

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La Orientación educativa y las matemáticas.

La educación como proceso social se encarna en las instituciones escolares. En la actualidad, la estructura escolar se ha complicado por la organización que exige, las metodologías que involucra, las técnicas en las que se apoya y la administración a la que se somete. Todos estos elementos acaparan la urgencia cotidiana del educador, desviando su atención en los instrumentos del proceso educativo, en detrimento del fin último de la educación que tiene entre otros objetivos: despertar la capacidad crítica del educando consigo mismo y con lo que le rodea, así como el tomar una postura de respeto ante los demás al integrar en su ser el valor de la tolerancia y del respeto.

Estas afirmaciones nos permiten destacar una distorsión de los objetivos educativos, en la que se olvida al educando como centro del proceso de formación y se retoman los medios educativos como actores prioritarios. Dentro del currículum de Educación Media (teniendo en cuenta que la pre-primaria, la primaria y la secundaria, son consideradas en nuestros estándares educativos como Educación Básica, la preparatoria como Educación Media, profesional y postgrado como Educación Superior) las matemáticas, como medio de formación, continúan siendo una materia con alto grado de reprobación.

El índice de fracaso escolar se vincula directamente con el rechazo marcado hecho patente por los alumnos, todo esto a pesar del serio esfuerzo, realizado por los maestros, de adaptar los nuevos conceptos, procedimientos y didácticas dentro del aula.

Concretamente hoy, “la situación de los estudiantes de preparatoria presenta una carencia en sus experiencias de aprendizaje que limitan sus

capacidades en el desarrollo de habilidades cognitivas en la adquisición de estrategias de aprendizaje y en la interiorización de valores”⁵.

Dicha situación, se manifiesta claramente cuando el alumno emplea frases como: no puedo, no entiendo, está muy difícil, ¿para que me va a servir esto?, etc. Los alumnos expresan, con estos comentarios, que el contenido de una materia en particular o la forma en que el maestro imparte la información, son inaccesibles para ellos. Las frases mencionadas connotan la baja auto percepción que los alumnos tienen de si mismos y la frustración que acarrea el sentimiento de creerse menos inteligentes según afirmaciones de Montgomery (Fly Jones, 1997, p.157). No obstante estas observaciones, el problema de aprendizaje en los educados es mas profundo.

Las matemáticas exigen una precisión en los conceptos que involucran la teoría y la practica que se hace patente en aplicaciones algorítmicas. Esto hace que las matemáticas puedan resultar difíciles y áridas para los estudiantes; mas aun cuando los procedimientos que se enseñan se desvinculan de hábitos, actitudes o valores que forman parte de la formación personal del estudiante. Existen adolescentes que manifiestan un rechazo al manejo de conocimientos abstractos que implican las matemáticas. Aunque existen docentes que utilizan métodos atractivos o motivantes en la impartición de las clases de matemáticas los logros son discretos.

Es por éstos factores que se ha constatado que, en este ultimo lustro, se manifiesta entre los alumnos de los grupos *intermedios de preparatoria*, una diferencia en el manejo de los procesos básicos de resolución de procedimientos matemáticos.

⁵ LATAPI Sarré. *Ser joven hoy*. México, D.F. : Proceso. 12 de octubre, 1997

Mas aún, los procedimientos matemáticos se han vinculado directamente con el área cognitiva de la persona, "considerando los afectos, las actitudes y el ámbito axiológico de los individuos como campos extraños al ser y al hacer matemáticos"⁶. Si se considera que en la actualidad existe la idea de que el obtener calificaciones altas en la asignatura de matemáticas es sinónimo de ser inteligente, los alumnos que no estén dentro este parámetro social no pueden ser señalados como capaces, lo que genera en el adolescente que se cree fuera de los estándares convencionales, una baja autoestima.

La formación personal en los adolescentes se ve marcada por las exigencias de los educadores. Dichas exigencias se formalizan mediante: la estructura curricular que remarca en sus contenidos el tiempo dedicado a las ciencias exactas y las afirmaciones de los mediadores del aprendizaje que proclaman el mito que afirma: una cabeza bien estructurada matemáticamente es capaz de razonar exacta y lógicamente. Es necesario, el reconocer que las matemáticas brindan las herramientas básicas para desarrollar razonamientos de uso cotidiano como lo son: la generalización, la deducción de inferencias, la implicación condicional de elementos, el rigor en el soporte coherente de posturas personales, etc. Pero la vida también involucra la ejercitación, aplicación y extrapolación de otras habilidades que se relacionan y vinculan estrechamente con el manejo adecuado de la lengua, la comunicación eficiente de las propias ideas, el compromiso con el entorno social, la apreciación estética y la valoración axiológica.

Es por esto, que los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollen polarizando los medios educativos, la metodología de trabajo , el entorno social o los contenidos , olvidando los objetivos educativos y la persona a la que se educa requerirá de una reorientación de los procesos que permitan la formación del educando.

⁶ JONES Beau Fly *Dimension of Thinking and Cognitive Instruction*. Hillsdale, N.J. The North Central Regional Educational Laboratory, 1990. p.157.

El tipo de sociedad en la que vivimos: tecnificada, consumista y pragmática, ha hecho que algunos de los alumnos apliquen la ley del menor esfuerzo; esto es, se niegan a razonar, a proponer respuestas creativas, a sentir una sana curiosidad por aprender. Quieren todo resuelto, no están comprometidos con tareas que les exijan esfuerzo y dedicación, en una palabra han limitado su capacidad cognitiva. Concretamente lo que observo es lo siguiente:

- a. estudiantes que manifiestan un rechazo ante el aprendizaje de las matemáticas.
- b. alumnos pasivos durante el desarrollo de las clases.
- c. educandos cuyas afirmaciones son meras suposiciones sin fundamento real ni racional.
- d. estudiantes sin estrategias de aprendizaje.
- e. alumnos que desconocen o conocen deficientemente su perfil personal.
- f. adolescentes inconscientes de la realidad social, materializados en su situación particular rehuendo situaciones conflictivas.
- g. educandos que no se comprenden a sí mismos y no respetan a los demás guiando sus acciones por pseudovalores.
- h. alumnos que consideran los conocimientos matemáticos como elementos aislados de su vida afectiva y de su horizonte axiológico.

Es una preocupación actual de padres de familia, maestros y administradores de la educación el proporcionar a los educandos las herramientas básicas que posibiliten al adolescente el desarrollar al máximo su potencial personal.

La mayoría de los estudiantes, cuando hacen los ejercicios o problemas de matemáticas mecanizan los algoritmos sin razonar; más aún, de acuerdo a la cita que Baquero (1997, p. 137) realiza de Vygotsky, desconoce la distancia que existe entre la capacidad de la persona para resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial que puede ser logrado bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. Ausubel citando a Vygotsky (1962) menciona que dicha zona de desarrollo próximo que no se potencializa, forma en los educandos una noción de incapacidad para afrontar su realidad en forma eficiente (1978, p. 605).

Dicha situación se complica por varios elementos. En primer lugar, los alumnos consideran las matemáticas como un contenido nuevo y diferente a explorar, de carácter abstracto, desencarnado, que no tiene aplicación en su vida diaria. En segundo lugar, las explicaciones del contenido por parte de los docentes son monodidácticas, por lo que al paso del tiempo son para el alumno fastidiosas y cansadas.

En tercer lugar, la vinculación estrecha de las matemáticas con la estructura lógica del pensamiento de los individuos apenas está estructurándose en la adolescencia. Un cuarto elemento, es la presentación lineal de los contenidos en la enseñanza que ocasionan en los estudiantes inflexibilidad de su forma de pensar. En la resolución de problemas los resultados son numéricos, desvinculados de la toma de decisiones que involucra una jerarquía axiológica.

Hoy, no existe una teoría unitaria que permita guiar la mediación entre los educandos en su proceso de adquisición de conocimientos, técnicas y procedimientos matemáticos, vinculados con la adquisición de actitudes, hábitos y valores que los lleven a una automotivación. Existen varios enfoques al problema que van desde el papel fundamental que se da en la ejercitación como método de aprendizaje apoyado por Thorndike (1924), hasta el enfoque de la educación basada en procesos apoyada por Piaget (1970), Feuerstein

(1979), Vygotsky (1962), Novak (1959), Luria (1959) y de Sánchez (1995), pasando por el enfoque conductual del análisis de tareas utilizado por Gagné (1985) y sus colaboradores.

Es por eso la razón de esta propuesta. Los estudiantes tienen dentro de sí la capacidad para transformar cualquier situación adversa, y es basándose en estas circunstancias fácticas en las que se demostrará en el presente trabajo como, a través de una asignatura denominada *Orientación Educativa*, constituida exclusivamente por instrumentos matemáticos, se puede lograr que los alumnos se motiven a desarrollar su capacidad intelectual, que sean capaces de razonar correctamente proponiendo respuestas creativas ante las situaciones que se les presentan a lo largo de su vida y que logren aumentar su grado de autopercepción y autoestima.

La aplicación del sistema de evaluación de un programa educativo de Robert Stake y la constatación de la problemática que se desea estudiar, brindan elementos para especificar la formación personal del adolescente mediante instrumentos matemáticos como problema de estudio. El problema se formula en la siguiente pregunta: ¿influirá la impartición de la asignatura orientación educativa, integrada por instrumentos matemáticos, en elevar el rendimiento académico y la autoestima en los alumnos de preparatoria, del Instituto Regiomontano, durante el ciclo escolar 2001-2002 en la ciudad de Monterrey, N.L.?

1.2. Antecedentes

En los planes de estudio de la División Preparatorias del Instituto Regiomontano (conformado por el campus Cumbres, Santa Catarina, San Nicolás, Contry y el Centro de Estudios Superiores La Salle), la materia de Orientación Educativa no existe como tal, ni siquiera dentro del currículum existe la materia de Orientación Vocacional.

Como suele ocurrir en otras preparatorias e incluso en las secundarias, solamente ha existido y existe hasta el momento un Departamento de Orientación Vocacional que tiene como consigna una vez al semestre entrevistar a los alumnos, la materia que tiene algo que ver en este sentido de ayudar al alumno a tener en cuenta sus capacidades y alcances es la de Técnicas de Aprendizaje, que como su nombre lo indica acompaña al alumno en el proceso de comprensión académica.

La línea que se sigue en estas entrevistas es la convencional, se trata de revisar el área familiar, el área afectiva, el momento por el que pasan, las aspiraciones a futuro, el ambiente escolar, etc. esto apoyado por métodos bastante anticuados que tienen como marco de referencia la psicología con sus tests tradicionales. Se deja de lado no solo el fomentar en ellos un espíritu crítico sino toda el área interior de la persona que como sabemos es parte del entorno áulico.

El objetivo del Departamento de Orientación Vocacional, es mostrar a los alumnos un panorama a futuro claro de las universidades y carreras que se ofrecen y que tienen mayor demanda en el mercado laboral. Como suele ocurrir en estos casos y en estos tiempos influenciados por los vientos del consumismo y el libre mercado, siempre se escogen las carreras que traerán mejores perspectivas de "status quo", las que tienen que ver con los asuntos de la oferta y demanda, las que introducen a la globalización, aniquilando por completo la visión de análisis, de participación y de compromiso por la instauración de una sociedad más justa. Los objetivos tienen que ver más con el hacer que con el ser, es la recurrencia obligada al "homo faber", al hombre que hace, pero no es.

El motivo y el objetivo general de esta investigación, es hacer caer en la cuenta a la institución (es), de la necesidad de incluir en el currículo la materia de Orientación Educativa, que dará no solo una visión más amplia del análisis de nuestro hacer por la vida, sino de nuestro ser, y la búsqueda de sus anhelos más profundos.

