (2006). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Ediciones Noreste.

PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Primer año A. (2 de junio de 2009) Recuperado el 9 de julio de 2012, de [http://claxaguepsev.blogspot.mx/2009/06respuesta-la-pregunta-realizada-por-la\\_02.html](http://claxaguepsev.blogspot.mx/2009/06respuesta-la-pregunta-realizada-por-la_02.html)

ROJAS., F. D.-B. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2a. edición*. México.: McGraw-Hill Interamericana.

SCHÖN, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidós.

SEP. (2010.). *Curso básico de formación continua para maestros en servicio. Planeación didáctica para el desarrollo de competencias en el aula 2010*. México, D.F.: Talleres Gráficos de México.

SOLÉ., M. y. (2008.). El aprendizaje significativo y la teoría de la asimilación. En P. y. Coll, *Desarrollo psicológico y educación*. (págs. 89-116.). Madrid, España.: Alinza Editorial.

TEBAR BELMONTE, L. (2003). *El perfil del profesor mediador*. Madrid: Aula XXI, Santillana.

TORRES MALDONADO, H. (2009). *Didáctica general. 1a. ed.* San José, C.R.: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana CECC/SICA.

VALDOVINOS & REYES, (2009). *La autobiografía razonada, motor de la formación docente*. Uruapan, Michoacán. Universidad Pedagógica Nacional.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

CHROBAK, *La metacognición y las herramientas didácticas*<http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Chrobak.htm> )

KAMII, C. *La autonomía como finalidad de la educación. Implicaciones de la teoría de Piaget* (<http://zipaquira-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/Autonomia.pdf>)

PEREZ-ROSAS. *Estrategias metacognitivas en el aula*.  
<http://www.desarrollointelectual.com/pdf/ponencia01.pdf>

<http://web.usal.es/~ggdocal/WebPersonalesMotivacion.htm>

[http://www.youtube.com/watch?v=qCZ\\_eoT19mo](http://www.youtube.com/watch?v=qCZ_eoT19mo)[http://www.edu/upaa/oficina\\_revisión\\_curricular/documentos/herramientas\\_de\\_aprendizaje-pd](http://www.edu/upaa/oficina_revisión_curricular/documentos/herramientas_de_aprendizaje-pd).

[http://cvc.cervantes.es/enseñanza/biblioteca\\_ele/diccionario/autonomía.htm](http://cvc.cervantes.es/enseñanza/biblioteca_ele/diccionario/autonomía.htm). (s.f.). Recuperado el 24 de 11 de 2010

[www.slideshare.net/.../aprendizaje-basado-en-problemas-236521](http://www.slideshare.net/.../aprendizaje-basado-en-problemas-236521)

[www2.udec.cl/~gnavarro/educa/2003/ecognitiva.ppt](http://www2.udec.cl/~gnavarro/educa/2003/ecognitiva.ppt)

[www.udesarrollo.cl/udd/CDD/charlas/files/B4-Glosario\\_Terminos.doc](http://www.udesarrollo.cl/udd/CDD/charlas/files/B4-Glosario_Terminos.doc). (s.f.). Recuperado el 25 de noviembre de 2010

[www.talentospara la vida.com/aula29.asp](http://www.talentospara la vida.com/aula29.asp)

[www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379](http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379)

[www.inslujan.edu.ar/Docentes/Capacit](http://www.inslujan.edu.ar/Docentes/Capacit)

<http://www.google.com.mx/search?q=la+metacognicion+y+las+herramientas+didacticas&aq=f&oq=la&sugexp=chrome,mod=0&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+autonomia+real+academia+espa%C3%B1ola&aq=0&oq=definicion+de+autonomia+real+aca&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

## **ANEXOS**

**ANEXOS I: CUESTIONARIOS APLICADOS A DOCENTES, ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y DIRECTIVO Y LAS FRECUENCIAS DE LAS RESPUESTAS.**

**ANEXO II: CONCENTRADO DE LAS RESPUESTAS DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA PROBLEMÁTICA DETECTADA**

**ANEXO III: SEGUNDA ENCUESTA APLICADA A DOCENTES.**

**ANEXOS I: CUESTIONARIOS APLICADOS A DOCENTES, ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y DIRECTIVO Y LAS FRECUENCIAS DE LAS RESPUESTAS.**

**FRECUENCIAS DE LOS ITEMS DE ENTREVISTA APLICADA A PROFESORES.**

Cada frecuencia representa el 20% del total de las respuestas.

