

**LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN
EL GRADO OCHO DOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN
JOSÉ BETHLEMITAS**

DIANA CATALINA LÓPEZ SARASTY

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN
EL GRADO OCHO DOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN
JOSÉ BETHLEMITAS**

DIANA CATALINA LÓPEZ SARASTY

**Trabajo de Investigación como resultado de la Práctica Pedagógica Integral e
Investigativa, requisito para optar al título de Licenciada en Educación
Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**Asesor:
Esp: JAIME OLIVA LEÓN**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son
responsabilidad exclusiva de sus autores”**

**Artículo 1º del Acuerdo 324 de Octubre 11 de 1966 emanado del Honorable
Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

Nota de Aceptación

Fecha de sustentación:

3 de marzo 2010

Calificación

100 puntos

ROBERTO RAMÍREZ

Presidente del Jurado

Mg. FERNANDO GARZÓN

Jurado

EDGAR MESA

Jurado

San Juan de Pasto, 3 de marzo del 2010

AGRADECIMIENTOS

La autora de esta investigación expresa sus agradecimientos:

A DIOS por ser el pilar de mi vida y el sustento de mis sueños y metas.

A LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO por ser el centro de formación intelectual, por permitirme construirme como persona y como profesional, pero especialmente por ser el espacio de crecimiento integral.

A LA FACULTAD DE EDUCACIÓN por brindarme un ambiente estimulante para el desarrollo del aprendizaje en el ámbito pedagógico y científico, por ser parte fundamental del proceso de transformación social, intelectual y educativa y por encaminarme hacia un pensamiento crítico hacia la realidad.

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS por abrirme las puertas para desarrollar el trabajo de investigación enmarcado bajo la fundamentación de la Práctica Pedagógica Integral Investigativa, y por darme la oportunidad de adquirir experiencia del quehacer de un maestro.

AL PROFESOR JAIME OLIVA LEÓN, asesor del trabajo de investigación y coordinador académico en la institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, quien con sus conocimientos y experiencia, me acompañó a lo largo del proceso y permitió que alcanzara un escalón más en mi vida.

AL PROFESOR FERNANDO GARZÓN, profesor acompañante quien dirigió el proceso de análisis y sistematización de la información, le agradezco además por su invaluable colaboración y apoyo.

A LOS PROFESORES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN quienes participaron en mi proceso de formación profesional, y que con su experiencia y calidez enriquecieron mi saber.

DEDICATORIA

A lo largo de mi vida siempre ha existido una persona que ha estado a mi lado, dándome su apoyo, comprensión y cariño, es por eso que dedico este triunfo a mi madre Alejandra Sarasty Moncayo, quien con su amor y cariño me ayudo a alcanzar uno de mis sueños. Gracias mamita por estar siempre a mi lado.

A mi papá y a mi hermano que han estado a mi lado durante estos cinco años de formación, dándome su apoyo y cariño.

A mi abuelito Alfonso, que aunque no está presente de cuerpo siempre estará en mi corazón, gracias por apoyarme y creer en mi viejito.

A mis tías Carmen Blanquita, Tere y Magola, quienes me alentaron para seguir adelante en los momentos de angustia y desesperación.

A todos mis primos, que creyeron en mí, que rieron y lloraron a mi lado y que siempre me brindaron su sincera compañía

A mi novio Carlos Vladimir Estrada, quien me ha apoyado en todo el proceso formativo, quien me ha brindado su amistad incondicional, su amor, cariño y sinceridad.

Diana Catalina López Sarasty

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. TITULO	19
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	22
4. OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4.3 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS	25
5. MARCO REFERENCIAL	26
5.1 MARCO CONTEXTUAL	26
5.1.1 Macro contexto	26
5.1.2 Micro contexto	29
5.2 MARCO DE ANTECEDENTES	35
5.3 MARCO TEÓRICO	36
5.3.1 Conceptos básicos	36
5.3.2 Modelo Pedagógico.	43
5.3.3 Enseñanza Problemática.	45

5.4 MARCO LEGAL	56
6. METODOLOGÍA	60
6.1 PARADIGMA	60
6.2 ENFOQUE	60
6.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	61
6.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	62
6.4.1 Instrumentos de recolección de información	63
6.4.2 Técnicas de recolección de información	63
6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	64
6.5.1 Unidad de Análisis	64
6.5.2 Unidad de Trabajo	64
6.6 MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	66
6.6.1 Acercamiento a la realidad	66
6.6.2 Fundamentación teórica	66
6.6.3 Formulación del plan de acción.	66
6.6.4 Validación o implementación del plan de acción	66
6.6.5 Sistematización de la información	67
6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	68
7.1 LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA EN EL CONTEXTO BETHLEMITA. ...UNA NUEVA FORMA DE EDUCAR.	68
7.2 UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NUEVOS APRENDIZAJES	77

7.3 LA INVESTIGACIÓN UN NUEVO PARADIGMA EN SAN JOSÉ BETHLEMITAS	92
8. PROPUESTA: DEL PROBLEMA MÁS APRENDO, Y SOLUCIONANDO ME ENTRETENGO	98
8.1 INTRODUCCIÓN	99
8.2 JUSTIFICACIÓN	100
8.3 OBJETIVOS	101
8.4 PRINCIPIOS	101
8.5 SUSTENTACIÓN TEÓRICA: EL TRABAJO MODULAR	103
8.6 METODOLOGÍA	107
8.7 MATRIZ DE LAS ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA	108
9. CONCLUSIONES	110
10. RECOMENDACIONES	112
BIBLIOGRAFÍA	114
NET GRAFÍA	116
ANEXOS	119

TABLA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Cuadro de operacionalización de objetivos	25
Cuadro 2 Cuadro comparativo	82
Cuadro 3 Matriz de las actividades de la propuesta	108

TABLA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	San Juan de Pasto	26
Figura 2	Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas	29
Figura 3	Estudiantes del grado ocho dos	64

TABLA DE ESQUEMAS

		Pág.
Esquema 1	Lógica del desarrollo del conocimiento científico	46
Esquema 2	Fundamentos de la Enseñanza Problemática	47
Esquema 3	Categorías problemáticas	49
Esquema 3	Métodos problemáticos	53
Esquema 4	Principios	101
Esquema 5	El módulo como una alternativa en el marco de la enseñanza problemática	107

TABLA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A	Proposiciones	119
Anexo B	Plan de la guía	138
Anexo C	Encuestas a docentes 1	139
Anexo D	Encuestas a docentes 2	140
Anexo E	Encuestas a estudiantes 1	141
Anexo F	Encuestas a estudiantes 2	142
Anexo G	Encuestas a estudiantes 3	143
Anexo H	Taller de los músculos	144
Anexo I	Taller representando la meiosis.	145
Anexo J	Sistema óseo	146

GLOSARIO

Aprendizaje: es la situación en la cual el individuo por medio de diferentes procesos mentales es capaz de adquirir destrezas y conocimientos con los cuales es capaz de modificar su conducta. El aprendizaje generalmente esta relacionado con la enseñanza en la cual el individuo debe esta motivado para que los esquemas puedan modificarse de manera adecuada.

Didáctica: campo del conocimiento que responde al ¿Cómo enseñar?, y que esta soportado por concepciones de la Psicología Cognitiva, en lo concerniente a las leyes del aprendizaje.

Enseñanza: acción en la cual se imparte un conocimiento, en esta están involucrados tres elementos fundamentales el docente, el estudiante y el sujeto a conocer. En este procesos el conocimiento se imparte de diferentes maneras (técnicas y métodos) a fin de que el estudiante asimile de manera adecuado lo que esta siendo enseñado.

Enseñanza problemica: es un proceso pedagógico y didáctico de conocimiento, que se desarrolla mediante la formulación de problemas prácticos los cuales se intentan resolver mediante diferentes métodos y técnicas de aprendizaje que motiven el interés por la investigación crítica.

Educación: proceso en el cual se materializa el aprendizaje y la enseñanza, producción de diferentes cambios no solo a nivel personal sino también social y cultural, siendo así se busca que los procesos educativos apoyen a los cambios estructurales del pensamiento para que estas puedan ser expresadas de diversas maneras.

Pedagogía: ciencia de la educación concebida como un fenómeno social y humano, la cual tiene aportes de diferentes disciplinas como la psicología, sociología, lingüística entre otras.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, con el propósito de analizar la implementación de la Enseñanza Problemática en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes del grado ocho dos, partiendo desde algunas consideraciones teóricas de dicho modelo pedagógico.

Ahora bien, este trabajo de investigación consta de ocho capítulos, distribuidos de la siguiente manera: en el primero se encuentra el título del trabajo mencionado en el párrafo anterior; en el segundo está el problema de investigación, la formulación y la descripción del mismo; en el tercero está la justificación que indica las razones para la realización del estudio y el por qué del mismo; el cuarto, establece los objetivos generales y específicos de esta investigación; en el quinto se señala el marco referencial integrado a su vez por el marco contextual donde se describen algunas características de la ciudad de Pasto y de la institución, el de antecedentes, donde se enmarcan algunos estudios relacionados con la investigación, el teórico que sustenta las teorías y conceptos que fundamentan el trabajo y el legal que indica las bases normativas de dicha investigación; en el sexto capítulo, se encuentra la metodología que muestra el paradigma cualitativo, el enfoque crítico social, el tipo de investigación I.A.P, los instrumentos y técnicas de recolección de información y los momentos de la misma; en el séptimo capítulo está registrado el análisis y la interpretación de la información donde se evidencian las ventajas y las desventajas de la implementación de las categorías y algunos métodos de la enseñanza problemática, así como los logros obtenidos por la aplicación de la misma; y finalmente en el octavo capítulo y como resultado de la sistematización de hallazgos del estudio y de la vivencia en la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa, se encuentra la propuesta pedagógica denominada “Del problema más aprendo, y solucionando me entretengo...” que se basa en la elaboración de un módulo para mejorar el proceso de aprendizaje en los y las estudiantes del grado octavo, en este sentido, el capítulo se conforma de la introducción, la justificación, los objetivos, los principios, la sustentación teórica, la metodología y el módulo.

Al finalizar, se esbozan las conclusiones tanto del proceso de investigación como de los hallazgos encontrados y las recomendaciones que se dan a la institución para generar procesos de mejoramiento y desarrollo de actividades tendientes a mejorar la calidad y por ende el desarrollo de la comunidad educativa.

ABSTRACT

This research work was carried out in the Educational Institution Municipal San Jose Bethlemitas, with the intention to analyze the implementation of the Education Problem in the learning of biology at the grade students eight two, starting from some theoretical considerations of the pedagogical model.

However, this research work consists of eight chapters, distributed as follows: in the first is the title of work mentioned in the front paragraph; in the second is the problem of research, formulation and description of the same; in the third this justification that indicates the reasons for the study and the reasons for the same; the fourth, lays down the general and specific objectives of this investigation; in the fifth indicated the frame of reference integrated in turn by the contextual framework where some characteristics of the city of grass and the institution, the background, where includes certain studies related to the investigation, the theoretical underpinning the theories and concepts that underlie the work and the legal that indicates the rules and regulations of the investigation; in the sixth chapter, is the methodology that shows the paradigm qualitative, the approach social critic, the type of investigation I. A. P, the tools and techniques for gathering information and moments of the same; in the seventh chapter is registered with the analysis and interpretation of the information where it is evidenced by the advantages and disadvantages of the implementation of the categories and some methods of teaching problem, as well as the achievements of the implementation of the same; and finally in the eight chapter and as a result of the systematization of study findings and the experience in the Teaching Practice Integral and Investigative, the proposal pedagogical so-called "The problem more learn, and settling i entertain..." which is based on the development of a module to improve the learning process in the and the grade students eighth, In this regard, the chapter conforms to the introduction , the justification, the objectives, principles, the lift theoretical, the methodology and the module.

At the end, outlines the conclusions in both the process of investigation and the findings found and the recommendations that are given to the institution to generate processes of improvement and development of activities to improve the quality and hence the development of the educational community.