Como actividad o asignatura supletoria a la materia de Técnicas del Aprendizaje; se tiene de manera formal en el currículo la asignatura de Valores, que se vuelve mas religiosa que de perspectiva, de tal modo que la propuesta que se quiere ofrecer a través del presente estudio es mas que esto, es mas que la consejería académica y que la ruta hacia la práctica de la religión en particular; es la perspectiva del análisis personal, de su práctica como estudiantes y el apoyo de instrumentos científicos que nos ofrece la asignatura de Orientación Educativa.

Lo que se pretende, es ofrecer un programa que podría ser implementado no sólo en las preparatorias del sistema de educación media del Instituto Regiomontano, sino en todas aquellas instituciones que aún no encuentran rutas adecuadas de aprovechamiento para sus alumnos.

Se trata de ofrecer por medio de la sistematización proporcionada por el método científico datos concretos, confiables y veraces que brinden hitos de interpretación científica en respuesta a las interrogantes planteadas. Al mismo tiempo determinar, por medio de un estudio de diagnóstico, cual es la realidad de los alumnos en cuanto al uso de habilidades de pensamiento, así como el dominio de estrategias matemáticas vinculadas con la adquisición de actitudes, hábitos, valores y capacidades de autopercepción.

1.3. Justificación.

A través de la experiencia adquirida durante varios ciclos escolares, he observado el poco esfuerzo que realiza el alumno de educación media ante el conocimiento, comprensión, análisis y evaluación de las diversas áreas de aprendizaje que le exigen un razonamiento estructurado u objetivo. Es por esta situación, que la autoestima del alumno se ve limitada por sus fracasos académicos, fruto de una actividad educativa inconsciente.

Se considera que al introducir la asignatura Orientación Educativa, integrada por instrumentos matemáticos en el nivel de preparatoria a través de la exposición directa a los estímulos y a la experiencia proporcionada por los contactos con la vida y las aportaciones del aprendizaje formal e informal, aumentará la capacidad de la persona de modificar sus estructuras mentales, sus estrategias procedimentales, su capacidad de autopercepción y su forma de internalizar los valores.

Entre los criterios más significativos que se vislumbran para justificar el presente programa están:

- ξ Determinar, por medio de un estudio diagnóstico, cuál es la realidad de los alumnos en cuanto al uso de habilidades del pensamiento, así como al dominio de estrategias matemáticas vinculadas con la adquisición de actitudes, hábitos, valores y capacidad de autopercepción.
- ξ En base a este estudio de la realidad, destacar los diversos tipos de elementos detectados:
 - Habilidades mentales, actitudes y valores que no se han desarrollado.
 - Estrategias cognitivas, actitudes y valores asimiladas en forma insuficiente.
 - Logros alcanzados hasta el momento.
- ξ En base a las carencias percibidas, establecer:
 - Urgencias: habilidades, actitudes y valores a mediatizar inmediatamente.
 - Necesidades: conocimientos, procesos y valores que se deben fomentar.
- ξ Objetivos por lograr.

Se considera que al introducir la asignatura Orientación Educativa, integrada por instrumentos matemáticos en el nivel de preparatoria a través de la exposición directa a los estímulos y a la experiencia proporcionada por los contactos con la vida y las aportaciones del aprendizaje formal e informal, aumentará la capacidad de la persona de modificar sus estructuras mentales, sus estrategias procedimentales, su capacidad de autopercepción y su forma de internalizar los valores.

Entre los criterios más significativos que se vislumbran para justificar el presente programa están:

- Determinar, por medio de un estudio diagnóstico, cual es la realidad de los alumnos en cuanto al uso de habilidades del pensamiento, así como al dominio de estrategias matemáticas vinculadas con la adquisición de actitudes, hábitos, valores y capacidad de autopercepción.
- En base a este estudio de la realidad, destacar los diversos tipos de elementos detectados:
 - Habilidades mentales, actitudes y valores que no se han desarrollado.
 - Estrategias cognitivas, actitudes y valores asimiladas en forma insuficiente
 - Logros alcanzados hasta el momento.
- En base a las carencias percibidas, establecer:
 - Urgencias: habilidades, actitudes y valores a mediatizar inmediatamente
 - Necesidades conocimientos procesos y valores que se deben fomentar
- Objetivos por lograr

- Revisar los programas de Orientación Educativa, de las diferentes preparatorias que habitan el entorno educativo del área metropolitana de Monterrey, para saber si existe esta materia como tal ¿Cuáles son sus objetivos, características, cualidades, deficiencias, particularidades en su aplicación?, ¿cuál es su validación científica?, ¿cuál es su fundamento teórico?, ¿cuales son sus logros obtenidos?

Determinar que programa de Orientación Educativa responde a las necesidades del grupo a tratar. ¿Incluye el factor afectivo?, ¿considera el campo ético y axiológico?

Al seleccionar el programa de Orientación Educativa prever si podrá ser implementado operativa y totalmente en la situación concreta. ¿Será necesario capacitar maestros?, ¿que tipo de material se requiere?, ¿será válida su implementación en un período comprendido en un ciclo escolar? ¿será adecuado a la edad de los alumnos?.

1.4. Propuestas de la asignatura de Orientación Educativa

El resultado que se pretende lograr en el proceso educativo de la materia Orientación Educativa es el que existan:

- Estudiantes con una actitud positiva ante el aprendizaje de las matemáticas.
- Alumnos motivados que participen activamente durante clases.
- Educandos que desarrollen procesos lógicos verdaderos que lleven a afirmaciones asertivas
- Estudiantes que desarrollen su capacidad metacognitiva en sus propios procesos y estrategias de aprendizaje.
- Alumnos que descubran su capacidad de autopercepción

- Adolescentes que identifiquen sus facultades cognitivas al procesar información, al analizar su realidad y al afrontar situaciones problemáticas.
- Educandos capaces de apreciarse y respetarse así mismos y a los demás dirigiendo su vida hacia donde crean conveniente con criterios axiológicos.
- Alumnos que integren la adquisición de conocimientos y procedimientos matemáticos vinculados con la internalización de hábitos y valores

1.5. Importancia, impacto y utilidad de este estudio.

La adquisición y desarrollo de estrategias cognitivas basadas en matemáticas constituye una preocupación básica de maestros, profesores y administradores de la educación. Entre los factores preponderantes que consideran algunos expertos, se encuentra el consistente y en ocasiones masivo fracaso de los adolescentes y los jóvenes en la adquisición de las habilidades matemáticas requeridas en los diversos niveles educativos. Esto aunado a la fobia evidente por aquellas actividades que impliquen procesos de naturaleza aritmética o algebraica.

La población a la que se dirige el programa es aquella que presenta, en forma significativa, problemas de rendimiento académico. Por lo tanto, la importancia en la resolución de la problemática planteada radica en ofrecer una opción que ayude a los alumnos a producir en ellos un cambio de actitud personal al afrontar las ciencias exactas y que motive su extrapolación a otras disciplinas de naturaleza humanística; una opción que ayude al alumno a sentirse una persona capaz de generar información veraz dejando de percibirse como un mero receptor pasivo de datos que no pueden dar respuestas adecuadas a sus problemas concretos.

1.6. Factibilidad de realización de este estudio: posibilidades y limitaciones.

Dado que el problema de estudio involucra a una institución privada de educación media, cuya estructura académica involucra o contempla como parte integral de su curriculum la Orientación Educativa, y teniendo en cuenta que la labor profesional del autor se realiza dentro de dicha institución es muy factible la realización optima del presente estudio. Los medios materiales surgen del apoyo de los responsables del departamento psicopedagógico y de los directivos del Instituto Regiomontano.

Así mismo, la Federación de escuelas particulares del Distrito Norte, brindan un apoyo en cuanto a personal necesario, capacitación de mediadores, instalaciones y medios económicos. Al entrevistarse el autor con los directivos de dicha organización se hizo patente su apoyo incondicional a este estudio y el deseo de profesionalizar mas este tipo de investigaciones que redunden directamente al mejoramiento cuantitativo y cualitativo de la acción educativa.

Los datos con los que se justificará este proyecto se recabarán siguiendo los estándares objetivos del método de investigación de campo, con esto se buscará dar validez y confiabilidad a los resultados. Los agentes de fuerza mayor que impidan el desarrollo óptimo de este proceso indagatorio serán los que dificulten el llevar a feliz termino el presente estudio. En la actualidad no se vislumbra ningún obstáculo.

1.7. Metodología empleada

Al consultar diversos autores que tratan sobre la adquisición del desarrollo de habilidades cognitivas se observa que algunos como Chemello (1995, p. 51) utilizan los instrumentos matemáticos como medio para validar sus teorías sin darles una importancia significativa como elementos del desarrollo en la etapa de pensamientos formales.

Montgomery (Fly Jones, 1997, p.157) por su parte, en la enseñanza estratégica de la matemática compilada en las estrategias para enseñar a aprender, ve los instrumentos matemáticos como elementos que favorecen el desarrollo cognitivo. Un tercer grupo de actores entre ellos Prieto (1989) utilizan los insumos de las herramientas matemáticas afirmando que “los instrumentos de progresiones numéricas no se dirigen exclusivamente ni al proceso de enseñanza – aprendizaje, ni a la adquisición de habilidades y operaciones matemáticas”⁷.

Para definir el problema se ha tomado el paradigma descriptivo de Robert Stake para la recopilación de datos en la evaluación de un programa educativo tal como lo cita Stufflebeam (1989, p243). Tomando como base los criterios antes señalados tanto por expertos como por la literatura actual, se selecciono el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) del Profesor Reuven Feuerstein (1989), director del Instituto de Investigación Hadassah-WIZO-Canada, como paradigma que posibilita la constitución del programa de *Orientación Educativa* formado por instrumentos matemáticos factibles de aplicación en la adolescencia.

Se elaboran los instrumentos de trabajo que desde el punto de vista del autor presenta un contenido matemático y se estructuran bajo el paradigma conceptual y procedimental del Programa de Enriquecimiento Instrumental. Su aplicación se basa en las estrategias de mediación expresadas en la metodología del programa del Dr. Feuerstein (1989). No obstante, la consistencia interna del PEI en su fundamentación teórica y metodológica, este proyecto pretende el desarrollo de una didáctica que partiendo de contenidos concretos se oriente a la formación de la persona, no solo de su capacidad intelectual. En este estudio, se utilizan las matemáticas como contenido, vinculándolas con los procesos de valoración, evaluación y toma de postura de la persona que exige la materia *Orientación Educativa*.

⁷ PRIETO Sanchez. *Modificabilidad Cognitiva y PEI* Mexico, D F.: Ariel Quincenal, 1989, p 178 .

Sus objetivos son:

- Mediar en los educandos la adquisición de conocimientos, el aprendizaje de técnicas y procedimientos matemáticos vinculados con la adquisición de actitudes, hábitos y valores.
- Motivar a los alumnos de educación media a desarrollar su capacidad intelectual fomentando su pensamiento reflexivo, su capacidad de autoevaluación, su autoconocimiento, su autopercepción y su habilidad para resolver problemas a través de instrumentos matemáticos
- Patentizar en los adolescentes el aprendizaje estructural que los lleve a desarrollar metaprocesos intelectuales tales como la planificación, la organización y la evaluación.
- Enseñar al educando a utilizar técnicas y herramientas que lo lleven a desarrollar su formación personal, optimizando los procesos intelectuales de comprensión, aplicación, clasificación, análisis y síntesis.

A continuación, se describen los elementos más significativos del procedimiento por el cual se llega a delimitar la temática de estudio. Entre las características que Eugenio Echeverría(1996) representante y experto en México del Programa Filosofía para Adolescentes del Dr. Matthew Lipman, debe tener un programa educativo dirigido a desarrollar la formación personal de los estudiantes y a proporcionar la transferencia de este aprendizaje a otros contextos de la vida del adolescente, hay tres categorías.