<b>No.</b>	<b>CUESTIONAMIENTO</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>
01	Ha asistido a cursos de actualización propuestos por la SEP, en los últimos tres años.	1	4	
02	Se ha inscrito por su cuenta a cursos de actualización en los últimos tres años.	1	4	
03	Realiza en su programación anual, proyectos de integración de padres de familia al proceso educativo.	2	1	2
04	Da a conocer a los padres de familia los temas que tratará en los bimestres.	1	1	3
05	Cita a los padres de familia para informarles del avance educativo de sus hijos.	5		
06	Asisten los padres de familia a preguntar por el avance educativo de sus hijos.	1	4	
07	Entrega los resultados de exámenes o trabajos a los padres de familia, al final del bimestre.	2	2	1
08	Se acercan a usted los padres de familia para solicitarle ayuda para auxiliar a sus hijos en las tareas.	3	2	
09	Asisten los padres de familia a las reuniones que usted cita.	4	1	
10	Ha organizado reuniones con padres de familia, de tipo social, en los últimos tres ciclos escolares.	2	2	1
11	Realiza visitas domiciliarias a sus alumnos.		1	4
12	Se preocupa por los problemas familiares de sus alumnos.	1	4	
13	Utiliza los planes y programas propuestos por la SEP, para la elaboración de su planeación.	4	1	
14	Desarrolla estrategias de enseñanza a partir de examen diagnóstico.	3	2	
15	Entrega su planeación anual, bimestral o semanal en base a los planes y programas oficiales.	4	1	
16	Sugiere a los alumnos la utilización de recursos tecnológicos (internet, televisión, etc.)	4	1	
17	Da a conocer a sus alumnos los recursos didácticos con que cuenta la institución.	4	1	
18	Utiliza en su labor docente textos proporcionados por la SEP.	3	1	1
19	Para su clase elabora material didáctico o utiliza el que	3	2	

	proporciona la SEP:			
20	Con qué regularidad utiliza el sistema enciclomedia en sus clases.	2	2	1
21	Trae videos, películas o cualquier otro tipo de material audiovisual para complementar su clase.	1	3	1
22	Utiliza los libros del “Rincón de Lecturas” como auxiliares para complementar su clase.	2	3	
23	Aplica evaluación cuantitativa (exámenes), a sus alumnos.	3	2	
24	Hace uso de la evaluación continua con su grupo.	3	2	
25	Terminan sus alumnos los trabajos que propone, en el cuso de la clase.	3	2	
26	Cumplen sus alumnos con la tarea.	3	2	
27	Traen sus alumnos los materiales que les pide para la clase.	2	3	
28	Informa a sus alumnos de los criterios de evaluación que utiliza.	4	1	
29	Informa constantemente a sus alumnos del avance en el aprendizaje.	3	1	1
30	Ha incorporado metodologías para la auto evaluación del alumnado.	1	3	1
31	Su metodología favorece la participación de sus alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje.	1	3	1
32	El desarrollo de las actividades en la clase respeta los ritmos de aprendizaje de sus alumnos.	2	3	
33	Realiza trabajos en equipo con el alumnado.	1	4	
34	Promueve la innovación y la creatividad en sus alumnos, mediante las actividades escolares.	3	2	
35	Realizan en su centro de trabajo reuniones de evaluación, del avance académico del alumnado	1	3	1
36	Se comenta en las reuniones de consejo técnico la problemática de alumnos especiales. (Con problemas de aprendizaje y conductual).	2	2	1
37	Se toman resoluciones en forma colegiada de las problemáticas del centro de trabajo.	2	2	1
38	Asiste a las reuniones sociales que promueve el centro de trabajo.	1	4	
39	El trabajo escolar se planea en forma colegiada.	2		3

## FRECUENCIAS DE ITEMS DE ENCUESTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA

Cada frecuencia representa el 2.27% del total de las respuestas.