INTRODUCCIÓN

La actualidad, refleja un mundo globalizado donde ha tomado gran auge el desarrollo científico y tecnológico que a su vez está en constante cambio; según esto, se podría decir que la sociedad también se ha transformado adquiriendo así, nuevas costumbres y valores, que dan paso a la cultura; y es dentro de todo este ámbito que se da la educación, la cual es inherente a los requerimientos de su sociedad al igual que sus necesidades, que serán encaminadas hacia un proceso cognitivo y humano de los/as estudiantes, quienes deben prepararse para no solo transmitir el conocimiento, sino para preservarlo y alimentarlo, pues “las condiciones de la vida actual son el resultado de los conocimientos con los que estamos operando nuestras vidas”¹.

Según lo anterior, las instituciones educativas se han enfrentado al reto de enseñar y renovar modelos pedagógicos y didácticos para el mejoramiento de la calidad educativa; por tal motivo, se han trabajado a lo largo de la historia múltiples modelos, sometidos a un análisis evidenciando las dificultades y fortalezas en el proceso educativo; todo esto se ha realizado a fin de trabajar en la formación de nuevos ciudadanos, con principios éticos, pedagógicos y humanos que mejoren la convivencia social y la excelencia académica. Por lo tanto, es importante que la actual educación no promueva el campo tradicionalista, memorístico y estricto donde los y las estudiantes se han visto involucrados a través del tiempo; ya que se inhibe la espontaneidad y creatividad, convirtiéndolos en agentes receptores del conocimiento. Por eso, se ha intentado construir una nueva visión educativa con el fin de lograr en el futuro, alumnos y alumnas profesionales capaces de aportar grandes ideas a las nuevas exigencias del mundo moderno, buscando siempre el progreso de la sociedad.

Siendo así, se requiere la aplicación de nuevas estrategias, donde el maestro se vincule más en el proceso escolar, es decir que se hacen necesarios docentes que promuevan la investigación, expresada desde una óptica creativa, problémica, lúdica dentro del aula, cuyo fin sea encaminar al estudiante a una formación integral.

En la investigación, se tuvo en cuenta algunos aspectos de la enseñanza problémica como las categorías, la exposición problémica y la conversación heurística que hace parte de los métodos del modelo utilizado en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Contempla además en la primera parte el problema de

¹LUNA Ortiz Raúl. Unidad Educativa Militar. [on line]. Disponible en Internet: <http://unidadeducativamilitarparticular16dejunio.com/index2.php>. Fecha de consulta: 13 de Enero del 2010

investigación, y su descripción en torno a la realidad del contexto San José Bethlemitas.

La justificación de este trabajo, señala las causas y consecuencias del problema de investigación, además resalta algunas de las bondades y alcances de la enseñanza problémica, los compromisos de la comunidad educativa en torno a este nuevo modelo, para lograr cada vez mejores resultados debido a las estrategias pedagógico-didácticas-investigativas. La justificación también expone la importancia de la investigación, no solo para los estudiantes del grado octavo sino también para la institución misma.

Los objetivos formulados identifican algunos elementos importantes del problema planteado en esta investigación, ellos orientan los procesos que se desarrollarán en torno a la resolución del mismo para ir construyendo a través de la investigación elementos teórico-conceptuales básicos para la argumentación y construcción del soporte de esta. Además, los objetivos exponen lo que pretende la investigación que es la realización de un análisis sobre la implementación de la enseñanza problémica en el grado ocho dos de la institución, asimismo se constituyen los objetivos específicos los cuales muestran el camino para alcanzar el objetivo general.

Por otro lado, es importante conocer y analizar el campo en el cual se va a trabajar para que haya una interacción entre el medio y la investigadora, de tal manera que este última pueda ir descubriendo lo necesario para la viabilidad del trabajo. Así pues, se plantea el entorno en el cual se desarrolló esta investigación, refiriéndose a la ciudad de Pasto como el macrocontexto; en el mismo orden de ideas, se toma como microcontexto a la Institución Educativa Municipal San José Bethlemita, situada en la ciudad de Pasto como centro del estudio de la cual se tomaron como muestra a los estudiantes de grado ocho dos.

Después de definido el lugar y la institución donde se trabajo, se sientan las bases teóricas de la investigación, lo cual tiene gran importancia porque abarca los conceptos y teorías que apoyan el proceso de investigación. Además, el marco teórico ubica el objeto de investigación en diferentes teorías que aportan elementos importantes en el desarrollo de la misma, “amplía el horizonte del estudio y guía al investigador para que éste se centre en su problema evitando desviaciones del planteamiento original”² .

Ahora bien, la metodología utilizada ubica a la investigación en el paradigma cualitativo debido a la aproximación a un fenómeno social de los estudiantes, docentes y a la investigadora, implicado en el proceso. De esta manera, el trabajo

² GARCÍA Rivera Patricia. Marco Teórico, Elemento Fundamental en el Proceso de Investigación Científica. [on line]. Disponible en Internet: http://www.produceideas.googlepages.com/Marco_Terico_Referencial.pdf%20- Fecha de consulta: 11 de enero del 2010.

se sitúa en el enfoque crítico social comprometiendo a la comunidad educativa con la realidad económica, política y social que se está viviendo. Debido a que el trabajo de investigación nace con el fin de identificar los logros de las categorías y algunos métodos de la enseñanza problémica en los estudiantes de grado ocho dos, el tipo de investigación en el cual está planteado es la Investigación Acción Participativa (I.A.P), que responde a la propuesta de la Práctica Pedagógica Integral Investigativa (P.P.I.I)

El análisis del proceso investigativo está contemplado en el séptimo capítulo; en este, se presentan los resultados de la investigación alrededor del conocimiento general sobre los métodos y algunas de las categorías problémicas, igualmente se analizan las ventajas y desventajas de la investigación bajo diferentes parámetros como lo son la definición del concepto investigación, la diferencia de este con la consulta, así como la importancia que tiene en el proceso de aprendizaje. Por último, se analiza el aprendizaje de los estudiantes tomando como instrumento las guías prediseñadas.

La propuesta: “Del problema mas aprendo, y solucionando me entretengo” se basa en el desarrollo de un módulo cuyo contenido problémico intentó acercar a los estudiantes de manera más participativa hacia su propio aprendizaje, generando procesos más autónomos y aprehensivos del saber.

El propósito de la investigación, está orientado a generar una ruta que permita que la institución hacia futuro desarrolle nuevos procesos para la consolidación de diferentes estrategias para el aprendizaje de todas y cada una de las ciencias del conocimiento científico, pues el impacto que generó la aplicación de la I.A.P en torno a esta investigación, a todas luces dejo ver que la innovación y la creatividad juegan papel importante en el proceso de aprendizaje de los/as estudiantes.

1. TITULO

La Enseñanza Problémica en el aprendizaje de la Biología en el grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Implementación de la enseñanza problémica en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Análisis de la implementación de la enseñanza problémica en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Tradicionalmente la enseñanza de las ciencias ha estado orientada a la transmisión de información, donde el profesor elabora contenidos y el estudiante los recibe pasivamente, pues la metodología aplicada en la enseñanza de las ciencias no permite ser participativa y menos creativa.

La Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas viene implementando una pedagogía problémica, teniendo en cuenta el trabajo sobre los procesos de integración de estándares, competencias y contenidos por niveles de grados. En general, ha buscado una mayor independencia y libertad para la resolución individual de problemas en el campo del conocimiento científico, axiológico y cultural, además del manejo de nuevas estrategias metodológicas para la aprehensión del conocimiento que desde lo conceptual le faciliten al estudiante la interpretación o producción del conocimiento.

A partir de las observaciones realizadas a lo largo del proceso investigativo, se evidenciaron inconvenientes en la aplicación de las categorías y algunos métodos problémicos como la aceptación teórica de la importancia investigativa en las tareas problémicas, el desinterés por las mismas, la dependencia hacia el docente o hacia los compañeros en muchas de las actividades realizadas en el aula y fuera de ella, por lo tanto hay un desarrollo parcial de las competencias básicas entre las que están el saber, ser y hacer.

La enseñanza problémica tiene varios inconvenientes en torno a su aplicación porque es una teoría relativamente nueva, que intenta cambiar los rezagos de una pedagogía tradicional; sin embargo, estos siguen presentes en la institución, y hacen que no haya una total independencia cognitiva, puesto que los actores del

proceso -especialmente los docentes- no han articulado de manera total la enseñanza problémica, y por lo tanto muchos de los y las estudiantes no realizan un proceso de asimilación consciente sino de memorización cayendo en el conductismo.

Frente a lo anterior, se ve la necesidad de hacer un análisis sobre la implementación de la enseñanza problémica en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, para identificar fortalezas y debilidades de la aplicación del modelo pedagógico.

3. JUSTIFICACIÓN

“La finalidad de la enseñanza de las ciencias es el desarrollo del pensamiento científico, una herramienta esencial para que los individuos sean capaces de desenvolverse en una sociedad donde la ciencia y la tecnología están al día”³, siendo así, se busca que los y las estudiantes vean la ciencia no como algo cerrado e implacable sino que la puedan conocer de una manera libre y dinámica, a través de la investigación.

Zubiría Julián⁴ afirma que los niños pequeños todo lo preguntan, todo lo quieren conocer, parecen inagotables en la ruta del conocimiento...asumen siempre la actitud del científico, que todo lo reflexiona y lo cuestiona. Es la época que nuestros padres conocen con el nombre de los ¿Por qué? y ¿Para qué?, por lo tanto la aplicación de la enseñanza problémica es una forma de enseñanza que imita y motiva el proceso investigativo por medio de la identificación de problemas que son resueltos por los mismos estudiantes.

Según lo anterior, se debe rescatar esa habilidad de la pregunta en los procesos educativos ya que así, se cambia la vieja concepción del aprendizaje por una más activa y dinámica, en este sentido la enseñanza problémica en su aplicabilidad tiene grandes beneficios como: el desarrollo de la creatividad, el descubrimiento, la comprensión y creación de nuevas formas que soporten el proceso para la solución de un problema planteado.

Debido a que la aplicación de este modelo en la institución es relativamente nuevo, existe la necesidad de estudiar el manejo de algunos componentes de éste a fin de determinar la asimilación consciente, el manejo y la aceptación de éste en la comunidad educativa, especialmente entre directivos, docentes, estudiantes y padres de familia de la institución como actores directamente involucrados.

Asimismo, en la institución se reflejan dificultades en el proceso investigativo en la mayoría de las asignaturas, las cuales a su vez se trabajan por contenidos, previamente diseñados en la planeación institucional teniendo en cuenta las necesidades de los alumnos, lo cual se evidencia en los procesos de

³ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.institucionlema.net/oferta/academico/progciencias.htm#inicio> Fecha de consulta: 11 de noviembre del 2009, p. 35

⁴ ZUBIRÍA Julián. Tratado de pedagogía conceptual: los modelos pedagógicos. Santa fe de Bogotá: fundación Merani: Ed. publicaciones Bernardo Herrera Marino, 1994. p. 32

evaluación generados en las jornadas pedagógicas realizadas por los docentes y directivos de la institución.

Ahora bien, la enseñanza problémica busca que el educando aprenda de manera lógica y su característica fundamental es la contradicción dialéctica entre el actor (estudiante) y el elemento a conocer (situación), pero el docente también cumple una función importante en el proceso ya que es quien orienta las actividades, atrayendo a los alumnos a la formación y desarrollo de la actividad cognoscitiva. De esta manera la implementación del modelo le permite el desarrollo de potencialidades como: la asimilación, la síntesis, la abstracción, y la generalización de informaciones, para convertirlas en un conocimiento significativo.