La primera categoría involucra las características del programa en sí; la segunda hace referencia al educador que proporciona la construcción del conocimiento y la tercera categoría involucra al alumno en su proceso de adquisición del conocimiento

1.7.1. Características del programa

a) Potencializador de extrapolaciones

El programa busca potenciar un aprendizaje de aprendizajes utilizando la capacidad de inferencias analógicas. Es decir, posibilita la capacidad humana de aprender a aprender en forma efectiva. El individuo entiende y representa el proceso mediante el cual se produce un conocimiento y al buscar dar respuesta a un nuevo problema, retoma las soluciones que ya ha concebido.

De esta forma el adolescente puede responder a un problema de abstracción algebraica basado en su experiencia concreta con problemas aritméticos. El adolescente puede, así mismo establecer relaciones entre los conocimientos y procedimientos matemáticos y la vida práctica.

b) Presentación de situaciones novedosas y en creciente complejidad.

El programa debe presentar situaciones innovadoras. El adolescente se acerca a lo nuevo. Todo aquello que se muestre como original llama su atención. Así mismo le agrada enfrentar retos, mas aun, interpela a los adultos buscando demostrar sus capacidades. Es por ello que un programa de desarrollo cognitivo que busque la formación personal del adolescente requiere siempre de la novedad y de un paulatino ascenso del grado de complejidad en aquello que se le presente.

c) Mejoramiento de la capacidad de razonar

En la educación media, el adolescente inicia una etapa de descubrimiento de las operaciones formales y se fundamenta en su capacidad de desarrollar procesos lógicos.

El desarrollo de un programa de orientación educativa debe incluir el desarrollo de un razonamiento consistente capaz de estimular las habilidades y destrezas cognitivas en el muchacho.

d) Desarrollo de la comprensión ética y axiológica

Las acciones humanas son hechos intencionales que involucran acciones culturales valoradas éticamente. El programa de orientación educativa que pretenda la formación del adolescente actual debe de resaltar los valores universales y nuestra identidad nacional como elementos significativos en el aprendizaje.

1.7.2. Rol del educador

a) Intencionalidad para lograr un objetivo específico

Se trata de involucrar la intención por parte del educador e implicar al educando en la experiencia de aprendizaje, de tal forma que el educador selecciona y organiza la información para lograr los objetivos del educando. El establecimiento de metas posibilita que el individuo perciba e interprete los ejercicios en pos de un objetivo.

b) Significativo

El educador debe presentar las situaciones de aprendizaje en forma interesante y relevante para el alumno, de manera que este se implique activa y emocionalmente en la tarea. Esta característica incluye:

- Despertar en el adolescente el interés por la tarea en sí.
- Discutir con el alumno la importancia que tiene dicha tarea.
- Explicar el objetivo de la actividad

Ausubel, comparte una idea similar a Feuerstein (1991) pues consideran que la eficacia del aprendizaje significativo se debe: “a la intencionalidad de la acción y a la sustancialidad de la tarea con la estructura mental que lleva a una modificabilidad cognitiva”⁸.

De ahí que el dar *significatividad* sea un proceso consistente en el cual se anexa la nueva información a la ya asimilada.

c) Individualización y atención a las diferencias

Los adolescentes presentan muchos perfiles de aprendizaje, es por ello que el educador debe de atender al adolescente como un ser único e irrepetible. El reconocer los estilos cognitivos de los estudiantes es un requisito básico para lograr el desarrollo de sus habilidades. Deben tenerse en cuenta las características peculiares de los alumnos que se conjugan en el proceso educativo: por un lado tenemos los parámetros evolutivos, y por otro lado, el desarrollo individual de cada uno de los estudiantes.

d) Desarrollo de la creatividad

La creatividad es un factor básico de la expresión individual de las personas y en la manifestación del estilo cognitivo del individuo. El educador es agente proactivo y motivante en el desarrollo de la creatividad de la persona como expresión del pensamiento divergente del adolescente.

La situación contemporánea de los procesos sociales y culturales exige el uso tanto del pensamiento lateral como de la reflexión lineal en el alumno en forma tal que favorezcan el proceso de socialización de la persona a su entorno en forma original y singular

⁸ AUSUBEL D *Psicología de la Investigación* 5ª Impresión Buenos Aires. Kapeluz, 1973, p.78.

1.7.3. Acciones del educando

a) Reflexión y control de la conducta

Las experiencias de aprendizaje en adolescentes exigen el control de su impulsividad. La regulación y reflexión de respuestas en base a pensamientos exigen que el muchacho transforme su impulsividad en reflexividad. A través de la capacidad de reflexión se perfilan actitudes que favorecen el desarrollo de los hábitos y la interiorización de valores.

b) Participación activa

La interacción del adolescente, como protagonista de las tareas de aprendizaje, es básica. El maestro se involucra con el alumno en el rol de compañero de trabajo. Dicha labor conjunta de iguales maestro-alumno, implica un respeto mutuo, supone en que uno tenga en cuenta al otro. Facilitando actividades que promueven la cooperación en la resolución de problemas, el alumno aprende a afrontar nuevos conocimientos y valores; a su vez, el docente adquiere un aprendizaje experiencial diferenciado en cada acción educativa.

c) Automatización de los procesos aprendidos

Las estrategias y procedimientos aprendidos se automatizan por medio de la ejercitación constante por parte del alumno, la asimilación de las acciones desarrolladas por el programa y la interiorización de los valores que involucran solo serán eficientes en la medida en que el educando construya su propio itinerario de aplicación de los procesos aprendidos.

d) Enfrentamiento y confrontamiento de la teoría con las evidencias

Muchas ideas y procesos desarrollados pueden parecer al educando irreales o imaginarios.

La confrontación con los hechos reales sitúa al educando en una objetividad que da paso a nuevas inferencias y procesos. El desarrollo de metaprocesos intelectuales en los adolescentes siempre involucran una vinculación real entre la teoría y la práctica.

1 7.4. Análisis de la realidad

- Los educandos carecen de motivación intrínseca y extrínseca para el aprendizaje de las matemáticas
- Sus juicios de valor se fundamentan en su propia experiencia dejando de lado otros aspectos de la realidad como son: la utilidad del conocimiento, las estrategias que se aprenden y los valores que se involucran dentro del proceso educativo
- Los alumnos carecen de una metodología de estudio, lo que provoca que no desarrollen sus propios procesos de aprendizaje.
- Los alumnos buscan la definición de su identidad personal por la copia de lo que sus compañeros marcan como diferente, novedoso u original
- Los alumnos desconocen su realidad social, carecen de una conciencia crítica que los posibilite a analizar su situación en forma global.
- Se advierte que el adolescente es fácilmente influenciado por los modelos que la sociedad propone, lo que provoca la capacitación parcial de su persona infiriendo directamente en una sana autoapreciación de sí mismo.
- Se distingue de los muchachos una desvinculación en la forma de asimilar los conocimientos

Esto los lleva a sectorizar los conocimientos, afectos y valores considerándolos como antes independientes dentro de su vida y no como elementos integrantes de una misma realidad. Al constatar éstas discrepancias se puede destacar como una necesidad el propiciar en el alumno la adquisición de conocimientos, el aprendizaje de procedimientos, la vivencia de actitudes y la internalización de valores que lo lleven a percibirse a sí mismo como un ser en proceso de desarrollo, valorando su propia persona y la de los demás

Es importante la identificación de las variables que intervienen en esta situación. Basándose en las discrepancias señaladas y en la necesidad que se detecta se puede señalar como variable independiente: la impartición de la asignatura *Orientación Educativa*. Dado que dicho fenómeno se presenta muy abstracto en su expresión, se requiere de la descomposición de esta variable independiente en variables, subvariables e indicadores cuantificables que permitan comprobar objetivamente el hecho de estudiar. Se señala como factor de esta variable independiente La impartición de la asignatura Orientación Educativa

Se tienen como subvariables

- Incremento en las sesiones de Orientación Educativa.
- Grado de dominio de los conocimientos y procedimientos matemáticos vinculados con actitudes y valores que requiere la materia académica Orientación Educativa
- Los indicadores son
- Número de sesiones de Orientación Educativa.
- Índices señalados por instrumentos de evaluación de Orientación Educativa.

La variable dependiente se divide en dos factores que permiten situar el desarrollo cognitivo de la persona, señalando los elementos básicos que lo conforman y delimitan los componentes significativos involucrados en la capacidad de percepción de su autoestima. De esta forma se podrá diseñar un paradigma de investigación que permita centrar este estudio y objetivizar lo mas posible los indicadores de la variable dependiente.

Se señala como el primer factor de esta variable dependiente: el aprovechamiento escolar y como segundo factor la autoestima del alumno. Dentro del aprovechamiento escolar la variable dependiente a considerar es: el rendimiento académico.

Las subvariables que lo conforman son.

- La calificación final
- La deserción escolar
- El numero de materia reprobadas
- Índice de promoción al siguiente grado

Los indicadores son:

- El puntaje de calificaciones
- Índice de deserción escolar
- Grado de reprobación escolar
- Porcentajes de promoción escolar

Dentro de la Autoestima del alumno la variable dependiente se concretiza en la autopercepción.

Las subvariables son

- El nivel de conocimiento personal.
- Autoconcepto de la persona.
- Grado de aceptación personal.

Los indicadores son:

- Nivel de Autoconocimiento
- Grado de autoconcepto.
- Grado de autoaceptación.

Se destaca como variables intervinientes:

- Sexo de las personas sometidas al estudio.
- Grado de asertividad del mediador en el programa de Orientación Educativa.
- Nivel de interés de los alumnos por el conocimiento de sus habilidades cognitivas.
- Número de métodos y técnicas empleadas en la Orientación Educativa.
- Nivel de influencia de los líderes del grupo donde se imparte Orientación Educativa

1.8. Tiempo de aplicación

El límite temporal para la realización de este estudio es el curso escolar 2001-2002. Por las características peculiares de este proceso de indagación se considera el tópicó en forma transversal, es decir se centra solo en este período escolar.

El espacio educativo en donde se implementa el proceso de investigación se encuentra en las preparatorias que son parte del sistema de educación media del Instituto Regiomontano, que se encuentra en la ciudad de Monterrey Nuevo León y en su área metropolitana.

1.9.- Descripción del contenido.

Llegar a hacer una propuesta que tenga incidencia en la realidad académica es el reto que toda investigación debe de tener, por eso el presente proyecto se convierte en una invitación para el lector o instituciones a romper con los moldes establecidos. La propuesta de esta asignatura nos abre horizontes insospechados en lo que la educación tradicional ha llegado a llamar el currículum oculto, porque muchas de las propuestas van hacia lo interior de la persona; su autocomprensión, su autoestima, sus sentimientos, sus emociones, en fin, toda la parte que no vemos de quien está sentado en el salón de clase. Con todo lo que implica el método científico y con todo el rigor académico necesario revisaremos el contexto general que guarda el desempeño del adolescente que asiste a la preparatoria

Como ya vimos en la introducción, la mayor parte de este trabajo tendrá como marco de referencia a Robert Stake con sus procesos de indagación de datos y a Feuerstein con su Programa de Enriquecimiento Instrumental. Se trata de establecer un paradigma de Orientación Educativa integrado por instrumentos matemáticos que posibiliten las potencialidades del adolescente y lo lleven a una valoración de su persona y de su entorno. En esta misma parte veremos los antecedentes de este problema y sus propuestas. Líneas más adelante veremos el universo donde se aplicará la indagación, la institución, su presencia, las experiencias adquiridas, los proyectos y propuestas que anteceden a este estudio, lo que hoy existe y lo que podría ser, la ausencia de los instrumentos matemáticos y el estancamiento en lo tradicional.

Antes de adentrarnos en el llamado marco teórico tendríamos que recurrir al Desarrollo Humano del adolescente, a Erickson y, a Papalia y a Garrison con el paradigma de dependencia-independencia. Como un apartado básico en la comprensión del desarrollo cognitivo en el adolescente, y que básico en la maduración del individuo. Piaget, nos dará luz con sus teorías al respecto de la adquisición y de la estructura del conocimiento, el desarrollo del lenguaje y los factores que afectan el desarrollo cognitivo del adolescente.