No.	C U E S T I O N A M I E N T O	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
01	Considera que en su familia se respira un ambiente de respeto y colaboración.	22	22	
02	Comparte con su familia los horarios de alimento, desayuno, comida y cena.	26	17	+
03	Comparte tiempo para ver algún programa de televisión, con sus hijos.	21	21	1 +
04	Sale a pasear con sus hijos los fines de semana.	12	27	5
05	Comparten sus hijos con usted sus problemas escolares.	32	12	
06	Ayuda a sus hijos a realizar la tarea.	19	22	2 +
07	Entiende la tareas que los maestros dejan a sus hijos.	8	35	1
08	Proporciona a sus hijos el material necesario para realizar las tareas y trabajos escolares.	37	6	
09	Designa en su casa un lugar especial para que sus hijos realicen sus tareas y trabajos escolares.	26	12	4 ++
10	Asiste a preguntar constantemente por los avances de su hijo, en la escuela.	12	28	3 +
11	Comparte con sus hijos momentos de lectura o cualquier otra actividad cultural (asistencia a museos, conciertos, conferencias, etc.)	2	24	18
12	Fija a sus hijos un horario especial para realizar sus tareas.	15	20	8 +
13	Revisa los cuadernos de sus hijos para saber los trabajos que realiza en la escuela.	18	26	
14	Acuden contentos sus hijos a la escuela.	31	13	
15	Asiste usted a las reuniones que cita la dirección	35	7	++
16	Asiste a preguntar por el avance escolar de sus hijos.	15	25	3 +
17	Es informado con regularidad de los avances de sus hijos, por parte de los maestros.	30	13	1
18	Es recibido con respeto por el maestro cuando va a preguntar por la situación de sus hijos en la escuela.	40	3	1
19	Participa usted en actividades escolares (bailables, campañas de limpieza, actos cívicos, etc.).	13	19	12
20	Fomentan los maestros valores en sus hijos (responsabilidad, respeto, puntualidad, colaboración, etc.)	34	9	
21	Asisten con puntualidad a trabajar los maestros de sus hijos.	31	12	1

+ FRECUENCIAS INVÁLIDAS (RESPUESTAS DOBLES).

## FRECUENCIAS DE ÍTEMS DE ENCUESTA APLICADA A ALUMNOS. 1º, 3º, 4º, 5º

         y 6º.

Cada frecuencia representa el 2.32% del total de las respuestas.

No.	C U E S T I O N A M I E N T O S	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
01	Asisto a clases	30	13	
02	Me siento contento de asistir a la escuela.	23	20	
03	Las instalaciones de mi escuela se encuentran en buen estado.	18	25	
04	Recibo un trato correcto por parte de todo el personal de la escuela	26	16	1
05	El personal de la escuela me atiende cuando tengo algún problema.	24	17	2
06	Me gusta la forma como me enseñan mis maestros.	32	8	+++
07	Mi maestro platica conmigo de las dudas que tengo en la clase.	21	18	4
08	Mi maestro me explica claramente los temas en la clase.	40	3	
09	Mi maestro me explica cómo me va a evaluar	27	9	7
10	El trato que recibo de mi maestro es de respeto.	37	6	
11	Además de las materias escolares, mi maestro me enseña acerca del respeto, la responsabilidad, la amistades, etc.	30	13	
12	Mi maestro utiliza material didáctico para explicarme la clase.	17	23	1 ++
13	El material que utiliza el maestro es claro.	34	8	+
14	Mi maestro me pide constantemente material para mis clases.	16	20	4 +
15	Utilizo libros proporcionados por la SEP.	13	15	12+++
16	Uso los libros del "Rincón de Lecturas como parte del material de mis clases.	9	27	6 +
17	Utilizo la computadora para buscar información para mis trabajos escolares.	4	26	13
18	Mis padres asisten a las reuniones de información que cita mi maestro.	30	12	1
19	Mis padres preguntan a mi maestro por mi avance educativo.	21	20	2
20	Mis padres me proporcionan el material que necesito para realizar mis tareas y trabajos escolares.	34	8	1
21	Mis padres me orientan para la realización de mis tareas.	26	15	1+
22	Mis padres están pendientes de que realice mis tareas o trabajos escolares.	34	6	3
23	Mis padres me proporcionan un espacio especial para que realice mis trabajos escolares.	24	15	3 +
24	Tengo en mi casa material para apoyarme en mis tareas (libros, revistas, enciclopedias, etc.)	22	17	3 +
25	Me ayudan mis hermanos mayores (si los tienes), para estudiar o hacer tus tareas.	8	16	17 ++
26	Veo programas educativos de televisión junto con tu familia.	13	20	9 +
27	Comparto momentos de plática con mis padres acerca de mi	24	17	2



	educación.			
28	Me preguntan mis padres por los resultados de mi trabajo escolar.	23	19	1
29	Veo leer a mis padres o me leen libros.	12	19	11 +