La presente investigación después de un análisis serio y concienzudo apporto a la institución elementos de juicio para el mejoramiento de algunos de sus procesos pedagógico-didáctico-investigativos, en aras de una mejor formación académica en los y las estudiantes del grado octavo; además, puede servir de referente para estudios posteriores donde no solo se obtengan resultados de las categorías y métodos analizados, sino también de aquellos que no se tuvieron en cuenta en la presente investigación a fin de que la institución cada día mejore sus procesos y se vislumbre hacia una institución de calidad y mejoramiento continuo.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la implementación de la enseñanza problémica en el aprendizaje de la Biología en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar los conocimientos de los estudiantes y profesores sobre la enseñanza problémica.
2. Describir la importancia de las guías en el aprendizaje de la biología en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.
3. Establecer las ventajas y desventajas de la investigación en las tareas problémicas.
4. Elaborar una propuesta pedagógica para la enseñanza - aprendizaje de la biología en el grado octavo de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

4.3 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	FUENTE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS
1. Determinar los conocimientos de los estudiantes y profesores sobre la enseñanza problémica.	conocimientos	Enseñanza Problémica	Docentes estudiantes	encuestas
2. Describir la importancia de las guías en el aprendizaje de la biología en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.	aprendizaje	Guías de trabajo	Docentes Estudiantes investigadora	Guías Encuesta observación directa
3. Establecer las ventajas y desventajas de la investigación en las tareas problémicas.	investigación	Investigación	Estudiantes Docentes Investigadora	Encuestas Observación directa

Fuente: Esta investigación

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO CONTEXTUAL

5.1.1 Macro contexto

Figura 1: San Juan de Pasto



Fuente: <http://www.absolut-colombia.com/>

“El municipio de Pasto se encuentra situado sobre el Valle de Atriz a 1° 13” de latitud Norte y 5° y 8” de Longitud oeste del meridiano de Bogotá y a 795 kilómetros al sur occidente de la capital de la República. Limita al norte con La Florida, Chachagüi y Buesaco, por el sur con el departamento de Putumayo y Funes, por el oriente con Buesaco y el Departamento de Putumayo y por el occidente con Tangua, Consacá, y la Florida. Su altura sobre el nivel del mar es de 2.559 metros, la temperatura media es de 14 grados centígrados, su área es de 1.181 kilómetros cuadrados y su precipitación media anual es de 700 milímetros”⁵.

“Su relieve es muy variado, presenta terrenos planos, ondulados y montañosos. Como principales accidentes orográficos se encuentran: el Volcán Galeras, a 4.276 metros sobre el nivel del mar, el Cerro Bordoncillo, Morasurco, Patascoy, Campanero, Alcalde, Pan de Azúcar, Putumayo.

⁵ ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.pasto.gov.co/nuestro-municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#geografia> Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

Se encuentran diferentes pisos térmicos como el medio, frío y páramo. Igualmente está rodeado por los ríos Bobo, Jurado, Esteros, Guamuez, Alísales, Opongoy, Pasto, Patascoy y presenta una de las lagunas más importantes en Colombia como lo es la Laguna de la Cocha o Lago Guamues.

“El territorio del Municipio de Pasto está dividido administrativamente en 7 corregimientos que son: Catambuco, El Encano, La Laguna, Santa Bárbara, Genoy, Obonuco y Mapachico. El área urbana está a su vez dividida en 12 comunas que integran 63.053 viviendas”⁶.

El territorio ocupado por el municipio de Pasto antiguamente fue habitado por indígenas Quillacingas; Los Quillacingas o también llamados “señores luna”, se destacaron por la organización social y productiva, además de sus actividades agrícolas y artesanales. Su relación con pueblos amazónicos y con otros provenientes del norte, hizo que desarrollaran expresiones y prácticas interculturales entre los Quillacingas.

“En la conquista, “por el explorador y conquistador español Lorenzo de Aldana en 1539 la ciudad inicialmente fue llamada con el nombre de Villaviciosa de la Concepción cuando Sebastián de Belalcázar en 1537 la fundo en el sitio que hoy es ocupado por la población de Yacuanquer. ”

En 1559, la Villa de Pasto, se convierte en la CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO, al concederle el título de: CIUDAD, designado por el Santo Patrono, San Juan y Escudo de Armas”⁷

Tiempo después, Agustín Agualongo un indígena, y militar de la causa realista combatió y resistió a las fuerzas del propio libertador en la guerra de independencia –pues la fidelidad al rey de España era muy fuerte -, logrando conservar sus tradiciones y cultura, a diferencia del resto del país. Luego, en la época de la Confederación la ciudad de Pasto fue considerada como capital provisional de Colombia por medio del artículo 40 de la ley 30 de abril de 1859.

Cerca al siglo XX (1904), se crea el departamento de Nariño con Julián Bucheli como su primer gobernador, quien además dio gran importancia a la educación – hecho evidenciado en la creación de la universidad de Nariño en el mismo año-.

Los “habitantes del sector urbano dependen económicamente del comercio, los servicios y la industria, destacándose el procesamiento de alimentos y bebidas, las

⁶ ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio. Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

⁷ ALCALDÍA DE PASTO [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=496%3Apagina-alterna-alcaldia-de-pasto&catid=34%3Anoticias-2&Itemid=102. Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009.

artesanías con talla en madera, barnices, muebles, cerámicas, que se caracterizan por su perfección y belleza.

Su red vial cuenta con una Terminal de Transportes; se comunica por vía terrestre con todas las cabeceras municipales del Departamento, las capitales de los departamentos vecinos, la capital de la República y la ciudad de Quito en la República de Ecuador”⁸.

- **Educación en el Municipio de San Juan de Pasto:**

“El sistema educativo del Municipio de Pasto logra que el saber científico, cultural y tecnológico se genere, se reproduzca y expanda en los estudiantes permitiéndoles que aprendan lo necesario para avanzar en el logro de la equidad, la convivencia fundamentada en valores de ética y civismo, la construcción social de ciudadanía y región, el ejercicio de la democracia y el mejoramiento de las condiciones de vida de los seres humanos.

Actualmente y en conjunto con el Plan “Pasto, espacio de vida, cultura y respeto” se formula desde una concepción de desarrollo humano sostenible, considerando a cada ser humano como un ser único e irrepetible. Un ser que posee las capacidades para aprovechar y transformar, a partir de su comprensión, los entornos natural y social, con el fin de vivenciar mejor la calidad de educación de los niños, niñas, jóvenes y adultos que se encuentran en los diferentes grados de escolaridad.

Para lograr los objetivos de desarrollo el Plan de estructura alrededor de nueve ejes temáticos: Cultura, Educación, Ambiente, Equidad Social, Familia y Niñez, Seguridad y Convivencia, Productividad y Empleo, Desarrollo Físico – Espacial y Relación entre lo público y lo privado; Dónde la educación en su eje de acción estratégica, es entendida como formación humanista, crecimiento autónomo, libre, integral y solidario de las personas, construcción de conocimiento, saberes y ciudadanía y medio fundamental para el ejercicio de la democracia y el mejoramiento de la productividad y competitividad regional con criterio de sostenibilidad.

Dentro de esta perspectiva hay un Plan de Desarrollo Municipal que apunta a:

1. Hacer de la escuela un espacio de afecto, convivencia, actitud mental positiva y expresión de cultura ciudadanía.
2. Fomentar el acceso y aprendizaje tecnológico.

⁸ ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet.: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio. http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio.shtml?apc=m-f1--&m=##economia . Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

3. Crear ambientes escolares e implementar políticas para mejorar la formación en artes, oficios y manualidades que permita el fomento de la formación artística y desarrollo de habilidades.
4. Fomentar la Educación e Investigación en Pedagógica, Ciencia y Tecnología.
5. Fortalecer y validar experiencias de Educación alternativas, en especial las dirigidas a niñas y niños de los sectores más pobres y vulnerables.
6. Fomentar espacios de recreación interactiva y espacios de observación cósmica a través de la creación del Centro Auxiliar de Servicios Lúdicos.
7. Apoyo a procesos investigativos que impacten en los espacios de aprendizaje, semilleros de investigadores e inventores y la consolidación de la Casa de la Ciencia y el Juego.
8. La realización de procesos continuos para disminuir el analfabetismo.
9. Preparación de docentes y acciones específicas para atender a población discapacitada.
10. Fomentar procesos de formación ciudadana a partir de la realización de jornadas pedagógicas, culturales y cívicas⁹.

5.1.2 Micro contexto

Figura 2: Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas



Fuente: proyecto educativo institucional (P.E.I)

⁹ ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: [http://www.pasto.gov.co/nuestro municipio](http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio). [http://www.pasto.gov.co/nuestro municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#educacion](http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#educacion). Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

a. Identificación y ubicación

Nombre:	Institución Educativa Municipal San José Betlehemitas
Dirección:	Calle 8 Sur 25C – 55
Barrio:	Tamasagra
Municipio:	San Juan de Pasto
Departamento:	Nariño
Calendario Escolar:	B
Teléfono:	7 33 40 10
Naturaleza del plantel:	Oficial
Carácter:	Mixto
Niveles de educación:	Preescolar, Básica, Media Técnica
Jornada:	Mañana

b. Entorno Histórico

Reseña histórica de la Institución Educativa Municipal San José Bethlehemitas

“La Institución Educativa Municipal San José Bethlehemitas regentado por las hermanas Bethlehemitas, comenzó sus actividades educativas el 1 de mayo de 1885 en el Departamento de Nariño, Municipio de Pasto. Su fundadora y primera directora de la Institución fue la Madre Ignacia González sobrina de la Beata Encarnación Rosal restauradora de la Congregación Bethlehemita.

La casa dónde se inicio estaba localizada en la carrera 24 con calle 18. Cabe anotar que en su género era el primer plantel educativo a nivel municipal y del Departamento en la modalidad femenina.

“En septiembre del mismo año, la Institución presentó sus primeros exámenes. Grande fue la concurrencia y más grande fue la satisfacción generada por los resultados. Verdaderamente había llegado para la mujer, una era de progreso en que se henchía de conocimientos científicos, artísticos y literarios propios de su sexo”.

El Obispo de este tiempo Ignacio León Velasco demostró un celo en el aspecto educativo, fundamentado en la ausencia de este sistema en el campo femenino. Es así como formuló solicitud a la venerable fundadora Madre MARÍA

ENCARNACIÓN ROSAL, quien consciente de la realidad de aquella época autoriza su instalación y funcionamiento enviando las primeras religiosas desde Centro América, hacia la Ciudad de Pasto el 26 de abril de 1885.

En aquel tiempo los estudios no estaban regulados ni asimilados a planes oficiales. Años más tarde hacia 1908 con la regencia de la Madre Provincial María de la Paz Reyes, el colegio otorgó a sus alumnas los primeros grados.

Posteriormente, en el año de 1910 con la misma regencia del gobierno nacional de ese entonces, autoriza otorgar grados de maestra superior y la Institución educativa adopta el programa oficial.

En el año de 1917 se inicia el primer jardín infantil para niños y niñas. En 1929 se abrieron los estudios de comercio, en mayo de 1935 se celebró el cincuentenario, de la llegada de las Bethlemitas a Pasto. El amor y el interés por las alumnas llevó a la Madre Gabriela Fernández a fundar la Asociación de Exalumnas Bethlemitas en el año de 1932.

Con el transcurrir del tiempo y con fundamento no solo en los ingentes de las Religiosas, sino en la calidad de la educación que se daba a las alumnas, las primeras bachilleres reciben título en el año de 1942. Desde esta fecha hasta el presente la Institución ha seguido con sus normas educativas basadas en los principios religiosos que siempre la han distinguido y ajustado en el derecho. En los preceptos constitucionales que rigen la Educación en Colombia.

La Institución Educativa Municipal San José Betlehemitas, parte de los principios cristianos como Luz y Razón de su ser pedagógico, por lo tanto la identidad de la educación Bethlemita, parte desde los comienzos del Instituto Bethlemita, sus fundadores respondieron a necesidades urgentes de su época.

El Santo Hno. Pedro de Betancur y la Beata Madre Encarnación Rosal delinearon la tarea educativa del Instituto mediante obras que realizaron en bien de la niñez y de la juventud, como un medio de evangelización y de Servicio a los hombres. Pedro Betancur inició su obra educativa con la fundación de una escuela de primeras letras para niños de ambos sexos. Su mentalidad despierta, comprende el supremo beneficio de la enseñanza, la necesidad de preparar las inteligencias desde temprana edad para la lucha por la vida.