En este mismo capítulo nos detendremos en el EAM (experiencia de aprendizaje mediado) como factor significativo para el desarrollo de las funciones cognitivas y de ahí pasaremos al análisis de la autoestima y la autopercepción, en la propuesta central de esta investigación. Al final de este capítulo se definirán las variables apoyados en todo lo anteriormente expuesto.

La propuesta de investigación, es la sustentación de la presente investigación, en esta parte se encuentra la hipótesis que se apoya en algunas estrategias metodológicas que ayudaran a la implementación de este paradigma. Se analizará el aprovechamiento escolar, la población y la muestra como parte importante de este capítulo, los métodos y técnicas de recolección nos darán los resultados esperados para la implementación de esta propuesta. El capítulo siguiente esta dedicado al análisis de datos, la presentación de resultados y la interpretación de los mismos. Y en el capítulo final veremos las conclusiones y las propuestas.

Este es el universo de investigación que tiene el presente trabajo, para efectos del mismo se debe de tener en cuenta todo lo anteriormente dicho.

2.- MARCO REFERENCIAL

2.1. El Instituto Regiomontano y su presencia en la comunidad regiomontana.

Quienes están a cargo del Instituto Regiomontano como administradores y como maestros son los hermanos de las escuelas cristianas, mejor conocidos como los lasallistas, ellos llegaron a Monterrey Nuevo León en 1907, y el 1 de septiembre de 1908 comenzaron clases en un local ubicado en la calle de Washington, en la manzana formada por las calles de Zaragoza, 5 de mayo y Escobedo, a un lado de la Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús. El número de alumnos para iniciar la primaria en un principio fue de 65 y 12 alumnos para comercio, al final del curso terminaron 178 alumnos, el primer nombre que tuvo el colegio fue “el Colegio del Sagrado Corazón”, fueron 14 los hermanos fundadores.

Al mismo tiempo, abrieron el Colegio de Nuestra Señora de Guadalupe, contando con 200 alumnos, este colegio no era de paga, y se encontraba en la calle Arteaga, entre Guerrero y Galeana. Estos dos colegios duraron poco tiempo, porque los revolucionarios después del Plan de Guadalupe (el 26 de marzo de 1913, por don Venustiano Carranza), cerraron e hicieron que todos los maestros se presentaran ante el gobernador revolucionario donde se les acuso de ser partidarios del gobierno federal.

Fue hasta el 1 de septiembre de 1942 que se reiniciaron las clases, se reabrió la escuela con el nombre de Instituto Regiomontano, la escuela fue establecida a un costado de la Quinta Calderón, en la calle de Hidalgo 1584 Poniente, el escudo tiene un lema que reza en latín “esto vir”, que significa “se hombre”, el director fue Marcelino M. Lacás, pedagogo consumado imbuido por las ideas de Emanuelle Mounier.

En 1956, se abrió en San Nicolás de los Garza el Colegio La Salle para dar servicio educativo a la Colonia Cuauhtémoc, hoy cuenta con preprimaria, secundaria y preparatoria. El 24 de septiembre de 1987 comenzó el Centro Educativo La Salle de Santa Catarina con 316 alumnos (hoy preprimaria, primaria, secundaria y preparatoria). En 1955 se fundó la Normal para Maestros que hoy se conoce con el nombre de Centro de Estudios Superiores La Salle, avalada por la Universidad Autónoma de Nuevo León. En 1950, fue fundado el Colegio Chepe Vera, posteriormente el Regiomontano Contry y recientemente fue inaugurado el campus Cumbres, en las faldas del Cerro de las Mitras al norponiente de nuestra ciudad.

Todos los diferentes campus que conforman el Instituto Regiomontano cuentan hoy con más de 6,500 alumnos distribuidos en preprimaria, primaria, secundaria, preparatoria y licenciaturas en educación. Los alumnos que actualmente cursan educación media son 2,600 y están incorporadas a la Secretaría de Educación y a la Universidad Autónoma de Nuevo León.

2.2. El Instituto Regiomontano, su misión y visión.

Desde su fundación hasta la fecha, han pasado 67 años de servicio a la comunidad y desde entonces lo que busca el Instituto Regiomontano, “es promover en el alumno la formación humana, científica, tecnológica y cristiana donde las personas buscan su propia realización y la de su comunidad, con la finalidad de lograr una sociedad comprometida en la vivencia de los valores del Evangelio, por la promoción de la justicia y el servicio al más necesitado.

Debe reflejar una calidad académica y humana de primer nivel en los ámbitos, local y nacional y de buscar una constante interrelación entre los elementos que integran la comunidad educativa y la sociedad de la que forma parte.

El Regiomontano busca un egresado que posea una voluntad fuerte y perseverante en el bien y obrar cristiano y que sepa aplicar sus conocimientos en el beneficio de la población mas necesitada. Los maestros deben de estar, altamente capacitados y actualizados en la aplicación oportuna de la tecnología educativa. Y la institución debe de tener iluminar y servir sin distinción a los mas desprotegidos”⁹.

2.3. El pensamiento Lasallista.

San Juan Bautista de La Salle es el fundador de los Hermanos de las Escuelas Cristianas. Nació en Reims, Francia, en 1651. “A los veintisiete años recibió el sacerdocio y poco a poco se vio comprometido en la orientación de un grupo de maestros contratados para animar las escuelas parroquiales a favor de los mas pobres en Reims. Se ocupó de los maestros, atendiéndolos materialmente, organizando su vida, ayudándolos en sus trabajos y perfeccionando su preparación como educadores”¹⁰.

Al ver el fruto que producían estos maestros, le llegaron peticiones para abrir nuevas escuelas en otras ciudades, y sobre todo llegaron jóvenes que deseaban dedicar también su vida, a ser educadores, como los que vivían con el. Con aquellos maestros surgió una congregación que tomo el nombre de Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, formada por laicos que, como religiosos, consagraban sus fuerzas y su vida a Dios, para dedicarse a la educación de los niños, especialmente de los mas pobres.

El perfil del alumno que busca el Instituto Regiomontano es: “un alumno responsable, honesto, comprometido con su sociedad, con capacidad de liderazgo, en constante proceso de superación, conocedor y respetuoso de su

⁹ BERTRAND Victor, *La Salle en Monterrey*. Instituto Regiomontano: Monterrey N.L., 1999, p.23

¹⁰ *PROYECTO EDUCATIVO* Instituto Regiomontano: Monterrey N.L., 1999, p. 4

cultura, promotor del cambio, capaz de insertarse críticamente en la cultura, ser individual, social y trascendente, apertura para trabajar en equipo y ser un cristiano auténtico”¹¹.

2.4. El área de la Orientación y otras asignaturas.

Como lo decíamos en líneas atrás existe una materia (Metodología del Aprendizaje) y una actividad (Orientación Vocacional) donde los contenidos son meramente periféricos, porque no ve en forma integral al alumno sino que solo hay algunas apreciaciones aisladas. Veamos los objetivos y contenidos.

2.4.1. Metodología del aprendizaje

El curso de Metodología del Aprendizaje pretende brindar al alumno los métodos, técnicas y el desarrollo de habilidades y competencias cognitivas para satisfacer sus necesidades de asimilación de conocimientos, considerando que las habilidades de estudio constituyen la adquisición de las técnicas básicas para lograr el éxito personal y académico.

El objetivo general de la materia es : desarrollar a través de un proceso metodológico las operaciones lógicas básicas que requiere el alumno de bachillerato, con el fin de optimizar el rendimiento académico y adquirir la capacidad de trabajar en equipo, con el fin de consolidar el proceso de aprendizaje grupal en el cual los alumnos valoren la importancia de exponer diferentes puntos de vista.

Primera unidad

Se trata de conocer las diferentes técnicas de estudio y ponerlas en práctica para lograr un mejor aprovechamiento escolar.

¹¹ Ibid. p.20

Temas

- Condiciones físicas y de higiene para el estudio
- Los útiles escolares
- El horario
- La inteligencia
- La memoria
- Fundamentos psicológicos para el estudio
- El olvido
- La fatiga mental
- Los métodos de estudio

- Actividades
- Resolver las actividades del libro y aquellas dadas por el maestro
- Apuntes en la libreta
- Trabajo en equipo

Evaluación

- Participación activa manejo y presentación adecuada del libro y libreta, y reporte de actividades propuestas.

Segunda unidad

Se trata de que el alumno adquiera las diferentes técnicas que le ayudaran a realizar sus tareas escolares con mayor eficacia.

Temas

- Organización de ideas
- Los apuntes
- El subrayado
- El resumen
- La síntesis
- La monografía

- Locuciones latinas y abreviaturas
- El libro
- La biblioteca
- Las fichas

Actividades

- Realizar en forma personal y por equipo las tecnicas propuestas
- Trabajos en la libreta.

Evaluación

- Se tomará en cuenta los trabajos en la libreta y el trabajo en equipo

Tercera unidad

Que el alumno adquiriera habilidades que le permitan una mejor comprensión de la lectura.

Temas

- La importancia de la lectura
- Diferentes tipos de lectura
- La investigación y el método científico
- Técnicas de investigación en las ciencias sociales

Actividades

- Participacion dinamica de las tecnicas de lectura
- Trabajo en equipo de las tecnicas de investigacion

Evaluacion

- Participación, exposición de técnicas y apuntes de la libreta.

Cada unidad tiene un valor de 20 puntos y el trabajo final tendrá un valor de cuarenta puntos y consiste en un trabajo de investigación documental dado por la maestra a cada alumno.

La bibliografía esta tomada de Santiago Hernandez y René Gastón (El éxito en tus estudios, editado por Trillas) y de Javier Mahillo (Sabes estudiar?, editado por Espasa, Calpe)

2.4.2. Programa anual del departamento de orientación.

Las funciones del Departamento pretenden dar respuesta a las necesidades de los alumnos en dos aspectos esenciales:

- a) De orientación profesional y vocacional en el momento en que su formación académica requiera la elección de la carrera profesional. Dicha orientación abarca la información de las ofertas de las carreras, sobre las universidades, así mismo como el proceso de autodescubrimiento para una mejor elección
- b) De orientación profesional(counseling) para acompañarlos en situaciones donde no encuentran los recursos para dar respuestas asertivas que promuevan su crecimiento personal.

El objetivo general es que el alumno logre identificar y analizar su perfil profesional para la elección del área y de la carrera profesional para que esto favorezca su crecimiento personal.

Actividades

- Organización y coordinación general del curso de inducción para los alumnos que ingresan a primer semestre.
- Organización de expedientes de todos los alumnos de la preparatoria.
- Elaboración de estadísticas de procedencia, género y número de todos los alumnos

Entrevistas personales con:

- alumnos de nuevo ingreso que en la revisión de expedientes se haya detectado algún factor que amerite su acompañamiento.

- alumnos reportados por los maestros o coordinación con necesidad de acompañamiento.
- padres de familia que ameriten ser informados de la situación emocional o académica de su hijo, sobre todo de los que requieren canalización psicológica o psiquiátrica.

Coordinación de actividades con los alumnos de tercer y cuarto semestre para identificar el perfil de área profesional realizando las siguientes actividades:

- Prueba de actitudes
- Prueba de valores
- Prueba de intereses
- Prueba de inteligencia
- Prueba de carácter
- Interpretación y registro de resultados (abril y mayo)
- Elaboración para cada alumno de la hoja de perfil de área profesional (abril y mayo).
- Entrevista personal para la información de su perfil de modo que hagan la elección de su área(abril y mayo).
- Presentación a coordinación de las listas de alumnos que van a quinto semestre por área: químicos-biólogos, económico-administrativos, físico-matemáticos y humanidades (julio).
- Organización y coordinación del Día de la Información Universitaria.
- Atención y enlace con las diferentes instituciones universitarias.
- Información sobre los exámenes de admisión a U de M, ITESM, UR y UANL
- Administración de información para realizar trámites de ingreso a las facultades de la UANL .
- Información de resultados a las Universidades para el otorgamiento de becas

3.- EL ADOLESCENTE, EL APRENDIZAJE Y LOS VALORES.