+ FRECUENCIAS INVÁLIDAS (DOBLE RESPUESTA)

#### RESPUESTAS DE LA ENCUESTA APLICADA A DIRECTIVO.

No.	C U E S T I O N A M I E N T O	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
01	Se da mantenimiento a las instalaciones de la escuela que dirige.	X		
02	Proporciona la SEP los recursos para el mantenimiento de las instalaciones de la escuela.		X	
03	Se hace un inventario de recursos materiales con que cuenta la institución.		X	
04	El profesorado tiene a su disposición el material didáctico existente en la escuela.	X		
05	El profesorado utiliza el sistema "Enciclomedia" (los que cuentan con el recurso)		X	
06	Programa de SEP. Cursos de capacitación para el uso del sistema "Enciclomedia"		X	
07	Promueve la SEP. Cursos de actualización y capacitación para el profesorado (supervisión escolar).		X	
08	Asisten sus auxiliares a cursos de capacitación o actualización.		X	
09	Promueve la dirección la asistencia a cursos de capacitación y actualización.		X	
10	Se alimenta la investigación e innovación pedagógica por parte de la SEP., (supervisión escolar).			X
11	La dirección y el profesorado, planifican las actividades escolares en forma conjunta.			X
12	La dirección respeta las formas de planeación del profesorado.	X		
13	La dirección revisa las planeaciones de los docentes.			
14	La planeación de sus auxiliares responde a los planes y programas de la SEP. (Plan 93 o reforma educativa)	X		
15	Realiza visitas a los salones para observar el trabajo de sus auxiliares.		X	
16	Son puntuales sus auxiliares.		X	
17	Colaboran y participan los profesores en las actividades de la escuela.	X		

18	Se comunican sus auxiliares para el trabajo escolar.		X	
19	Participa el profesorado en la decisión de situaciones problemáticas del centro de trabajo.	X		
20	El ambiente escolar es el adecuado para el desempeño favorable del trabajo académico.		X	
21	Realizan en su centro de trabajo reuniones de integración del personal ( Reuniones de tipo social)			X
22	Asisten todos los profesores a las reuniones de tipo social.		X	
23	Se integra al ambiente escolar a los padres de familia.			X
24	Asisten los padres de familia a las reuniones que cita la dirección de la escuela.		X	
25	Acuden los padres de familia al director para pedir informes del desarrollo académico de sus hijos.			X
26	Hay apoyo de padres de familia en las actividades escolares.		X	
27	Se relacionan los padres de familia con el profesorado.			X
28	Asisten los padres de familia a realizar trabajos de mejora en las instalaciones de la escuela.			X
29	Realiza la escuela programas de proyección a la comunidad.		X	
30	Promueve la escuela proyectos de capacitación a padres de familia.			X
31	Se preocupa el personal de la escuela por conocer la problemática del entorno escolar.		X	

En los concentrados anteriores se establecen algunos ítems con sombreados diferentes, estos colores corresponden a las siguientes especificaciones.

<b>Ítems relacionados directamente con la problemática detectada.</b>
<b>Frecuencias que marcan un dato relevante.</b>
<b>Datos que pueden ser determinantes en el establecimiento del problema central de mi investigación.</b>
<b>Ítem que puede establecer dato importante sobre el desempeño de los docentes y que puede repercutir en el bajo rendimiento escolar de los alumnos.</b>