Su sencillez, su afabilidad, su inocencia, le daban el secreto que ha de necesitar en el éxito de su labor, el maestro de parábolas. Sabía ponerse al nivel de sus discípulos, entrar en íntima comunicación con ellos. Su alegría le ayudaba mucho en los resultados en la educación de los niños. Por intuición puso en práctica un procedimiento que la ciencia pedagógica convertía más tarde en sistema: el uso del canto en la educación.

Pedro en su trabajo educativo tenía como fin la evangelización. Aprovechaba todo momento que sus trabajos le dejaban libre, para dialogar con los y las niños y niñas y enseñarles la moral con parábolas y leyendas que escuchaban con entusiasmo y retenían para toda la vida. Los niños y niñas eran el centro de su trabajo y de ahí nace para la Congregación la Pedagogía del amor.

No solo era el maestro de sus niños y niñas sino también su amigo, con ellos cantaba, dialogaba y transmitía alegría. Su escuela tenía las puertas abiertas sin distinción de clases sociales. La Beata Madre Encarnación Rosal ejerció como apostolado la enseñanza. Siendo Prefecta de las niñas empezó a desplegar sus dotes como educadora. Las organizó con una disciplina exigente pero al mismo tiempo les dio comprensión y cariño “cultivo” en ellas la vida interior, la recepción de los sacramentos y las encariño con la Virgen María. Con la pedagogía del amor que ella heredó del Santo Hermano Pedro de San José Betancur.

Creó en el Colegio un agradable ambiente de familia dónde todo era alegría, cordialidad, confianza, sana amistad, espontaneidad y libertad de espíritu. Convencido también de que la transformación de la sociedad se realiza mediante el cambio de las personas, se empeñó, ante todo en la formación social y religiosa de las alumnas, para que estas fueran capaces de comprometerse en la tarea de fraternizar y transformar la sociedad.

La pedagogía Bethlemita es un proceso basado en el amor, que permite trabajar por la excelencia dentro de una formación integral, por parte de los estudiantes, donde los valores éticos y morales se fortalecen día a día, el aprender es la alegría de superar dificultades y el amor el estímulo para ser cada día mejor”¹⁰.

c. Caracterización del Componente Curricular y Pedagógico¹¹

➤ Misión

Somos una comunidad dinámica, participativa y actualizada, que sirve a la Iglesia con renovado compromiso Evangelizador.

Acompañamos a nuestros estudiantes en su proceso de formación integral, mediante una educación de calidad fundamentada en valores humano-cristianos y en una sólida formación académica atendiendo a principios de equidad ante la diversidad.

¹⁰INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETLEHEMITAS PASTO. Proyecto Educativo Institucional P.E.I. 2007. p. 1

¹¹Ibíd. p. 31-38

Contamos con el amor de Dios manifestado en Jesús de Belén y de la cruz, la experiencia pedagógica innovadora de nuestros fundadores el Santo Hermano Pedro de San José y de la Beata Madre Encarnación Rosal, quienes con su carisma de amor por los necesitados nos llevan a extender el servicio educativo vinculando a niños de población vulnerable, desplazados, (hogar y otros), estudiantes con limitación auditiva profunda.

➤ **Visión**

A la luz de la Filosofía Bethlemita y de la propuesta educativa que integra ciencia, cultura y Evangelio, formar seres humanos dignos, fraternos, competentes, justos, solidarios, misericordiosos y comprometidos con la paz, capaces de liderar procesos de cambio familiar y social, para consolidar una patria nueva y un mundo más humano.

➤ **Propósito**

Las acciones del Proyecto Educativo Institucional San José Betlehemita se centran básicamente en contribuir a la transformación estructural de las comunidades del Municipio de Pasto, especialmente de las del barrio Tamasagra y sus alrededores; creando un espacio de integración entre la comunidad educativa y los sectores sociales a partir de la pastoral Bethlemita, del trabajo, la investigación educativa y el mejoramiento del ambiente natural, social y cultural en el propósito de mejorar la calidad de vida de estas comunidades y la transformación de sus condiciones de existencia social, política, cultural y ambiental.

Desde la perspectiva de la educación formal el Proyecto Educativo Institucional San José Betlehemita tiene como propósito fundamental la cualificación de niños y jóvenes, de comunidad sorda, la creación de comunidades académicas, la capacitación y formación docente, el desarrollo de proyectos de investigación pedagógica, cultural y social, la consolidación de proyectos educativos comunitarios y de desarrollo contextual, el diseño e implementación de procesos y estructuras curriculares con pertinencia académica y social, la utilización de sistemas alternativos e innovadores de enseñanza y evaluación, el fortalecimiento de la investigación educativa en general.

Desde la perspectiva de una educación fundamentada en la pastoral Bethlemita el Proyecto Educativo Institucional San José Betlehemita tiene como propósito el mejoramiento de la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida de toda la comunidad educativa en su fundamentación académica, cultural, social, política y productiva.

➤ **Principios**

La estructura básica de la formación Bethlemita tiene en cuenta para la formación integral de niños y jóvenes los siguientes principios:

- Persona como ser único e irrepetible.
- Dimensión comunitaria del ser humano.
- El misterio de belén y la cruz.
- María, “estrella de la evangelización siempre renovada”.
- La pastoral educativa.
- Valores humano – cristianos.
- La educación ciudadana en el marco de la convivencia escolar y social.
- La excelencia académica.
- La nueva cultura global.
- La cultura institucional Bethlemita.
- La actualización y el mejoramiento continuo.

➤ **Objetivo Institucional**

Objetivos específicos

1. Desarrollar experiencias pedagógico-didáctico-investigativos en la construcción colectiva y el desarrollo del proyecto educativo comunitario, como proyecto de vida y de investigación educativa.
2. Generar procesos de trabajo interinstitucional e intersectorial dirigidos a mejorar la calidad, la convivencia y la investigación en educación optimizando los recursos humanos, físicos y didácticos.
3. Rediseñar las políticas educativas, pedagógicas y didácticas tanto en el Preescolar, la básica primaria, la básica secundaria y la media, posibilitando la construcción del PROYECTO EDUCATIVO COMUNITARIO, de manera que responda a las necesidades y expectativas de la comunidad y contribuya al mejoramiento cualitativo de su educación.
4. Contribuir, con base en la I.A.P. investigación, acción participativa, al desarrollo y mejoramiento cualitativo de los procesos y estructuras curriculares de la educación preescolar, básica y media.
5. Desarrollar proyectos de investigación de área y de aula que contribuyan a definir los contenidos mínimos, necesarios y pertinentes, para desempeñarse en el universo de la Investigación, La Ciencia Y La Tecnología.
6. Implementar estrategias alternativas e innovadoras a los procesos de enseñanza, tomando en consideración las distintas corrientes, escuelas y tendencias pedagógicas que se debaten actualmente en el medio académico.
7. Contribuir a la creación de una escuela pedagógica de pensamiento autónomo, complejo y sustentable.
8. Diseñar, implementar y ponderar nuevos sistemas de evaluación educativa.

9. Contribuir al reconocimiento y apropiación de los saberes populares y tradicionales, como elementos esenciales de la identidad cultural de la región en su condición pluriétnica y multicultural.
10. Trabajar por una educación al servicio del pueblo con la premisa de disminuir al 0% el analfabetismo regional y facilitar el acceso a ella de todos aquellos interesados en superarse intelectual y culturalmente.
11. Formalizar conceptual, metodológica y operativamente los PROYECTOS PEDAGÓGICOS PRODUCTIVOS, pensados en la dinámica de generar en los estudiantes y padres de familia sentido de pertenencia a su región y capacidad organizativa para la producción.

5.2 MARCO DE ANTECEDENTES

Existen algunos trabajos de investigación, que de alguna manera abordan esta temática, este es el caso del trabajo de grado titulado “Proyectos de aula desde la perspectiva de la enseñanza problémica: alternativa para potencializar actitudes científicas”, cuyo objetivo según las autoras Mariluz Martínez, Leydy Pachajoa, Genith Salas y Mónica Villareal, es elaborar una propuesta alternativa que contenga los principales elementos del proyecto de aula y las ventajas de la enseñanza problémica para potencializar actitudes científicas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Municipal Aurelio Arturo Martínez; buscando de esta manera que la enseñanza problémica, sea una alternativa didáctica que propone romper esquemas tradicionales puesto que trata de reestructurar paradigmas y buscar estrategias acordes con las situaciones de la cotidianidad, constituyéndose en un desafío en la enseñanza de las ciencias, debido a que promueve la apropiación del conocimiento convirtiendo el aprendizaje en una verdadera experiencia de motivación, búsqueda y aplicación que contribuya a la formación intelectual y personal de los estudiantes.

De igual manera Fabio Mauricio Díaz en su propuesta: “La enseñanza problémica y su incidencia en el desarrollo de la creatividad en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales en la Universidad de Nariño”, año 2006” sugiere que a través de la investigación el estudiante debe generar un conocimiento productivo, creativo y lúdico, que ayude a comprender el origen de la enseñanza problémica como un proceso dual y único en beneficio del aprendizaje.

En el mismo sentido, el trabajo investigativo elaborado por Raúl Erazo y Hugo Castillo denominado “Los métodos problémicos de búsqueda parcial y conversación heurística para la asimilación consciente de las ciencias sociales: grado seis, Educación Básica” propone que la contradicción y la problemicidad son los ejes para un cambio didáctico en el proceso de aprendizaje y que orientan al estudiante a la reflexión de los problemas y búsqueda de soluciones.

También Rigoberto Marcillo en su trabajo “Tres métodos problémicos: exposición problemática, conversación heurística y búsqueda parcial; en la asimilación consciente de los conocimientos del área de ciencias naturales y educación ambiental en el grado octavo del colegio departamental de Cartago, Nariño” ve necesario desarrollar en diferentes contextos la enseñanza de las ciencias tales como: ciencia para la mente, ciencia para la acción y ciencia para la solución de problemas sociales. Proponiendo un cambio revolucionario en el momento de impartir los conocimientos, en donde se razone más, exista reflexión, dialéctica y debate. Para no castrar la iniciativa del estudiante apoyada por la curiosidad o asombro ante los fenómenos que desea conocer.

5.3 MARCO TEÓRICO

“... el profesor no ha de ser un molde donde los alumnos echen la inteligencia y el carácter, para salir con sus lobanillos y jorobas...” “no se viene a la vida para disfrutar de sus productos ajenos: se trae la obligación de crear productos propios”.

José Martí Pérez

5.3.1 conceptos básicos

- **Educación.**

Antiguamente se definía a la escuela como un establecimiento donde se daba paso a la instrucción, pero con el pasar del tiempo estas concepciones se fueron modificando según las condiciones que se presentan en determinada época. Siendo así, en la actualidad se cuenta con numerosas teorías -sobre enseñanza y aprendizaje- estilos, métodos, filosofías entre otras. Pero estas surgen de las necesidades de cada época, por lo tanto se debe tener en cuenta que no todos los contextos son iguales y que por ende, las alternativas de solución a los inconvenientes no son las mismas.

Según el doctor en historia Álvaro Acevedo Tarazona “la educación es un hecho social e histórico que devela discursos, prácticas, procesos de formación, condiciones de la cultura, luchas y tensiones entre los sistemas de dominación”. Siendo así, se debe tener en cuenta que los intereses sociales no son los mismos en todas las épocas ya que la conducta humana es cambiante y variada; además se deben agregar las interacciones que hacen posible a pedagogía

El profesor Jorge Alejandro Medellín Becerra rector del Colegio Claustro Moderno concibe, en su ponencia del I congreso internacional de pedagogía, currículo e historia de la educación, que “la educación es una secuencia, es decir, un asunto

de tiempo. Precisa actuar sin afán, porque se vincula de manera inseparable con todo lo real y lo indeterminado de la condición humana“. Según lo expuesto anteriormente la tarea de la educación no es fácil, ya que además de tiempo, requiere que se entienda a los niños, a fin de lograr un aprendizaje significativo que se proyecte en el presente y en el futuro.