3.1. El Desarrollo Humano en el Adolescente

La adolescencia es una etapa de formación que se caracteriza por la búsqueda de identidad. Dicha identidad, le permitirá ser reconocido y apreciado por las personas. La adolescencia, como periodo de recapitulación de la infancia y etapa preparatoria para la vida adulta es señalada por Woolfolk citando a Erickson (1953) "como una fluctuación entre identidad y confusión de los roles, por la búsqueda de sí mismo"¹².

Es la etapa en que la persona comienza en forma consciente a descubrir, develar y definir el cúmulo de potencialidades que encuentra en su propio yo, presentándose como ser inestable, inseguro, inexperto y en proceso de perfeccionamiento de sus capacidades. Basándonos en Papalia es factible el afirmar que "ninguna persona en su adolescencia tiene la garantía de madurar adecuadamente y lograr los beneficios de su ingreso al mundo adulto"¹³.

El adolescente inserto en un ámbito social tiene que ganarse un nivel propio como persona independiente. El temor que produce esta situación se transforma en ocasiones como piedra angular de su propio destino, puede ser utilizada como motivante y acicate de crecimiento en su desarrollo, o transformarse en un obstáculo que impida una maduración afectiva, cognitiva y axiológica adecuada. La paradoja es el tener que liberarse de su dependencia de los adultos para insertarse en colaboración con ellos.

¹² WOLFOLK Anita. *Psicología Educativa*. Mexico D.F. : Prestice Hall, 3ª Edición, 1990 p. 97

¹³ PAPALIA D. *Psicología del Desarrollo*. Colombia : McGraw-Hill, 5ª. Edición, 1991. p. 561

“El adolescente no participa totalmente de la vida de sus padres; normalmente se siente inseguro de llegar a ser un día capaz de dirigir como adulto su propio destino”¹⁴.

Es importante el comprender, dentro de la maduración del adolescente, el hecho educativo como proceso humano de formación, es una actividad cuyo fin primordial es realización plena del ser humano. La educación como proceso de formación es a un hombre concreto, frente a su propia persona el adolescente toma varias posturas, hablemos de algunas.

3.1.1 Frente a sí mismo

El adolescente se considera valiente, aguerrido, desafiante (Horrocks, 1984, p. 64). Sin embargo debido al nacimiento de su propia interioridad, empieza a sentirse inseguro y con debilidades. Es consciente de los cambios que se producen en su cuerpo aunque todavía no conoce su significado. Tanto en su familia como entre sus amigos se siente muchas veces solo, olvidado y abandonado, esto lo lleva a desear profundamente la compañía y amistad. Se identifica con héroes, deportistas, personajes de la televisión, en fin sus ídolos de pantalla. No hay que olvidar que hoy se vive una cultura predominantemente audiovisual. Frente a su propio yo el adolescente se encuentra con las siguientes tareas:

a) Desarrollar una mayor autonomía por el uso de la propia voluntad.

La adquisición de normas apropiadas de dependencia-independencia según Garrison implica en el adolescente el aprendizaje de estrategias de organización personal y de toma de decisiones. “Es el momento de evaluar y ampliar sus valores y relacionarlos con las metas significativas de su vida.

¹⁴ HORROCKS J. *Psicología de la Adolescencia*. México D.F.: Editorial Trillas, 1984. p. 429

A su vez, debe encontrar nuevas referencias personales no solo entre sus padres, sino también entre sus compañeros u otros adultos¹⁵

El grado de independencia del adolescente, se puede observar por la mayor responsabilidad al asumir sus metas de estudio, su trabajo en casa, sus compromisos sociales y deportivos; se puede observar también por su capacidad de asimilar las frustraciones y aceptar las contradicciones propias de su condición de vida temporal. La labor más ardua la encuentra el adolescente en autojuzgarse y apreciarse así mismo renunciando a una vida inconsciente propia de la infancia.

b) Disponerse a convertirse en adulto

El adolescente tiene que estar dispuesto a convertirse paulatinamente en un joven adulto desarrollando su autoestima, el conocimiento de su persona, la interiorización de sus hábitos, actitudes y valores . La introspección del muchacho que lo lleva a tomar consistencia de su mundo interior le permite ver con mayor realismo su propia confianza que parte de un mayor conocimiento de las propias potencialidades y limitaciones (Papalia 1991, p.568).

c) Aprender a establecer su proyecto de vida actuando a partir de sus valores

El aprender a fijarse objetivos en su propia existencia conlleva el realizar una planeación serena de su propio destino. Se es lo que se logra ser por la lucha cotidiana de la vida . El adolescente se encuentra ante un gran reto: decidir acorde a una jerarquía específica de valores; esta estratificación de su mundo axiológico lo involucra en un aprendizaje de vida que, según Garrison, configura su ser (1972, p.40)

¹⁵ GARRISON Karl. *Psicología de los Adolescentes*. Valencia, España; Editorial Marfil: 1972. p. 36

Estas tareas que el adolescente encuentra en su existencia, le permite una revalorización de su persona. Los nuevos puntos de referencia que toma en su vida son los compañeros, la escuela, la sociedad, la gente de su edad con quienes pasa el tiempo libre. En el contacto con estos nuevos referenciales es donde se plantea cuestionamientos sobre las normas recibidas de sus padres y pone a prueba su validez, llegando eventualmente, a rechazar algunas posturas, a complementar y aceptar otras.

3.1.2. Frente a los otros

La definición de sí mismo la logra la persona a través de las actitudes, las aficiones, las aspiraciones y las amistades. Garrison (1972), realiza una síntesis de una investigación de Strang en la que se manifiesta como se percibe el adolescente frente a los otros (p.41). En este estudio Garrison comenta que el adolescente trasciende la familia y busca su grupo de referencia en sus coetáneos.

A través de su grupo, adopta moda, lenguaje y costumbres que definen su forma de ser. La flexibilidad del joven para adaptarse a las demandas físicas y sociales de esta etapa determinarán que alcance la identidad buscada. Con los adultos discute, razona, infiere, critica con la intención clara de interpelar a todos y destacarse como ser distinto.

Surge la crisis de desconfianza hacia sus primeros educadores, se desorienta ante los defectos que descubre en los adultos. Le urge sentirse apreciado. Reclama el reconocimiento de sus cualidades, le gusta que le festejen lo bueno, si lo castigan con justicia, lo acepta; por ello exige igual trato cuando desea que se le felicite. Entre los compañeros, necesita sentirse aceptado. Cuando no lo está, sufre de soledad, abandono y olvido.

Empieza a clasificar sus amistades y a formar pandillas con su grupo de amigos. Exige una fidelidad total a sus amistades, incluso hasta esclavizarlas. Los amigos empiezan a ser un reflejo de su propio yo.

3.1.3. Ante el mundo

En las interacciones con sus iguales, el adolescente pasa de ver el mundo desde su punto de vista particular, a tomar la perspectiva de los demás (Horrocks, 1984 p.360). Paulatinamente comienza a tomar en cuenta ciertas características de observador, pero no es capaz de interpretar el mundo a través de los ojos de otro. Al llegar a la adolescencia, el joven ya es capaz de tomar la perspectiva de los demás; de esta forma sus interacciones toman un carácter más social y menos autocrático.

La autonomía respecto al mundo de los objetos también se hace presente en el desarrollo social del adolescente. El adolescente tiende a buscar su autonomía personal, se independiza de la familia y busca tomar sus propias decisiones. Paralelamente, establece lazos más estrechos con el grupo de compañeros; sin embargo, este grupo pierde importancia con el inicio de las relaciones con jóvenes del sexo opuesto. Se sitúa ante el mundo como dominador y conquistador.

Se interesa profundamente por los adelantos técnicos y los concibe como instrumentos de dominación del mundo por parte de los hombres. Razona sobre el mundo y sobre sus leyes con esquemas preestablecidos pero simples y polarizados en extremos: el mundo del bien y del mal, de los triunfadores y de los perdedores.

3.2. Ante lo moral y lo axiológico.

Es en la adolescencia, donde se definen la orientación hacia los valores. Según afirma Horrocks, "matizarán el desarrollo moral del joven"¹⁶; los elementos de juicio están determinados tanto por su desarrollo cognitivo, como por su historia personal-social. En las manifestaciones religiosas es menos espontáneo que en su etapa de infancia, le cuesta expresar oraciones mas personales.

Es el momento en que la religión le aburre, no la comprende, critica al adulto por ir a celebraciones religiosas y no dar buen testimonio de vida. Si se le presenta la historia de su religión inicia por interesarse en los hechos concretos; todo lo que se manifieste como evidente, lo acepta en silencio, lo dudoso lo cuestiona constantemente.

El desarrollo moral del adolescente, involucra la toma de decisiones a partir del propio contexto social vinculado a su jerarquía axiológica. Este proceso requiere del desarrollo cognitivo pero no es necesariamente paralelo a éste. Según Lawrence Kohlberg (1963,1975, 1981) citado por Hershr, "los estadios del desarrollo moral son progresivos, es decir; cada uno incorpora a los anteriores y los agrupa en tres niveles: preconvencional, convencional y postconvencional"¹⁷. En ellos se observa el tránsito cognitivo y social del individuo, no obstante sigue el cuestionamiento sobre la internalización de los valores y los conflictos que conlleva el proceso de valorización.

El problema que se presenta es el describir cómo se captan, aprecian e internalizan los valores; es decir el concretizar la relación del valor con la facultad axiológica del adolescente. Según Parra (1990) se pueden diferenciar tres formas humanas de aproximarse al valor: la conceptualización, la valorización y la evaluación axiológica.

¹⁶ HORROCKS J. *Psicología de la Adolescencia México D F* : Editorial Trillas, 1984. p. 264

¹⁷ HERSHR, PAOLITO, REIMER. *El crecimiento Moral*. Madnd. Editorial Narcea, 1997. p. 55

a) La conceptualización axiológica, es la captación racional del valor. El entendimiento es la facultad humana que interviene. La mente capta la definición de lo que es el valor y el adolescente puede quedar impasible ante el concepto, el nivel cognitivo es el ámbito privilegiado de esta captación conceptual.

b) La valorización.

Es el proceso de apreciar vivencialmente la coherencia de un bien o un valor. El punto de referencia para esta operación forma parte del mundo interno del sujeto que juzga; es una captación suprasensible que se da a nivel emocional y afectivo. Pascal, menciona la lógica del corazón como "la facultad humana que posibilita la valorización"¹⁸.

c) La evaluación axiológica

Es el proceso de aplicar un criterio de valor a un objeto determinado y obtener un juicio apreciativo. Si dicho juicio de valor no involucra los estratos íntimos del sujeto que evalúa, se realiza una conceptualización objetivante que desvirtúa la captación de lo valioso. La evaluación involucra el proceso de valorización propiamente dicho y agrega los elementos objetivos que justifiquen el juicio de valor que se hace.

Tratando de ver la relación que guardan estos tres procesos y estableciendo el tiempo como marco referencial, se pueden afirmar que la valorización es el primero y más espontáneo: el hombre acepta o rechaza todo aquello que se le presenta como grato o repulsivo a su propia existencia. Posteriormente y en base a un análisis de los fenómenos, es posible llegar a una evaluación axiológica.

¹⁸ KUNG Hans, *¿Existe Dios?* Madrid: Editorial Cristiandad, 1979. p.85

La educación en el adolescente es justamente la encargada de ampliar estas posibilidades de captación de lo valioso vinculadas a la conceptualización. En la sociedad se han establecido normas "a priori" que determinan la conceptualización de los individuos y limitan a las personas en su captación de los valores.