**ANEXO II: CONCENTRADO DE LAS RESPUESTAS DIRECTAMENTE  
RELACIONADAS CON LA PROBLEMÁTICA DETECTADA**

MAESTROS	PADRES DE FAMILIA	ALUMNOS	DIRECTOR
El 100% de los profesores citan a los padres de familia a reuniones de información	El 72% si platican con sus hijos los problemas escolares.	El 69% los alumnos reporta que sus padres asisten a reuniones de información.	A veces asisten los padres de familia a las reuniones que cita la parte administrativa.
80% de maestros reporta que los padres a veces asisten a las reuniones.	Un 54% de los padres a veces o nunca ayudan a sus hijos con las tareas.	51% reporta que a veces o nunca sus padres preguntan por su avance educativo.	Nunca acuden los padres a pedir informes sobre el avance de sus hijos.
Sólo al 60% de los profesores les solicitan ayuda los padres de familia para auxiliar a sus hijos con las tareas.	81% de padres de familia no entiende las tareas de sus hijos.	A un 60% los orientan para realizar sus tareas.	A veces los padres de familia apoyan en las actividades escolares.
Solo un 20% de los profesores realiza visitas domiciliarias a sus alumnos.	El 81% reporta que sí proporcionan material a sus hijos para sus tareas.	37% a veces a nunca son orientados por sus padres para hacer la tarea.	No hay relación entre profesores y padres de familia.
60% de los profesores a veces o nunca entrega resultados de los exámenes a los padres de familia.	70% de los padres a veces o nunca asisten a preguntar por el avance de sus hijos.	79% de los padres están al pendiente de las tareas.	Los padres de familia nunca asisten a realizar trabajos de mejora a la institución.
	95% de los padres a veces o nunca comparten actividades culturales con sus hijos.	A un 55% si les proporcionan material para elaborar sus trabajos escolares y al 42% restante sólo o a veces o nunca.	La escuela nunca promueve programas de capacitación de ningún tipo, para padres de familia.
	63% a veces o nunca fijan horarios de estudio a sus hijos.	A un 76% a veces o nunca los ayudan sus hermanos a hacer sus tareas.	
	Un 59% a veces o nunca revisan los	67% a veces o nunca ven programas	

	cuadernos de sus hijos.	educativos con sus padres.	
	79% asisten a reuniones que cita la dirección.	A un 53% si les preguntan sus padres por sus trabajos escolares y a un 46% a veces o nunca.	
	63% a veces o nunca asisten a preguntar por el avance de sus hijos.	A un 53% si les preguntan sus padres por sus trabajos escolares y a un 46% a veces o nunca.	
<b>DATOS QUE PUEDEN SER DETERMINANTES EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA PROBLAMÁTICA</b>			
<b>MAESTROS</b>	<b>PADRES DE FAMILIA</b>	<b>ALUMNOS</b>	<b>DIRECTOR</b>
80% no han asistido a cursos de actualización ni programados por la SEP ni por propia iniciativa.	72% a veces o nunca salen a pasear con sus hijos.	56% mencionan que sus maestros a veces o nunca elaboran material didáctico.	Nunca se alimenta la innovación pedagógica por parte de la SEP.
40% no realiza proyectos para integrar a padres de familia al proceso educativo	70% a veces o nunca participan en actividades escolares	El 90% de los alumnos a veces o nunca utilizan computadora para realizar sus trabajos.	Nunca se planifican las actividades escolares en forma colegiada.
		46% a veces asisten contentos a la escuela.	A veces son puntuales los profesores.
			Nunca se integran a los padres de familia al ambiente escolar.
			El director no reporta nada en cuanto a la revisión de planeaciones de maestros.
			A veces el ambiente escolar es adecuado para el trabajo académico
			A veces se comunican sus auxiliares para el trabajo escolar.

### ANEXO III: SEGUNDA ENCUESTA PPLICADA A DOCENTES.

PROFESOR 1	APROFESOR 2	PROFESOR3	PROFESOR 4
Hay desintegración familiar	Desunión familiar	Niños distraídos no ponen atención al maestro.	Poco interés del padre en los trabajos de sus hijos.
Falta de material didáctico.	Traumas de los niños.	Los problemas emocionales no les permiten poner atención a la clase.	Matrimonios disfuncionales.
No hay apoyo de los padres de familia.	Desnutrición de los niños.	Ausentismo de los niños afecta el aprendizaje.	Alimentación inadecuada
Apatía de los alumnos a participar, o a superarse	Medioambiente (drogadicción).	El maestro no despierta el interés, no hay motivación.	Padres con trabajos mal remunerados.
Padres alcohólicos	Los papás no dedican tiempo a sus hijos.	El maestro no utiliza material didáctico.	Falta de cultura de padres e hijos.
Desinterés de los padres o tutores.	Madres solas que trabajan.	Niños que viven su mundo y no les interesa lo que enseñan el profesor.	Constante ausencia de alumnos en la escuela por problemas de los padres.
Economía familiar.	Falta de esfuerzo de los niños= no aprendizaje.	Hiperactividad de los niños.	Falta de apoyo de padres de familia a sus hijos.
			Padres de familia que no atienden lo que se les solicita.
			Pérdida de autoridad del maestro frente al padre de familia (no hay respeto).
			Padres de familia que no atienden lo que se les solicita.