- **Pedagogía**

La pedagogía es una ciencia cuyo objeto de estudio es la educación como suceso social; es decir, que la pedagogía es la que organiza el proceso educativo de los individuos, desde diferentes aspectos propios de este como: los psicológicos, físicos e intelectuales, haciéndolos interactuar con la cultura de la sociedad.

Ahora bien, la pedagogía ha pasado por diferentes procesos evolutivos, de tal manera que se pueden encontrar algunas concepciones como pedagogía tradicional, en la que el rol activo lo hace el maestro y el alumno es un receptor de conocimientos; pedagogía activa, donde el alumno tiene un rol activo y el maestro es un conductor; enseñanza, en la que la tecnología cumple un papel fundamental; constructivismo, que da importancia a la responsabilidad del individuo ante su propio aprendizaje, y la pedagogía problémica que “tiene como fin procurar el desarrollo de la realidad no como una verdad establecida sino como una sumatoria de interrogantes que podrían ayudar a comprenderla mejor pues así se perciben las contradicciones, fuerzas, tendencias y posibles formas de solución”¹²

- **Formación**

Durante mucho tiempo-desde la edad media- ha sido empleado el término formación, pero... ¿a que hace referencia? Pues bien, hay varios conceptos, significados y definiciones utilizadas por la humanidad, así todas estas derivan de la vida misma y de las experiencias significativas que se obtienen a lo largo de un proceso; siendo así, todo ser humano puede provenir de un proceso formativo, ya que se desarrolla en un contexto.

De acuerdo a lo anterior, la formación puede ser tomada como un proceso social, cultural y natural, al que todo ser viviente tiene acceso. Ahora bien, un ser humano formado toma posiciones adecuadas y certeras frente a una situación, teniendo en cuenta el orden establecido por la sociedad y la cultura en la cual vive, es decir que no existe persona adulta que no haya pasado por un proceso de formación.

¹² UNIVERSIDAD DEL TOLIMA. [on line]. Disponible en Internet: <http://desarrollo.ut.edu.co/> Fecha de consulta: 18 de enero del 2010.

En el mismo orden de ideas, se puede decir que la formación no es exclusiva de las escuelas - como muchos erróneamente piensan – ya que la interacción también ocurre fuera de ella; entonces ¿en qué forma la escuela? Esta es una pregunta algo complicada, puesto que algunos autores creen que la escuela es un centro donde se adquieren “conocimientos”, sin embargo nuevos estudios y reflexiones han formulado otras posiciones en las cuales el maestro es un sujeto que apoya el proceso formativo de los educandos, siendo así, este término hace referencia a la operalización que se da dentro del aula y donde son pilares fundamentales las habilidades y potencialidades de los actores presentes en el proceso.

Así, se visualiza a la formación como un término amplio e interdisciplinar ya que no pertenece a una sola rama, sino que está en el contexto mismo y es este y todos los elementos que lo componen lo que posibilitan la actuación, el desarrollo del pensamiento y de los valores no solo a nivel el individuo sino también colectivamente.

En conclusión el ser humano vive a lo largo de toda su vida un proceso formativo en el que él es el actor principal, y por lo tanto depende de él y de los agentes que lo rodean el camino que vaya a seguir; siendo así los docentes, familiares, amigos en fin todo aquel o aquello que interactúe con el individuo mismo puede ser considerado como un agente proporcionador de información y contribuidos a la formación y en algunos casos a la deformación del ser.

- **Didáctica**

La didáctica es una disciplina pedagógica que centra su atención en los procesos de enseñanza - aprendizaje, que pretenden la formación de los y las estudiantes. La didáctica expone una doble finalidad, la teórica y la práctica; la primera, intenta aumentar su conocimiento sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, para poderlos describir, interpretar y argumentar; la segunda hace referencia a la creación de los planes de acción a fin de intervenir en la realidad y transformarla. Por lo tanto, su función es la de “conformar y desarrollar continuamente un sistema teórico que permita planear, conducir y evaluar de manera eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje escolarizado.”¹³

El docente, el estudiante y el objeto de estudio, son los elementos básicos de la didáctica, la cual, une a las partes en el proceso de enseñanza – aprendizaje, considerando algunas relaciones como la forma de aprendizaje de los individuos,

¹³RAMÍREZ Ramírez Ignacio. La didáctica como ciencia que estudia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Objeto de estudio, leyes y principios de la didáctica. Su relación con otras ciencias. [on line]. Disponible en Internet: www.cedesi.uneciencias.com/conferencias/cuestionario/cuest03.doc. Fecha de consulta 4 de febrero del 2010

lo que este va a aprender, el material con el que interactuara y la forma de evaluación. Entonces, la tarea didáctica ya no consiste sólo en enseñar, sino en crear las condiciones para que los alumnos aprendan.

- **Enseñanza**

La enseñanza hace referencia a proceso por el cual se transmiten los conocimientos y tiene por objeto el acto didáctico, por lo tanto la enseñanza dirige el proceso de aprendizaje, por consiguiente puede ser considerada como

- Como actividad intencional, destaca la intención; más aún que el éxito obtenido. Se puede no conseguir el máximo rendimiento, pero la enseñanza será igualmente un proceso intencional con algún objetivo previsto, anticipando las conductas que se darán más tarde.
- Como actividad interactiva tiene un carácter relacional o comunicativo, que se produce en una institución (marco de actuación, espacio y tiempo prefijados). En la familia se da una socialización primaria, no intencional, no consciente, mientras que en la escuela se da una socialización secundaria, intencional y consciente.
- Como actividad reflexiva, se opone a la repetición rutinaria de actos mecánicos.¹⁴

Puede considerarse también a la enseñanza como una actividad necesaria en la apropiación de los conocimientos importante en el desarrollo cultural y social y en la formación personal, para que esto pueda ser llevado a cabo el proceso de enseñanza debe evolucionar, de tal manera que se oriente el camino para la resolución de los problemas

“La enseñanza que forma no es la que acumula conocimiento en la memoria del aprendiz, sino la que propicia nuevos esquemas de acción lógica, crítica o real, la que abre nuevas perspectivas sobre el mundo, facilita la construcción o coordinación de nuevas estrategias metodológicas y habilidades de pensamiento en algún campo de la vida, de la ciencia, de la cultura o del trabajo profesional”¹⁵.

- **Aprendizaje**

¹⁴ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Integración de tecnologías a la docencia. [on line]. Disponible en Internet: http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/ensenanza_aprendizaje.html. Fecha de consulta 8 de febrero del 2010.

¹⁵ RENGIFO Rengifo, Andrea. Estrategias Metodológicas para la Enseñanza Geográfica en el programa de Geografía de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Nariño, período 2003-2004, Pasto, 2004, p. 66. Trabajo de Grado (Especialista en Docencia Universitaria). Universidad de Nariño. Facultad de Educación. Especialización en Docencia Universitaria.

El aprendizaje es un proceso que está inmerso en la educación donde hay “un cambio progresivo en la conducta provocado por las respuestas afectivas del individuo a determinadas situaciones ¿Por qué se producen estos cambios? Se producen cuando el sujeto encuentra que sus modos de respuesta son inadecuados para satisfacer una necesidad que requieren formas de adaptación no proporcionadas por las experiencias previas”¹⁶. Por lo tanto, el aprendizaje se hace una función determinante en la vida del ser humano, porque es gracias a este proceso que el individuo hace perpetuar y evolucionar a su especie.

Por otra parte, en el aprendizaje los contenidos que se enseñan en el acto didáctico se interiorizan y se hacen propios; este proceso está acompañado de diferentes factores como el comportamiento y el conocimiento, generados como respuesta a la adquisición de la información impartida por el docente (en el caso del acto educativo). Existen diferentes tipos de aprendizaje, y algunos de ellos son: el aprendizaje receptivo donde el sujeto comprende el contenido y lo reproduce, pero no descubre nada, el aprendizaje por descubrimiento los contenidos no se reciben de forma pasiva, sino que son adaptarlos a un esquema cognitivo para que el estudiantes los asimile de manera más significativa, el aprendizaje repetitivo que se establece por medio de la memorización de los contenidos, el aprendizaje significativo que se da por medio de la relación que realiza el estudiante de los sus conocimientos previos con los nuevos.

- **Metodología**

Hace referencia al “conjunto de procedimientos didácticos expresados por sus métodos y técnicas de enseñanza, tendientes a llevar a un buen término las acciones didácticas, lo cual significa alcanzar los objetivos y por consiguiente los de la educación con un mínimo de esfuerzo y el máximo rendimiento”¹⁷.

En la metodología es el conjunto de métodos, y su función es la de determinar cuál es el más adecuado para un determinado trabajo, por lo tanto no se analizan y verifican los conocimientos que ya se tienen, sino que se buscan estrategias válidas para aumentar dicho conocimiento

- **Método**

Se considera como método al “camino para alcanzar los objetivos estipulados en un plan de enseñanza, o el camino para llegar a un fin determinado; el método es la forma de guiar nuestros pensamientos para conducirlo, por medio de acciones que nos llevan a conseguir una meta ya establecida; lo que pretendemos es

¹⁶ IBARRA Pérez Oscar. Didáctica Moderna: el aprendizaje y la enseñanza. España: Aguilar S.A., 1970. p. 60

¹⁷ NERCI, Imidio. Metodología de la enseñanza. Buenos Aires: Kapelusz 2ª Ed., 1980. p.69

conseguir una mayor eficiencia entre lo que pensamos y hacemos”.¹⁸ Siendo así, el método es una vía ordenada que tanto el estudiante como el docente debe seguir para desarrollar una actividad o para dirigir la actividad de los estudiantes. Por medio de los métodos se afronta una realidad que puede ser de tipo natural o social, por lo tanto es un proceso organizado y lógico que se utiliza para alcanzar un determinado fin.

- **Investigación.**

La investigación surge como una necesidad para dar respuesta a problemas y preguntas que se presentan en el mundo o en la sociedad; el proceso investigativo se desarrolla de manera reflexiva, sistemática y crítica para interpretar los hechos que se relacionan con la realidad, por lo tanto, la investigación hace parte de un proceso de descubrimiento en la que se utilizan diferentes métodos, técnicas e instrumentos a fin de recolectar la información necesaria para dar solución a dicha situación; pero este proceso no solo da respuestas a interrogantes, sino que produce conocimientos teorías.

“una investigación es la búsqueda de conocimientos o de soluciones a ciertos problemas. Cabe destacar que una investigación, en especial en el campo científico, es un proceso sistemático (se recogen datos a partir de un plan preestablecido que, una vez interpretados, modificarán o añadirán conocimientos a los ya existentes), organizado (es necesario especificar los detalles relacionados con el estudio) y objetivo (sus conclusiones no se basan en impresiones subjetivas, sino en hechos que se han observado y medido).”¹⁹ Esta definición muestra que la investigación no es un proceso único, sino que además necesita de actividades intelectuales y experimentales de modo para ampliar el conocimiento.

- **Problema**

Un problema es una situación que necesita una solución, según Helena Zapata²⁰ el problema, es el centro de planificación de un plan de desarrollo institucional, es un obstáculo que media entre la realidad y las aspiraciones. En este sentido, el problema necesita de un proceso de reflexión donde son definidos intereses, necesidades y requerimientos que presenta el problema y el o los individuos involucrados en este.

¹⁸Ibíd. p. 69

¹⁹DEFINICIÓN DE. [on line]. Disponible en Internet: <http://definicion.de/investigacion/>. Fecha de consulta 1 de febrero del 2010

²⁰ ZAPATA Vida Olga Lucia. Diario de procesos. [on line]. Disponible en Internet <http://diariodeprocesosolgazapata.blogspot.com/2009/09/el-concepto-de-problema.html>. Fecha de consulta: 3 de febrero del 2010

Majmútov²¹ lo define como una forma subjetiva de expresar la necesidad de desarrollar el conocimiento. El problema determina la actividad cognoscitiva de búsqueda, encaminada al descubrimiento de un nuevo conocimiento o a la aplicación de conocimientos conocidos a una nueva situación. Es decir, que es una situación que crea la necesidad de desarrollar el conocimiento, a través de la búsqueda, y el descubrimiento de lo desconocido. Ahora bien, el problema es considerado como el punto de partida de una investigación, en donde se tiene en cuenta un hecho que es de interés para el investigador.