La experiencia nuestra es que una gran mayoría de adolescentes se guían por lo que otros dicen que es valioso, no por lo que ellos captan como valioso.

La conceptualización axiológica sirve sólo como marco informativo de la existencia de lo valioso, sin por ello limitar al valor. Lo anterior lleva a concluir que el valor es susceptible de conceptualización, pero no por ello suficiente para una valorización. Es necesaria la vivencia y aprehensión afectiva que solo se da en el terreno de la emoción. La labor educativa en el adolescente exige una vivencia emotiva que conjuntamente con la acción racional lleve a una valorización y evaluación axiológica.

Las características que se han señalado de los valores y la consideración de sus caracteres distintivos, permiten delimitar un ámbito axiológico. Los bienes son los elementos objetivos depositarios de los valores. Por ser objetivos son sensibles a la percepción humana. Los bienes existen como elementos que concretizan lo valioso, posibilitando una relación con el sujeto que valoriza. Es necesario el propiciar la internalización de los valores a partir de la simple captación de los bienes.

El presentar un contenido académico como un bien que contiene en sí mismo un valor, es una de las grandes dificultades que se le presentan al hecho educativo. El talento de las personas para captar un elemento axiológico no es brindado por el maestro, tal vez su función o rol implique más un acompañamiento en el proceso de formación que una comunicación de contenidos.

Basandose en las afirmaciones de Luis Jorge Gonzalez (1992), se pueden establecer las etapas a desarrollar en la internalización de los valores. Dichas etapas axiológicas son:

- “La impresión

Es la adquisición de manera inconsciente de los valores en las personas y ambientes que rodean al individuo. Los controles y sanciones sobre lo valioso se basan en la capacidad sensible, lo que produce placer es bueno, lo que produce dolor es malo.

- La imitación

La persona inicia la copia de las conductas de los modelos que le parecen adecuados. El muchacho es un reflejo de las acciones que le impactan sin evaluar su validez, coherencia o sentido. Lo paradójico en esta etapa es la posibilidad de imitar paradigmas equivocados desde el punto axiológico, la imitación se arraiga en los elementos externos sin considerar lo esencial de las acciones: la motivación de origen

- La socialización

Se regulan las valoraciones de la persona en base a los criterios éticos predominantes en la sociedad. En este nivel la toma de decisiones se sustenta en el ambiente sociocultural imperante. La persona actúa en forma correcta de acuerdo a las normas jurídicas y éticas imperantes en su entorno cultural.

- La liberación

Es el momento en el cual la persona internaliza y vive la autonomía y valoración axiológica pura. Los individuos asumen los criterios éticos y usan la libertad con un marco axiológico superior

Los individuos asumen los criterios éticos y usan la libertad con un marco axiológico superior a las normas sociales y culturales imperantes. Se opta por el valor en su esencia, independientemente del bien en que se haga presente¹⁹.

La ampliación del horizonte axiológico en un educando dependerá de su propio dinamismo intencional trascendiendo lo sensible, así como de la oportunidad significativa y vivencial que lo lleven a la valorización interna.

3.3. El desarrollo cognitivo en el adolescente

El desarrollo cognitivo es un proceso gradual y activo que depende de los factores de maduración del individuo, de sus interacciones con el medio ambiente y de la transmisión social a la que se expone la persona.

3.3.1. La adquisición del conocimiento

Para Piaget (1954, 1963, 1970), la adquisición del conocimiento es un proceso activo en el cual el hombre es un ser que actúa sobre el mundo, transformándolo y transformándose a la vez en el curso de las interacciones; el conocimiento es acción y procede de la actividad.

De acuerdo con Piaget, toda persona nace con tendencia a organizar sus procesos de pensamiento en estructuras psicológicas, es decir los sistemas de la persona evolucionan y se desarrollan para entender e interactuar con el mundo. Las estructuras sencillas se combinan en una coordinación integral para formar otras más eficientes y efectivas. Dichas estructuras reciben el nombre de esquemas.

¹⁹ GONZALES L. *Excelencia Personal: Valores*. Guadalajara: Editorial Font, 1991. p. 41

3.3.2. Desarrollo del lenguaje

El lenguaje ha sido definido como una herramienta culturalmente elaborada con una utilidad muy concreta: la comunicación personal en el entorno social. La adquisición del lenguaje consiste en aprender a manejar el código de comunicación adecuado como instrumento regulador de nuestra interacción con los demás. El desarrollo del lenguaje se finca inicialmente en el mundo de los objetos pero poco a poco se independiza de un contexto a medida que se desarrollan los conceptos y los pensamientos simbólicos.

Al inicio los objetos nombrados son solo referentes de cardinalidad del objeto material, después de un tiempo se trascienden los límites del espacio temporal gracias al pensamiento abstracto. El dominio progresivo de las habilidades de uso del lenguaje es un factor decisivo en el desarrollo psicológico general del adolescente; al mismo tiempo es difícil de explicar la evolución del lenguaje sin relacionarlo con el medio social en donde se desarrolla el adolescente y sin referencia directa con su capacidad intelectual para asimilarlo y procesarlo (Woolfolk, 1990, p.77).

El lenguaje en el adolescente se desarrolla en un entorno social determinado y su evolución depende de la interacción entre la experiencia del muchacho en su medio ambiente y su capacidad para integrar los signos a su acervo cognitivo.

3.3.3. Factores que afectan al desarrollo cognitivo del adolescente

El desarrollo cognitivo consta de paquetes de información específica que dependen de la experiencia concreta de cada muchacho. La solución de problemas complejos requiere no solo habilidades inferenciales, sino también redes conceptuales o información específica.

Las condiciones socioeconómicas y culturales en las que se desenvuelve el adolescente influyen en su desarrollo cognitivo. El sello de la teoría piagetiana es que el crecimiento intelectual del niño depende de su nivel de desarrollo cognitivo con su ambiente.

Feuerstein (1973,1975) considera que en este momento de la adolescencia se puede dar en el adolescente una limitación y privación cultural que puede marcar la vida de la persona. "Es determinante el trabajo de mediación del aprendizaje en la adquisición de nuevos conocimientos para disminuir la influencia negativa de los factores socioculturales"²⁰.

3.4. Aspectos teóricos y conceptuales.

3.4.1. Programa de enriquecimiento instrumental

En la presente investigación se han adoptado una serie de instrumentos matemáticos y de resolución de problemas que siguen el paradigma del Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) del Dr. Reuven Feuerstein (1989) ya que estos presentan un paradigma de modificación cognitiva con una visión psicológica y antropológica de la persona, además de que sus principios teóricos y aplicaciones prácticas la consideran como un sistema abierto al cambio y al desarrollo de sus propias facultades intelectuales y afectivas.

Feurestein (1980) considera el rendimiento escolar deficiente como producto del uso ineficaz de las funciones cognitivas. Su Programa de Enriquecimiento Instrumental tiende a desarrollar, potencializar y educar los prerequisites funcionales del pensamiento.

²⁰ PRIETO Sánchez. *Modificabilidad Cognitiva y PEI* Madrid: Bruño, 1999 p.36

Asume el cambio y crecimiento del ámbito cognitivo de los individuos como elemento dinamizador del proceso educativo. La persona como ser inteligente proyectará su capacidad intelectual en todo su ser, hacer, conocer y forma de relacionarse.

Algunos de los elementos esenciales que se vinculan a la teoría de la modificabilidad cognitiva propuesta por Feuerstein se encuentran en sus conceptos sobre el potencial del aprendizaje, como herramienta antropológica y psicológica adecuada que busca elevar el nivel de desarrollo de las capacidades de la persona. Así mismo como organizador de la acción educativa en la que junto con los educandos se establece una acción interactiva de mutua enseñanza y aprendizaje común.

El concepto de modificabilidad estructural cognitiva de Feuerstein (1980) presenta un enfoque de participación activa por parte del sujeto. Se pretende la corrección de las funciones cognitivas y deficientes de los educandos, y la activación de sus capacidades que parten desde operaciones mentales concretas sencillas, hasta llevarlo al manejo de operaciones mentales complejas que involucran el nivel activo del pensamiento formal.

El alumno de bajo rendimiento necesita dar un cambio a su patrón de desarrollo, lo cual se consigue a través de una interacción activa entre el individuo y las fuentes de estimulación. "Dichas fuentes de estimulación pueden ser mediatizadas, es decir propiciadas por un mediador, padre, maestro, tutor; o internas, es decir autoestimulación creada por el mismo alumno"²¹.

²¹ MARTINEZ, BRUNET, FARRÉS. *Metodología de la mediación en el PEI*. Madrid Bruño, 1995. p 24

Es en este punto, donde surge como relevante el mediar para impulsar en el adolescente su capacidad inherente de percibirse como un ser integral capaz de autodesarrollo y realización. De esta mediación dependerá el aumento en la motivación, autoestima y éxito real del adolescente a través de un proceso de asimilación y aprendizaje que se estructure en forma eficiente.

La intencionalidad del PEI intenta desde una labor de acompañamiento el enseñar a pensar bien a la persona . Esta acción se vincula directamente con el aprendizaje de estrategias para aprender, el desarrollo del sentido crítico en los educandos y el aprendizaje de procedimientos intelectuales que le permitan relacionarse en forma adecuada en su entorno social. La activación del proceso de modificabilidad personal impulsará a la persona a una transformación y crecimiento independiente de factores genéticos y ambientales.

Feuerstein rechaza las teorías que señalan los factores genéticos como determinantes de la deficiencia mental y del bajo rendimiento. El PEI considera los factores genéticos como factores productores de cambios que se suceden en el nivel de capacidad de respuesta del individuo frente a situaciones de aprendizaje que requieren un rendimiento cualificado. Las limitantes surgidas de un ambiente empobrecido social y económicamente, pueden limitar el desarrollo cognitivo, pero nunca de forma irreversible. Por lo tanto, el determinismo genético y cultural son rechazados por Feuerstein para explicar el déficit que presentan los sujetos con bajo rendimiento.

El educador dentro del paradigma conceptual del PEI es un mediador del aprendizaje, es decir, su misión implica el estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje seleccionando los objetivos, medios,

recursos, estrategias y procedimientos para lograr los objetivos de la clase en particular y del programa en general (Martínez, 1991, p. 67-83).

El educador tiene como fundamentos de su acción mediadora de sus concepciones antropológicas, sus convicciones educativas, sus herramientas didácticas y su filosofía educativa. Estos sustentos teóricos guiarán los criterios mediadores sin olvidar que la realidad educativa exige una armonía paciente entre los ritmos de los alumnos para aprender y la búsqueda de medios más eficaces que potencialicen la realización de una praxis de enseñanza parte del mediador.

La metodología del PEI se estructura en forma coherente integrando un plan didáctico que busca el aprendizaje significativo en el educando. Involucra al mediador y educando en un análisis del proceso cognitivo que se está desarrollando, dicho análisis intenta que el sujeto de aprendizaje tome conciencia de cómo aprende y considere sus logros, a la vez que se percate de sus limitaciones.

La metodología, en la práctica, exige de los participantes un control de los propios impulsos al dar una respuesta; propone el intercambio de estrategias de aprendizaje como una parte significativa del hecho educativo; promueve la reflexión e interiorización de las operaciones mentales que se están desarrollando; resalta finalmente, la importancia de codificar la información y realizar extrapolaciones de los contenidos a otros campos de estudio.

Un elemento que resalta en la metodología es la elaboración de principios y conclusiones que hagan patente en forma sistemática una generalización de la actividad realizada y vinculada con la extrapolación de los contenidos cognitivos a los ámbitos o axiológicos.