- **Problémico**

Medina Gallego, sobre el nivel problémico expresa que es “la relación que existe entre el conocimiento de partida y la asimilación de nuevos conocimientos durante la labor educativa, en un proceso que se desarrolla a través de un conjunto de operaciones intelectuales en la que el individuo no solo asimila los contenidos del saber en forma consciente, sino que descubre su propia posibilidad para la búsqueda de conocimientos, se percata de su potencialidad creadora y recreadora de los mismos, de la capacidad de su imaginación y su utilidad en la solución de dificultades, y le despierta internamente la inquietud por la investigación.”²²

- **Problematizado**

Problematizar es un proceso en el que está inmerso generalmente el docente investigador, quien realiza una “... revisión a fondo de los propósitos, de las estrategias, de los programas, de las acciones concretas”²³; por consiguiente, la problematización es una forma de proceder del investigador, donde él se cuestiona, sobre aspectos como su quehacer, papel y función en el proceso, clarifica el objeto de estudio, dirige el trabajo didáctico, evalúa el proceso y los resultados

²¹ ÁLVAREZ Valiente Ilsa Bernardina. Contribución de la enseñanza problémica a la formación de habilidades. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.e-socrates.org/mod/resource/view.php?id=3160>. Fecha de consulta: 3 de febrero del 2010.

²² RENTERIA Terán José Cristino. Colombia aprende. [on line]. Disponible en Internet: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-109722_archivo.ppt. Fecha de consulta: 5 de febrero del 2010

²³ BIBLIOTECA DIGITAL. [on line]. Disponible en Internet: <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/servicios/hemeroteca/reencuentro/no26/Docencia/invest.htm>. Fecha de consulta: 5 de febrero del 2010

5.3.2 Modelo Pedagógico.

- **Concepto de modelo**

Según Flórez Ochoa²⁴ un modelo es la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, con miras a su mejor entendimiento. De acuerdo con esta definición puede inferirse que un modelo es una aproximación teórica útil en la descripción y comprensión de aspectos interrelacionados de un fenómeno en particular. En esta conceptualización de modelo es necesario establecer que el análisis del fenómeno en estudio no es únicamente un proceso analítico en el cual el todo es examinado en sus partes, sino también como un proceso de integración de relaciones.

De Zubiría²⁵ considera que en la comprensión de un modelo es importante reconocer las huellas o rastros que permiten reconstruir aspectos de la vida humana y que sirven de base para la reflexión y la investigación. En este sentido, un modelo constituye un planteamiento integrador acerca de determinado fenómeno, y desde el punto de vista teórico-práctico es ofrecer un marco de referencia para entender implicaciones, alcances, limitaciones y debilidades paradigmáticas que se dan para explicarlo.

- **Concepto de modelo pedagógico**

Siendo la educación un fenómeno social, los modelos pedagógicos constituyen modelos propios de la pedagogía, reconocida no sólo como un saber sino también que “puede ser objeto de crítica conceptual y de revisión de los fundamentos sobre los cuales se haya construido...”²⁶

Según De Zubiría²⁷, “el cuaderno de un niño, los textos que usamos, un tablero con anotaciones, la forma de disponer el salón o simplemente el mapa o el recurso didáctico utilizado, nos dicen mucho más de los enfoques pedagógicos de lo que aparentemente podría pensarse. Son en realidad la huella inocultable de nuestra concepción pedagógica. Se entiende, que en la anterior idea las prácticas cotidianas del aula de clase son las manifestaciones materiales de un modelo

²⁴ FLÓREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Santa fé de Bogotá: McGraw-Hill, 1994. p. 60.

²⁵ ZUBIRÍA. Op. Cit. p. 8

²⁵ GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Saber pedagógico. Santa fé de Bogotá: Mesa Redonda Magisterio, 1990. p. 11.

²⁶ GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Saber pedagógico. Santa fé de Bogotá: Mesa Redonda Magisterio, 1990. p. 11.

²⁷ DE ZUBIRÍA, Julián. Op. Cit. p. 9.

pedagógico que de manera implícita se encuentra en las acciones didácticas de los maestros. Es decir, que el docente posee un discurso teórico-implícito que da soporte a sus prácticas de enseñanza.

Flórez²⁸ afirma que los modelos pedagógicos representan formas particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos. El sentido de parámetros pedagógicos es, en el concepto, de este autor el trasfondo de explicaciones acerca de una concepción del ser humano específica y de una idea claramente determinada de la sociedad.

Este autor reitera que los modelos pedagógicos en sí mismos son “un objeto interesante de estudio histórico para los científicos sociales, por un lado para las historias de las ideologías en alguna época de formación social en particular, y por otro lado, para la antropología estructural, que quizás hallaría detrás del modelo empírico de las relaciones pedagógicas alguna organización lógica subyacente e invariante”²⁹. Bajo el mismo criterio este autor resalta que los modelos pedagógicos en general responden al menos a las siguientes cinco preguntas:

- ¿Cuál es el ideal de la persona bien educada que se pretende formar?
- ¿A través de qué o con qué estrategias metodológicas?
- ¿Con qué contenidos y experiencias educativas concretas?
- ¿A qué ritmos o niveles debe llevarse el proceso formativo?
- ¿Quién dirige el proceso formativo y en quién se centra el mismo?

Los anteriores aspectos se consideran invariantes para el análisis de los modelos pedagógicos.

Batista y Flórez³⁰ consideran que los parámetros que se interrelacionan para el análisis de un modelo pedagógico deben ser: las metas educativas, los contenidos de enseñanza, el estilo de relación entre profesor-alumno, los métodos de enseñanza, los conceptos básicos de desarrollo y el tipo de institución educativa. Por lo tanto, el modelo pedagógico es una construcción teórica que define, en forma precisa y exhaustiva, todos los elementos que involucran el hecho educativo y la red de relaciones que es posible establecer entre los mismos.

²⁸ FLÓREZ. Op. Cit. p. 162.

²⁹ Ibid. p.162.

³⁰ BATISTA, Enrique y FLÓREZ, Rafael. El pensamiento pedagógico de los maestros. Medellín: Universidad de Antioquia, 1983. p. 12.

5.3.3 Enseñanza Problemática.

- **Definición de enseñanza problemática**

La enseñanza problemática “es un proceso pedagógico y didáctico de conocimiento, que se desarrolla mediante la formulación de problemas prácticos los cuales se intentan resolver mediante diferentes métodos y técnicas de aprendizaje que motiven el interés por la investigación crítica.”³¹ “Su esencia radica en el enfrentamiento de los estudiantes a contradicciones que se deben resolver con la activa participación, de forma independiente a fin de lograr el más real y provechoso aprendizaje que se traduzca en tres elementos integradores de su personalidad ellos son: aprender a aprender, aprender a ser y aprender a hacer”³²

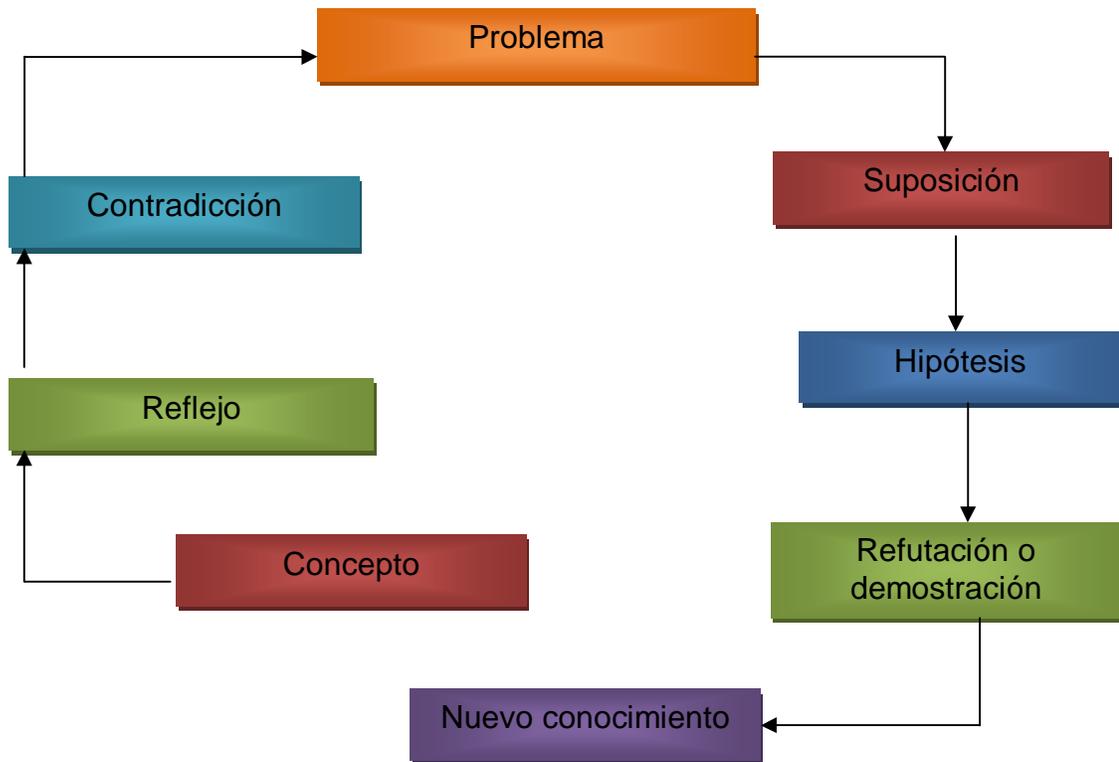
Según Marta Martínez Llantada³³, la función básica de la enseñanza problemática es el desarrollo del pensamiento creador de los estudiantes como un medio para estimular su actividad y educar en ellos un pensamiento científico creador. Por ende, centra su esfuerzo en el proceso educacional con base en la investigación, entendida de tal manera como la capacidad de actuar preguntarse, generar hipótesis, cuestionarse, reformular, y plantear ideas y conceptos que acerque a los estudiantes a la verdad que se desea descubrir y hallar soluciones, en contraposición a la pregunta que se desea resolver. De esta manera, la educación problemática se convierte en una actividad dinamizadora del cambio, promoviendo el aprendizaje constante y de carácter creativo, científico, técnico-práctico, formativo, por tanto no se debe olvidar que con ella se desarrollan habilidades y aptitudes mentales, entre las cuales está la capacidad de asimilación, análisis, síntesis, abstracción y generalización que se constituyen como las más importantes.

³¹ GALLEGO Rómulo, diapositivas de Enseñanza Problemática.

³² AZCUY Lorenz Luis. Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problemática. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/revistahm/numeros/2004/n10/pdf/hmc070104.pdf>. fecha de consulta: 20 de noviembre del 2009.

³³ MARTÍNEZ Llantada Martha, la enseñanza problemática y el desarrollo de la creatividad. La Habana, Cuba: 1994. p. 52

Esquema 1: lógica del desarrollo del conocimiento científico



Fuente: “la enseñanza problémica y el desarrollo de la creatividad” La Habana, Cuba 1997. Pág. 60.