El PEI intenta, por su metodología, ser un instrumento adecuado en la automotivación del alumno (Martínez, 1991 p. 71). Se pretende que cada experiencia de aprendizaje sea siempre una experiencia de éxito en la mediación del maestro y en la construcción de un aprendizaje que se una al descubrimiento del propio alumno.

El punto de partida es el establecimiento de metas accesibles al alumno basadas en el conocimiento que el alumno ya posee y las expectativas que el mediador establezca de tal forma que se de una armonía entre la automotivación, autoconocimiento y autoestima del alumno y la estimulación exterior que el mediador ofrece. El paradigma del PEI habla de dos tipos de estímulos que llevan al desarrollo cognitivo diferencial del individuo: la exposición directa a la estimulación y la experiencia de aprendizaje mediado.

a) Exposición directa de la estimulación

El adolescente, como ser en crecimiento dotado de características psicológicas genéticamente determinadas, se desarrolla por la estimulación directa. Dicho proceso asimilado por la persona modifica al individuo. En consecuencia, la conducta del sujeto sufre cambios evidentes que se suceden a lo largo de su vida dependiendo de la naturaleza, intensidad, novedad y complejidad de estímulos (Prieto, 1989, p. 30).

b) La experiencia de aprendizaje mediado (EAM)

La experiencia de aprendizaje mediado, es considerada como factor significativo para el desarrollo de las funciones cognitivas más elevadas del individuo y para la modificabilidad cognitiva. Dicha experiencia se da en forma estructurada y organizada a través de objetivos concretos. Piaget (1966) considera el desarrollo cognitivo como resultado de una interacción entre los estímulos y el organismo.

148960

el aprendizaje queda determinado por las limitantes generales de cada etapa evolutiva del proceso.

Piaget se preocupa por proporcionar un modelo sobre como suceden los cambios de la inteligencia humana desde el nacimiento hasta la madurez y, según Prieto citando a Flavell y Wohlwit (1969), es una teoría predominante estructural.

Su descripción lógica de los sistemas de las operaciones mentales que poseen los niños y adolescentes indican el hecho que el desarrollo cognitivo, se da sin proporcionar un proceso que posibilite una modificabilidad en los procesos mentales (1989, p 35)

Feuerstein considera la fuerza y calidad de la estimulación como una posibilidad patente en cualquier momento de la vida. Es decir, no presupone estadios de desarrollo fijos ni normativos en la evolución del sujeto, sino que habla del desarrollo cognitivo diferencial entre los sujetos. El PEI se ha diseñado para aplicarse a partir de los ocho años, dando por supuesto que el sujeto puede aprender y estar abierto a toda modificabilidad aún por encima de períodos críticos de estimulación, se pretende, con el PEI, ir más allá del simple desarrollo, se ocupa del funcionamiento estructural y el cómo enriquecer los procesos de maduración para conseguir los objetivos educativos de un óptimo rendimiento, tanto académico como afectivo, social y personal.

c) Características de la EAM

Entre las características propuestas por Feuerstein en la experiencia de aprendizaje mediado se destacan:

- Intencionalidad y Reciprocidad

Es el proceso por el cual el mediador del aprendizaje implica al sujeto en la experiencia educativa, de tal forma que se logren los

objetivos del programa (Martinez, 1991, p 68) Dichas metas son un proceso mutuo de conocimiento recíproco y desarrollo interactivo.

La intencionalidad del alumno dentro del proceso educativo marca los hitos rectores del aprendizaje, apoyada por los fines de la enseñanza.

- Trascendencia

Toda situación de aprendizaje proporciona a los alumnos una serie de dispositivos verbales que le ayudan a resolver la actividad presente, sin olvidar que le han de servir para otras ocasiones de aprendizaje. Esto implica una estructuración de transferencias de aprendizaje que partan de información concreta y esencial capaz de ser generalizada en otras áreas académicas. Las extrapolaciones del conocimiento se extienden a los ámbitos vocacionales, afectivos, axiológicos y de la vida en general.

- Significatividad

Presentar en forma interesante, relevante y atractiva las situaciones de aprendizaje. De esta forma se motiva y activa emocionalmente a la persona. Ausubel habla del aprendizaje con significado como una forma eficaz de procesar la información. Feuerstein con Ausubel considera que la eficacia del aprendizaje significativo se debe esencialmente a la intencionalidad y a la sustancialidad de la relación entre la tarea de aprendizaje y la estructura cognitiva.

El PEI pretende un metaaprendizaje; esto es, ayudar al individuo a entender y representar el proceso mediante el cual se produce el conocimiento; apoyar un aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a relacionarse con el mundo.

- **Motivación**

La motivación es una característica básica del aprendizaje mediado. Se intenta potenciar al máximo el aprendizaje en los niños, aún cuando estos se creen incapaces para aprender

Los sujetos que generalmente muestran una falta de competencia tienen una baja autopercepción y se creen incapaces de realizar tareas que exijan esfuerzo. Se pretende desarrollar la motivación intrínseca que despierte en el sujeto una atracción y gusto por las tareas en sí.

- **Regulación y control de la conducta.**

La EAM implica el pensar qué tipo de actividades se van a realizar (Prieto, 1989, p.39). La regulación exige del adolescente el establecer nexos nuevos con la información de los conocimientos previamente adquiridos; el elaborar los contenidos dándoles forma y coherencia, y el expresar dicha información a través de un proceso de razonamiento que norme la conducta

- **Interacción y participación**

La EAM pide al mediador empatía hacia el alumno. De esta forma, el profesor se incluye "como un miembro más del grupo potencializando la discusión reflexiva. El rol de participación es de aprendiz a educador, situándose ambos en el mismo nivel. La intención es orientar la experiencia educativa hacia una enseñanza compartida de aprendizaje múltiple y divergente.

- **Individualización y diferenciación psicológica**

Consiste en aplicar modelos de aprendizaje en función de los estilos cognitivos de los educandos. El principio de individualización contempla la experiencia de aprendizaje aceptando al alumno como sujeto único, diferente, participante activo del aprendizaje, agente capaz

de pensar independientemente y de modo diferente con respecto a los otros, incluso con respecto al mismo profesor. Exige del mediador aceptar la diversidad de estilos cognitivos de los estudiantes.

- Planificación y logros de los objetivos

La EAM implica el uso de procesos superiores del pensamiento (Prieto, 1989, p 42). Los metacomponentes de planeación exigen la estructuración funcional de objetivos. Se fomenta la necesidad de revisar y redefinir los objetivos en función de las circunstancias. La mediación exige la búsqueda, planificación y logro de objetivos mediante mecanismos de autoregulación y autocorrección de la conducta.

- Búsqueda de la novedad.

Un objetivo de la EAM es fomentar la curiosidad intelectual, la originalidad, el pensamiento divergente y la motivación intrínseca (Prieto, 1989, p.43). Se pretende solucionar los problemas en forma diferente, despertando el gusto por lo nuevo y complejo. El mediador presenta las actividades en forma original empleando distintas modalidades de lenguaje, ya sea verbal, gráfico, simbólico, numérico, etc. Se potencia la respuesta creativa y la solución de problemas que involucra el uso del pensamiento lateral.

- Automodificabilidad y cambio

Se hace consciente al alumno de que el mismo puede cambiar su propio funcionamiento cognitivo (Prieto, 1989, p.43). El individuo ha de llegar a autoperibirse como sujeto activo, capaz de generar y procesar su propio desarrollo. El mediador hace que el individuo tenga un conocimiento objetivo de sí mismo y de su potencial para el cambio. Se ayuda al estudiante a entender los sucesos de la vida y la interiorización de los mismos. El mediador induce al sujeto a que se exprese con un lenguaje propio, de manera que interiorice toda actividad escolar y

Se pretende motivar gradualmente al alumno por la interiorización de los propios procesos, dejándole tomar la iniciativa en su propio desarrollo, autorregulándose y controlando su acción.

3.4.2. La autoestima y autopercepción en la persona.

El problema de la autopercepción es característico de los adolescentes. Debido a los problemas de pobre rendimiento, existen sujetos que tiene un bajo concepto de sí mismos. Los docentes mantienen esta situación en parte, porque el campo de la instrucción se le ha considerado a los alumnos dependientes unos de otros o como simples reproductores de información, incapaces de acceder a niveles superiores.

Ahora bien, el programa de enriquecimiento cognitivo propuesto por Feuerstein pretende cambiar la propia actitud del sujeto retrasado, fomentar su prontitud para procesar la información y hacer de el "un sujeto activo y capaz de ser generador de nueva información"²². Se pretende un cambio en la actitud del estudiante; cambio que se producirá al sentirse capaz de generar información dejando de percibirse como mero receptor pasivo de información.

Todo esto exige una gran actividad por parte del profesor ya que estén no pueden permitir el bloqueo o pasividad del estudiante. Por ello, el maestro no debe aceptar, en principio, respuestas tales como: no lo sé, no lo puedo hacer o no me acuerdo, conductas todas ellas propias de adolescentes con problemas de aprendizaje y un bajo nivel de autopercepción.

²² Ibid. p.79

La didáctica en la enseñanza de conocimientos, técnicas y procedimientos matemáticos que estén unidos a la adquisición de actitudes, hábitos y valores aplicables a la vida cotidiana, constituye una preocupación fundamental de los maestros, profesores y administradores de la educación. Las matemáticas no solo constituyen un área específica del conocimiento sino que vinculan estrechamente con la estructura de los individuos involucrado su ser pensante, ser actuante, ser afectivo y ser capaz de internalizar valores.

El no poder tan fácilmente procesar adquirir y desarrollar procedimientos matemáticos va unido a la capacidad de autopercepción del individuo. Si este se niega ha realizar un esfuerzo es factible el deducir que su autoestima se encuentra baja y se clasifica como individuo incapaz de un rendimiento óptimo ante los problemas.

Feuerstein (1973 –1975) considera al organismo como un sistema abierto al cambio; de ahí que piense que el rendimiento deficiente en los procesos educativos de los alumnos, sea producto del uso ineficaz de las funciones que son prerrequisitos para un funcionamiento cognitivo adecuado. Para ello diseña su programa tendiente a potenciar, desarrollar, educar y enfatizar los prerrequisitos funcionales del pensamiento.

La característica principal de este enfoque es el logro de cambio en el individuo, proporcionándole al mismo tiempo los medios necesarios para su adaptación al ambiente. Así pues el sujeto de bajo rendimiento necesita dar un cambio a su patrón de desarrollo, lo cual se consigue a través de una interacción activa entre el individuo y las fuentes internas y externas de estimulación.

Si se integra la propuesta de Feuerstein y los postulados de la Psicoterapia de la Libertad de Rogers (1965), se encuentra que ambas se complementan. Mientras uno se preocupa por desarrollar la potencialidad cognitiva del hombre vinculándola con su ser afectivo y axiológico, el otro se preocupa por desarrollar la naturaleza afectiva y moral del hombre en situaciones concretas que involucren acciones cognitivas potencializando su persona.

Rogers, orienta el desarrollo humano desde el enfoque centrado en la persona sin brincar un esquema cognitivo concreto que facilite este desarrollo personal; afirma que la motivación básica del ser humano es su autorrealización, por medio de la cual desarrolla sus potenciales. Por su parte, Feuerstein tiene como objetivo colateral el elevar el nivel de autoestima de la persona cuando esta se da cuenta de que esta capacitada para ser un organismo capaz de generar información involucrando no solo los aspectos cognitivos de su persona, sino también su ser afectivo y moral.

Ambas propuestas desarrollan la hipótesis de que el ser humano desarrollará sus potencialidades de acuerdo al nivel de autoestima que tenga para consigo mismo. El proceso para lograr un nivel alto de autoestima lo propone Rogers en su psicoterapia de la libertad (p.30).

3.4.3. La psicoterapia de la libertad.

La Psicoterapia de la Libertad de Rogers involucra los siguientes aspectos:

a) Autoconocimiento

“ El ser humano tiene la capacidad de comprenderse a sí mismo”²³.