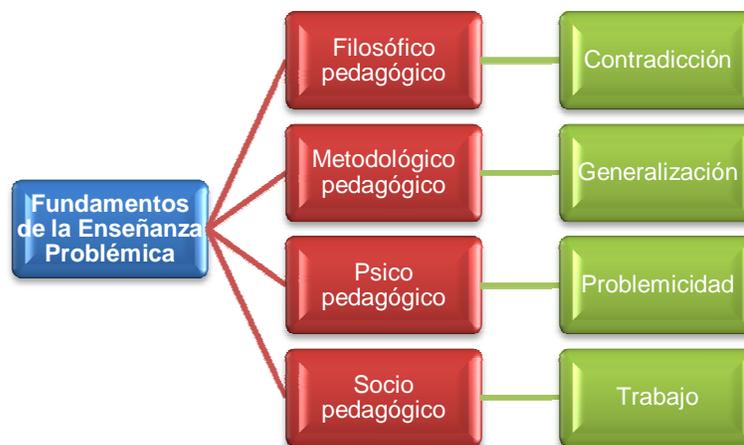
Carlos Medina, en las diapositivas sobre Enseñanza Problémica de la Universidad Nacional de Colombia señala algunas de las características que este modelo presenta:

- ✓ Parte de problemas comunes que son significativos para los estudiantes en términos prácticos
- ✓ Agota el conocimiento de los estudiantes sobre dichos problemas y los induce a la búsqueda de nuevos conocimientos
- ✓ Potencializar a los estudiantes para construir con imaginación y creatividad su propio conocimiento
- ✓ Desarrollar en el estudiante el espíritu científico y la disciplina del trabajo académico, participando de sus propios intereses y motivaciones

- ✓ Crear espacios de trabajo con él objeto de que el estudiante madure en la construcción de su propio pensamiento científico, matemático, sociológico, ambiental, filosófico, comunicativo, artístico, lúdico entre otros.
- ✓ Utiliza en forma amplia y flexible distintas metodologías y recursos educativos que potencializan la capacidad de aprender

- **Fundamentos de la Enseñanza Problémica**

Esquema 2: Fundamentos de la Enseñanza Problémica



Fuente: Pedagogía problémica: acerca de los nuevos paradigmas en educación
Néstor H. Bravo Salinas. p. 50

La *contradicción* constituye el fundamento *filosófico - pedagógico* que en cada proceso educativo permite verificar el movimiento de contrarios de donde se deduce que “resolver el problema es darse cuenta de la contradicción que se desarrolla al interior de su unidad, superación de la dinámica de lo conocido y de lo desconocido”³⁴. Por tanto se convierte en el motor del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando el ser humano identifica por sí mismo una situación problémica, y es en este momento cuando el individuo está preparado para descubrir, comprender y crear las formas para sustentar la solución de un problema planteado.

La *generalización* es el fundamento *metodológico - pedagógico* para la construcción del conocimiento; se trata de una operación mental que supera lo

³⁴ BRAVO Salinas Néstor. Pedagogía problémica. Bogotá: Faid editores, 2002. p. 51

sensorio-perceptivo o representativo, para la elaboración de la síntesis del conocimiento, en resumen es la “capacidad para integrar, articular, teorizar, elaborar métodos sistematizadores y globalizadores”³⁵, así como los modelos conceptuales del pensamiento, con el fin de generar una “independencia cognoscitiva y de la voluntad de autoperfeccionamiento”³⁶

La *problemicidad* constituye el fundamento *psicológico - pedagógico* que está presente en el proceso cognoscitivo por medio del análisis y la síntesis que llevan a la creatividad, la intuición, el pensamiento y la abstracción; la problemicidad involucra al estudiante en la exploración y descubrimiento de nuevas respuestas o nuevas soluciones a los problemas, así el estudiante deja de ser el receptor pasivo, incapaz de explicar una realidad para pasar a ser un interpretador crítico que se basa en los conocimientos y en su imaginación creadora, para buscar estrategias de comportamiento apoyadas en sus propios conceptos.

El *trabajo* es el fundamento *socio-pedagógico* en el interior de la concepción problémica, puesto que el desarrollo académico exige calidad como parte de la responsabilidad social. Para buscar la excelencia y la calidad en el trabajo es necesario utilizar los conocimientos y los materiales apropiados, de modo que el desempeño docente sea un producto de las exigencias del mundo moderno. Ahora bien, desde el punto de vista “antropológico, el trabajo es propio del ser humano, es la realización consciente de unos objetivo práctico y teóricos que formula el hombre desde su infancia hasta su plena madurez evolutiva”³⁷

- **Categorías de la Enseñanza Problémica**

Una categoría hace referencia a una “reproducción (instrumento) del pensamiento que refleja procesos y regularidades esenciales de la realidad y no simples objetos o cosas de esta”,³⁸ es decir, que en las actividades humanas debe existir una relación entre lo racional y lo conceptual, a fin de propiciar mentes creadoras para romper con los esquemas tradicionalistas del saber.

Así, la enseñanza problémica se concreta mediante cuatro categorías, las cuales reflejan los momentos más importantes en el camino de la asimilación de la verdad, durante el proceso docente-educativo.

³⁵ Ibid. p. 53

³⁶ Ibid. p. 52

³⁷ Ibid. p. 56

³⁸ Ibid. p. 58

Esquema 3: categorías problémicas



Fuente: esta investigación

Situación problémica: “se define como un estado de tensión intelectual que se produce en el estudiante al enfrentarse con una contradicción del contenido de enseñanza, que para él, en ese momento, resulta inexplicable con los conocimientos que posee acerca del objeto del estudio. La situación problémica la crea el maestro al revelar a los estudiantes la contradicción”³⁹ entre lo conocido y lo desconocido, que funciona como fuente de desarrollo.

Por tanto se convierte en un elemento que ayuda a activar el razonamiento creador del estudiante, porque crea una tensión intelectual, que se concreta en un problema docente. Una situación problémica surge cuando no se puede dar una solución a un problema planteado mediante los conocimientos que posee una persona o cuando el problema no es solucionable mediante la articulación de un procedimiento que desde antes se conoce y entonces, es necesario encontrar una forma adecuada, estructurada y nueva para actuar.

³⁹ GUANCHE, Martínez Adania. La Enseñanza Problemática de las Ciencias Naturales. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.rieoei.org/deloslectores/973Guanche.pdf>. p. 1. fecha de consulta: 10 de octubre del 2009

“La situación problémica surge sólo sobre la base de la interacción del sujeto de aprendizaje y el objeto de conocimiento, en tanto que esta interacción de inmediato no determine los resultados”.

Aspectos generales a tomar en cuenta en la situación problémica:

- ❖ Ser el resultado de una necesidad de conocimiento no impuesta.
- ❖ Que motive el interés en la búsqueda de conocimiento.
- ❖ Agotar el conocimiento formal de los alumnos (prenociones) antes de iniciar la búsqueda del nuevo conocimiento.
- ❖ Dirigir la búsqueda del conocimiento académico-científico hacia la solución del problema inicial dándole mayor importancia al proceso que al resultado.
- ❖ Adoptar y construir categorías propias de análisis.⁴⁰

El Problema Docente: “Se explica cómo: la asimilación de la contradicción por el alumno. Generalmente, este se formula en forma interrogativa, es el que guía la búsqueda, por lo cual, en la propia contradicción existe un problema implícitamente, de ahí la relación entre estas dos primeras categorías, situación problémica (lo desconocido) y problema docente (lo buscado).”⁴¹

El problema docente surge cuando se interioriza la contradicción y los alumnos separan los elementos conocidos de los desconocidos y se motivan hacia la búsqueda. Aquí se preparan condiciones para que los alumnos “produzcan” y no solo “reproduzcan”. Por ende, para que haya problema docente tiene que ser asimilada la contradicción por los estudiantes, pues sin ella, no estaría determinado el sentido de la búsqueda, ni tendría la motivación suficiente para encontrar la solución a dicho problema con los medios que encuentre a su alcance.

La contradicción reflejada en el problema debe conllevar a que el estudiante desarrolle sus habilidades en el trabajo del análisis, la reflexión, la formulación de hipótesis, la búsqueda y aplicación de métodos de solución.

Ahora bien, el problema docente “representa lo buscado, los alumnos asimilan y enuncian la contradicción y los alumnos (motivados) quieren buscar la solución”;⁴² es decir que, cuando el estudiante tiene la necesidad de transformar la situación propuesta, es porque este encuentra la motivación suficiente para desarrollar habilidades de análisis, reflexión y crítica necesarias para solucionar dicha cuestión.

⁴⁰ MEDINA Gallego, Carlos. Enseñanza Problemática entre el Constructivismo y la Educación Educativa. Santa fe de Bogotá, Rodríguez quito editores, 1997.p. 106.

⁴¹ GUANCHE, Martínez Adania. Óp. cit. p. 2

⁴² HERNÁNDEZ Mujica Jorge L.: ¿Una ciencia para enseñar biología?. La Habana: Academia, 1997. p. 9.

Las Preguntas y Tareas problémicas: “el hallazgo del nuevo conocimiento se realiza mediante diversas actividades, de carácter problémico, que se “desprenden” del propio problema docente. Son las tareas y preguntas problémicas, que como se señaló, constituyen categorías de la enseñanza problémica.”⁴³

Las preguntas problémicas: son la manera de expresar de forma concreta la contradicción entre los conocimientos que ya posee y los nuevos conocimientos para relacionarlo con la búsqueda del mismo y métodos originales de actuación encaminados a hallar soluciones a problemas docentes. Para Carlos Medina⁴⁴ una pregunta problémica es el resultado de la necesidad de explorar a través de un camino nuevo, las respuestas que no se encuentran en el conocimiento común, por lo tanto, importante que la pregunta problémica lleve en su contenido interno en algunos momentos respuestas falsas con el fin de producir resultados contradictorios entre los criterios dados por los estudiantes.

Por medio de esta categoría, los y las estudiantes desarrollan capacidades de carácter analítico, reflexivo y crítico, igualmente promueve nuevas ideas y que generen la duda, como elemento fundamental en el proceso del pensar y razonar en el encuentro con la respuesta; es por esta razón que es importante dar a los estudiantes la oportunidad de formular sus propias preguntas problémicas y aplicar los contenidos que reflejen la nueva realidad social: es decir enseñarles a plantear problemas, no enseñarles las soluciones, respuestas o conocimientos acabados que no permiten los descubrimientos práctico.

Las tareas problémicas: es el elemento fundamental en la búsqueda del conocimiento. Dentro de la enseñanza problémica “lo desconocido se convierte en el elemento que necesita ser encontrado”⁴⁵ o solucionado. Entonces se debe dar la solución al problema mediante la ejecución o realización de tareas. La tarea problémica es la actividad que lleva a encontrar lo que se desconoce, lo buscado a partir de la contradicción producto del proceso de la estructuración de la situación problémica.

Las tareas problémicas serán organizadas de tal manera que las acciones tanto individuales como colectivas conlleven a la interacción de los estudiantes entre sí y de igual manera de los estudiantes con el docente y de estos con el conocimiento.

⁴³ GUANCHE. Óp. Cit. p. 2

⁴⁴ MEDINA. Óp. Cit. p. 114

⁴⁵ MARTÍNEZ. Óp. Cit. p. 8

Por otra parte, estas tareas han de promover el esfuerzo mental de los estudiantes y permitirle elevar sus niveles de desarrollo “cognoscitivo, dichas tareas contendrán impreso en su esencia distintos niveles de complejidad”⁴⁶ y progresivamente aumentaran según las condiciones del estudiante, el grado de complejidad en sus estructuras para su presentación. El estudiante entonces, desarrollara su habilidad para establecer interrogantes y la asimilación interna del conocimiento por parte del sujeto de estudio será eficaz y práctica y la utilización del conocimiento será más productivo.

Lo problémico: es la síntesis final del proceso docente, por cuanto los estudiantes generalizan, fijan y aplican los resultados de la búsqueda cognoscitiva; en otras palabras las experiencias y vivencias interiorizadas por los estudiantes, son ligadas a los nuevos conocimientos para estructurar un nuevo sistema de saberes que manifiestan la esencia del desarrollo de las potencialidades creadoras.