²³ ROGERS C., KINGET G. *Psicoterapia y relaciones humanas*. Madrid: Editorial Alaguara, 1967. p. 28

El autoconocimiento es de conocer las partes que componen el yo, cuáles son sus manifestaciones, necesidades y habilidades. Esta acción conlleva una vinculación entre las partes cognitiva, afectiva, y axiológica de la persona que la lleven a justificar los papeles que vive y a través de los cuales es conocida en su entorno social.

El autoconocimiento implica la actividad cognitiva que supone el entender el por qué y el cómo actúa y siente la persona. Al conocer todos los elementos que entrelazan en su persona, el individuo logrará tener una personalidad fuerte y unificada. Si una de estas áreas del individuo funciona de manera deficiente, las otras se verán afectadas y su personalidad será débil y dividida, con sentimientos de ineficiencia y de infravaloración.

c) Autoconcepto

"Dale a un hombre una auto imagen pobre y acabará siendo un siervo"(Popular).

El autoconcepto es el conjunto de carencias que la persona tiene acerca de sí mismo, dicha serie de carencias se manifiestan en la conducta de los individuos. El individuo responde al patrón de carencias que se ha establecido como descriptivos de su personalidad; si alguien se cree tonto, actuará como tonto; si se cree inteligente o apto, actuará como tal.

c) Autoevaluación

"La conciencia de uno mismo puede ser una atención a estados más internos que no provoque reacción ni juicio"²⁴.

²⁴ Goleman Daniel *La inteligencia emocional* México: Javier Vergara Editor, 3ª. Reimpresión, 1997. p. 68

La autoevaluación refleja la capacidad intrínseca de valorar e internalizar los conocimientos, afectos, circunstancias y valores que establecen el mundo interno en la persona. Los objetos, valores, circunstancias y acontecimientos serán buenos en la medida que lo sean para el individuo; esto es que lo satisfagan, que sean interesantes, enriquecedores y le brinden la oportunidad de sentirse bien. De esta forma los fenómenos internos que el sujeto interioriza le permiten crecer y aprender.

d) Autoaceptación

“A primera vista podría parecer que nuestros sentimientos son evidentes”²⁵. La autoaceptación es la capacidad de admitir y reconocer su ser cognitivo, afectivo y trascendente como un hecho que le brinda un espacio de desarrollo pleno. Esta habilidad interna de la persona involucra su forma de ser, hacer, sentir, relacionarse y proyectarse ante los demás. Sólo a través de la aceptación de las propias potencialidades y limitaciones se puede transformar en los individuos lo que es susceptible de cambio.

e) Autorespeto

“Solo podemos amar cuando nos hemos amado a nosotros mismos” (Popular). El autorespeto, es la habilidad de los individuos de atender las propias necesidades y valores aceptando cordialmente las propias limitaciones. El autorespeto implica la expresión y el manejo, en forma conveniente, de sentimientos y emociones, sin hacerse daño ni culparse. El autorespeto se manifiesta al buscar y valorar todo aquello que lo haga a uno sentirse orgulloso de sí mismo.

²⁵ Ibid p. 68

f) Autoestima

“La verdadera liberación no puede serlo más que del hombre real, de carne y hueso (Yela, 1967, en Prólogo a Rogers) La autoestima es la síntesis de todos los aspectos anteriores.

Si una persona se conoce y está consciente de sus cambios, crea su propia escala de valores desarrollando en forma estructural sus capacidades. Si se acepta y respeta, tendrá un nivel de autoestima en constante desarrollo. Por el contrario, si una persona no se conoce a sí misma se contenta con un concepto pobre de sí misma, sin aceptarse ni respetarse, creando un concepto negativo de autoestima.

3.4.4. Perfil de la autoestima .

Tomando en cuenta la Psicoterapia de la Libertad propuesta por Carl Rogers se puede establecer el perfil de la autoestima en las personas.

a) Autoestima alta

Se describen a continuación las características esenciales al hablar de las personas con una autoestima alta según Joaquín Campos.

- “Autoconciencia

Luchan día a día por llegar a una mayor conciencia de sí mismas. Toman conciencia de sí reconociendo quienes son, cuáles son sus objetivos, qué aspiraciones desean colmar. Tienen la capacidad de autoevaluarse y no tienden a emitir juicios de otros.

- Reconocimiento de sus potencialidades

Aceptan todas sus potencialidades tales como cualidades, habilidades, destrezas hábitos y valores.

El reconocimiento de sus capacidades les llevan a ser abiertas en la aceptación del otro sin discriminación ni arrogancia, más aún, su relación con los demás personas es sencilla y franca

- **Aceptación crítica de sus limitaciones**

Se reconocen como personas imperfectas que pueden mejorar continuamente. Miran sus propias limitaciones con respeto y afecto. Buscan un mayor conocimiento de los orígenes de sus errores para remediarlos a la brevedad posible. Se reconocen como seres humanos sujetos a limitaciones, errores, sentir fatiga, tristeza, soledad, miedo. Esta aceptación es básica para lograr un óptimo desarrollo personal.

- **Afecto Incondicional**

Se gustan a si mismas y gustan de los demás; se aprecian, se respetan y respetan a los demás. Tienen confianza en si mismas y en los demás, se perciben como únicas y perciben a los demás como únicos y diferentes. Pese a todas las limitaciones propias del ser humano se aceptan plenamente, no usan como excusas sus deficiencias sino que actúan siempre luchando por superar los errores que cometen amando su ser, aceptando su capacidad intelectual, sus sentimientos, sus valores, su vida

- **Atención cordial a sus limitaciones**

Una actitud cordial ante las propias carencias patentiza una apertura afectiva a las propias necesidades, sean éstas cognitivas, afectivas o axiológicas. Aceptan que cometen errores y aprenden de ellos. Conocen sus derechos, obligaciones y necesidades, los defienden y desarrollan. Asumen sus responsabilidades y ello les hace sentirse plenas. Controlan y manejan sus instintos, tienen fe en que los otros lo hagan también, manejan su agresividad sin hostilidad y sin lastimar a los demás

- Actitud motivante y motivadora ante la vida

Fomentan en sí mismas y en su derredor una actitud positiva. Estimulan su existencia tratando de subliminar las limitaciones propias de pensamientos, sentimientos, costumbres y acciones perjudiciales. Mejoran su propia vida luchando constantemente por acrecentar sus propias habilidades, actitudes y valores. Conocen, respetan y expresan sus sentimientos permitiendo que los demás lo hagan también.

- Valoración de su rol en la existencia

Toman conciencia de la importancia del ser, hacer, relacionarse y trascender propios del ser humano. Valoran su capacidad creativa de aportar con su praxis cotidiana un elemento distintivo a la historia, ejecutan su trabajo con satisfacción, lo hacen bien y aprenden a mejorar. Se perciben como personas únicas, capaces de aportar a su trabajo cotidiano una acción significativa.

- Autoafirmación.

Actúan de acuerdo a su propia jerarquía de valores. Usan su intuición y percepción. Son libres, nadie las amenaza ni amenazan a los demás. Dirigen su vida hacia donde creen conveniente, desarrollando habilidades que hagan posible esas decisiones de crecimiento

Toman sus propias decisiones y gozan con el éxito: luchan por perfilar una estructura axiológica que defina su ser. Se basan en opciones libres y responsables que se manifiestan en la praxis. Se aceptan y valoran a sí mismas cultivando su autoconfianza, libres de manipulaciones o coacciones ajenas.

- Apertura

Su capacidad de reconocerse únicas las lleva a aceptar a los otros en forma incondicional

Vive una relación franca con su mundo, su historia, las otras personas y consigo mismas. Son conscientes de su constante cambio; adaptan y aceptan nuevos valores, rectifican caminos. Aprenden y se actualizan para satisfacer las necesidades del presente. Aceptan su sexo y todo lo relacionado con él, se relacionan con el sexo opuesto en forma sincera y duradera. Encuentran una posibilidad de crecimiento en cada situación que se les presenta en la vida²⁶

b) Autoestima baja

La autoestima baja en las personas puede ser descrita en forma antagónica al perfil de la persona con autoestima alta.

- Inconciencia

Viven desconociendo su persona, descuidan la profundización de lo que son. Sus acciones las realizan imitando lo que les parece conveniente sin evaluar su valor. No se preocupan por planear u organizar su vida. Emiten juicios de los otros sin fundamentos sólidos. Abundan en sus prejuicios sobre la realidad. Son inconscientes ante el cambio; son rígidos en sus valores y se empeñan en permanecer estáticos; se estancan, no aceptan la evolución, no se ven necesidades, no aprenden.

- Desconocimiento de sus potencialidades

Desconocen sus potencialidades, hacen caso omiso de sus habilidades, destrezas, cualidades, hábitos y valores. El desconocimiento de sus capacidades las llevan a disgustarse consigo mismas.

²⁶ CAMPOS J. *Encontrarse con uno mismo: pautas para una transformación positiva*. Madrid: San Pablo, 1994. p. 63

La interacción y su trato con los demás personas les desagrada. No se preocupan por realizar una introspección en su vida. Se desprecian a si mismas y humillan a los demás.

- Rechazo crítico de sus limitaciones

No aceptan el reconocerse imperfectas, no les importa mejorar. Se ciegan sobre sus propias limitaciones. Odian el cometer errores, les fastidia el sentir fatiga, tristeza, soledad, miedo. Este rechazo se torna en obstáculo para la búsqueda de su desarrollo personal.

- Repulsión condicional

Desconfían de sí mismas y de los demás. Usan como excusas sus deficiencias; actúan siempre por instinto. No se autoevalúan, necesitan de la aprobación o desaprobación de otros. Su autocontrol se encuentra sujeto a lo que creen que está bien en los demás. Manejan su agresividad destructivamente, lastimandose y lastimando a los demás.

- Descuido visceral de sus limitaciones

No se aceptan que tienen limitaciones y no aprenden de ellas. No conocen sus derechos, ni obligaciones ni necesidades; por lo tanto no los defienden ni desarrollan. Se sienten acorralados y amenazados constantemente, se defienden de los otros a cada instante, en ocasiones con agresividad

- Actitud frustrada y frustrante ante la vida.

Fomentan en si mismas y en su derredor una actitud negativa. Se reprimen constantemente ya sea en pensamientos, sentimientos, costumbres o acciones. Descuidan su propia vida luchando constantemente. No conocen sus sentimientos, los reprimen o deforman, no aceptan la expresión de los sentimientos de los demás.

- Desprecio de su rol en la existencia

Desprecian la importancia del ser, hacer, relacionarse y trascender propios de la persona. Ejecutan su trabajo con insatisfacción, no lo hacen bien ni aprenden a mejorar. Prefieren que los otros actúen mientras ellos aprovechan para sacar provecho de las circunstancias.

- Inmadurez

Dirigen su vida hacia donde otros quieren que vayan, sintiéndose por ello frustradas, enojadas y agresivas. No tiene su propia jerarquía de valores. Amenazan a los demás. Se perciben como copia de los demás y no aceptan que los otros sean diferentes. Diluyen sus responsabilidades, rehuyen su crecimiento y viven una vida mediocre. Viven de manipulaciones o coacciones ajenas. No toman sus propias decisiones, aceptan las de los demás culpándolos si algo sale mal.

- Egoísmo

Su incapacidad para reconocer su persona las lleva a rechazar a los otros en forma incondicional. Viven una relación falsa con su mundo, su historia, las otras personas y consigo mismas. Son inconsistentes de su evolución personal, adaptan egocéntricamente sus opciones, si rectifican una postura o decisión es para obtener su máximo provecho. Viven la inmediatez de su existencia preocuparse por las situaciones urgentes, descuidando las acciones necesarias. No aceptan su sexo, ni lo relacionado con él, tiene problemas para relacionarse con el otro sexo. Si lo hacen es en forma posesiva, destructiva, superficial y efímera.