- **Métodos problémicos**

“El cuerpo categorial de la enseñanza problémica no basta para concretar su utilización, es necesario establecer su relación con los métodos problémicos de enseñanza, en el contexto de la clase o de cualquier otra forma de organización del proceso docente-educativa estos métodos permiten aplicar las regularidades psicológicas del pensamiento como vía propia para lograr nuevos conocimientos. En este caso el proceso de asimilación se presenta como el de descubrimientos de esos conocimientos, por cuanto los escolares adquieren el conocimiento (aprenden), mediante la solución de problemas docentes esto supone una intensa actividad del pensamiento y una satisfacción de necesidades cognoscitivas como consecuencia de fuertes motivaciones que parten desde la propia situación problémica.”⁴⁷

⁴⁶ Ibid. p. 8

⁴⁷ GUANCHE. Óp. cit. p. 2

Esquema 4: métodos problémicos



Fuente: esta investigación

Exposición problémica: en este transcurso

“el proceso no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, si no que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, planteando problemas que el mismo resuelve, se les muestra así, como hallar solución a determinado problema revelando la lógica del mismo a partir de sus contradicciones, indicando las fuentes de surgimiento del problema, argumentando cada paso en la búsqueda”⁴⁸

Por esta razón la exposición problémica se convierte en un elemento que “busca la dinámica del conocimiento. La formación y el desarrollo de los conceptos donde el docente acompañe no transmiten el conocimiento acabado y definitivo, sino que este se plantea en variados problemas que se resuelven por medio del razonamiento lógico.”⁴⁹

Ahora bien, en la exposición problémica es muy importante el diálogo porque se genera una interacción entre el docente y los estudiantes con un fin común que es el de resolver un problema o situación, sin embargo para que esto pueda ser llevado a cabo los aprendices deben tener las herramientas suficientes para aportar elementos que los conduzcan a la solución de la situación planteada, de una forma creativa, práctica y argumentativa, lo cual se da cuando el educando se constituye como un ser curioso y activo, y que el docente actúe como un orientador del análisis y la reflexión.

⁴⁸ MARTÍNEZ Óp. cit. p. 85

⁴⁹ BRAVO. Óp. cit. p. 85

Búsqueda parcial:

“el docente organiza la participación de los alumnos para que estos realicen determinadas tareas del proceso de investigación. Los escolares podrán relacionarse con la formulación de respuestas anticipadas o la elaboración de un plan de investigación, o la experimentación y la búsqueda de datos de modo que estas tareas problémicas los conduzcan al hallazgo del conocimiento que permita la solución del problema docente planteado.”⁵⁰

Pero el docente es quien prepara el material de trabajo y mediante preguntas problémicas expone todos los elementos sin resolverlos completamente con el fin de estimular la búsqueda independiente por parte de los estudiantes. Organiza la participación de los estudiantes para que realicen ciertas tareas que propenderán por la solución del trabajo de investigación de carácter problémico. Así en este método, se plantean preguntas y tareas problémicas y el análisis y reflexión de solución se realiza durante el proceso de la conversación heurística y los debates y diálogos que el profesor confronta con los estudiantes, la utilización del proceso depende del grado de preparación y capacidad de trabajo del educando y no solo del contenido del área o asignatura.

Este método se diferencia de de la exposición problémica en que en el primero es descubierto por los estudiantes por medio de la orientación del docente, entonces, el estudiante busca los elementos que se necesitan para la solución de un problema determinado, para lo cual es necesaria la resolución de las tareas problémicas; por el contrario, en la exposición problémica el descubrimiento del nuevo conocimiento lo hace el docente con la participación de los estudiantes.

Para que la búsqueda parcial pueda ser llevada a cabo, debe existir un alto grado de interés y de motivación al realizar las actividades de carácter problémico, puesto a que así, la asimilación de los conocimientos será más efectiva.

Conversación heurística:

“se basa en la búsqueda de la solución al problema docente de forma colectiva, mediante un dialogo problémico, en el cual se escuchan los planteamientos de todos el maestro se refuta fundamentalmente con nuevas preguntas, las respuestas ofrecidas por los participantes. Estos a su vez preguntan a sus compañeros lo que no comprendieron bien de sus opiniones y así hablan y brindan su criterio, bajo la dirección del docente quien modera la discusión que conduce a la solución del problema docente. Como el maestro siempre que sea posible, contradice los argumentos de cada alumno o en ocasiones los refuta

⁵⁰ GUANCHE. Óp. cit. p. 3

mediante un nuevo interrogante, en este método de conversación heurística predomina la categoría pregunta problémica mientras que en la búsqueda parcial se evidencian más el empleo de la categoría tarea problémica⁵¹.

Durante el proceso se establece una relación interactiva profesor-estudiante y estudiante-estudiantes, lo cual debe ser aprovechado por el docente para generar el razonamiento y el esfuerzo intelectual. Las preguntas deben planificarse, su construcción debe ser cuidadosa para que produzca en el estudiante la reflexión, el análisis y la profundización de los aspectos contradictorios. La preparación de este método es importante porque permite que el docente genere dudas en los estudiantes para que estos tengan la oportunidad e generar un criterio lógico y razonable.

La conversación heurística se puede desarrollar a través de diversas variantes:

- El profesor plantea problemas y los estudiantes generan hipótesis.
- El profesor plantea un conjunto de preguntas con secuencia lógica, la cual es seguida por el estudiante mediante respuestas concatenadas.
- El profesor va graduando las dificultades haciéndolas más complejas para poner en tensión los esfuerzos intelectuales del estudiante, el cual se ve precisado a añadir datos para resolver las preguntas⁵².

Métodos investigativo: los tres métodos problémicos anteriormente descritos constituyen la base de estos métodos, el cual integra un cúmulo de experiencias cognoscitivas y un alto grado de independencia y de actividad creadora. “Al utilizarlo no solamente se solucionan problemas docentes, sino que también se los plantean en un momento de la actividad de búsqueda.”⁵³

La independencia cognoscitiva y la creatividad de los estudiantes es un elemento importante en el método investigativo que se evidencia mediante la práctica a través de la “solución de problemas, pero especialmente a través de su propio planteamiento.”⁵⁴ El proceso investigativo inicia con la recolección y análisis de la información, del planteamiento independiente del problema, formulación de la hipótesis, solución, verificación y aplicación de los nuevos conocimientos que se descubren.

⁵¹ *Ibíd.* p. 3

⁵² BRAVO Óp. cit. p. 92

⁵³ GUANCHE. Óp. cit. p. 3

⁵⁴ BRAVO Óp. cit. p. 93

5.4 MARCO LEGAL

Es importante señalar aquellas normas que han contribuido a hacer de la educación un proceso en continua transformación, de igual forma gracias a estas se ha logrado introducir nuevas innovaciones e instrumentos que han hecho que la calidad de enseñanza sea cada vez mejor, para lo cual la Constitución Nacional en el Artículo 27 afirma que: “El Estado debe garantizar las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”⁵⁵; por consiguiente el docente es el encargado de desarrollar procesos de aprendizaje que permitan cumplir con su función, adaptando dentro del programa académico actividades dirigidas a alcanzar resultados significativos en los estudiantes mediante su propia iniciativa y actividad.

Es importante tener en cuenta que el enfoque investigativo y la educación deben cimentar las bases del conocimiento y en general contribuir a la formación del estudiante integrando a la comunidad educativa, utilizando metodologías innovadoras que propicien una formación cognitiva, ética, moral, física y psicológica que garantice el éxito escolar en las Instituciones educativas, así lo sustenta el Artículo 67 cuando dice que “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social con la que se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica y a otros bienes y valores de la cultura”⁵⁶.

Además se hace necesario ofrecer un servicio en condiciones óptimas que permita mantener a los estudiantes en una actualización permanente de todos aquellos que ocurre en el mundo sin importar el área de estudio según la Ley 115 del año 2006 en su Fin No. 5 afirma que “la adquisición y generación de los conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos, sociales y geográficos por medio de los hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber”⁵⁷; de igual manera se permite al estudiante manifestar sus creaciones y hacer de sus ideas un medio para que la educación se convierta en un proceso ameno e interesante siendo el fomento de la educación el acceso al conocimiento, la ciencia, la creación y la técnica; de la misma forma el Fin No. 7. Ratifica que “se debe estudiar en los estudiantes las capacidades de crítica, reflexionar, analizar y hacer de ellos unos ciudadanos competentes socialmente”⁵⁸, ya que pueden participar activamente en cualquier proceso que se presente dentro de cualquier campo, es decir, que el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional orientado al mejoramiento

⁵⁵ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. on line]. Disponible en Internet: <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>. Fecha de consulta: 28 de febrero del 2010.

⁵⁶ Ibid. p. 11

⁵⁷ LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Santa fe de Bogotá: momo ediciones, 2005. p. 58

⁵⁸ Ibid. p. 59

cultural y de la calidad de vida de la población, buscando así soluciones a los problemas y al progreso del país.

Este trabajo se sustenta en el Decreto 1860 del 3 agosto de 1894 según el capítulo V, de los aspectos pedagógicos y organizativos generales que afirma que según lo dispuesto en el Artículo 77 de la Ley 115 de 1994 que las “Instituciones gozan de autonomía para la estructuración del Currículo en cuanto a contenidos, métodos de enseñanza y organización de las diferentes actividades, la selección de los alumnos y las adecuaciones según las condiciones regionales y locales”⁵⁹.

Ahora bien el enfoque problémico que es modelo pedagógico a seguir, tiene al estudiante como centro, para que construya su propio conocimiento a través de unas estrategias que él seguirá con la ayuda del docente por cuanto tendrá autonomía para desarrollar los conceptos como a él mejor le parezca para lograr su formación integral y en ellos se incluirá el trabajo modular como punto de referencia para desarrollar este ideal, puesto que el estudiante interactuara con ellos para un mejor aprendizaje. De igual manera esto está dispuesto en Artículo 91 del Decreto 1860 del 3 de agosto de 1994, en el Artículo 5 en la formación y capacitación de los educandos, el cual dice que el alumno debe participar en el proceso de su formación integral.

“Los proyectos pedagógicos también podrán estar orientados al diseño y elaboración de un producto, al aprovechamiento de un equipo, a la adquisición de dominio sobre una técnica, a la solución de un caso de la vida académica, social, política o económica y a desarrollo de los intereses de los educandos que promueven su espíritu investigativo y cualquier otro propósito que cumpla los Fines y Objetivos del P.E.I.⁶⁰” Lo anterior es un fundamento para el trabajo modular con enfoque problémico y dará a los estudiantes los criterios necesarios para que ellos desarrollen sus propios proyectos pedagógicos partiendo de un problema que será visualizado por ellos en su entorno buscando sacar o formar un aprendizaje que resalte el espíritu investigativo de los educandos. Esto está fundamentado en el Decreto 860 de 3 de agosto 1994, capítulo V, Artículo 36 de los proyectos pedagógicos.

“Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo en los que puedan estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas bibliográficas, ejercicios simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionan los medios necesarios para la

⁵⁹ Ibid. p. 82

⁶⁰ GONZÁLEZ Carlos Julio y otros [on line]. Disponible en Internet: http://www.senado.gov.co/portalsenado/attachments/645_PL_193_09_S_EDUCACION_PARA_EL_DESARROLLO_DE_LA_SEXUALIDAD.pdf. fecha de consulta: 28 de febrero del 2009.

producción y reproducción de estos materiales⁶¹” (Artículo 44, Decreto 1860, Agosto 3 de 1994).

“Se define como material o equipo educativo para los efectos legales y reglamentarios, las ayudas didácticas o medios que faciliten el proceso pedagógico⁶²” (Artículo 45, Decreto 1860, Agosto 3 de 1994).

Los anteriores Artículos orientan el proyecto sobre creación de módulos con enfoque problémico que brinda al estudiante un material didáctico sobre las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en donde se encontrara una serie de interrogantes con algunos conceptos, el estudiante tendrá la oportunidad de complementarlos o reconstruirlos de acuerdo con la investigación que realice pero orientada por pautas que le brinda el docente.

El pensamiento científico, se construye por medio de un proceso lento pero que al final ofrece un resultado óptimo. Los lineamientos curriculares dan una visión integral en donde el pensamiento científico no requiere únicamente de un trabajo de laboratorio y saber mucho de química o física sino, que todo aquello que rodea el estudiante hace parte fundamental de una educación apropiada y consciente por parte del docente.

En la actualidad son diversas las situaciones problémicas a las cuales el individuo debe enfrentarse; en consecuencia se hace necesario “llevar a cabo procedimientos sencillos, así como razonar y argumentar lógicamente; enfrentar los posibles hechos futuros manejando adecuadamente la incertidumbre que sobre ellos hay: imaginar, revelar y criticar posibles alternativas de solución”, esto quiere decir que ante un problema por más sencillo y complejo que se presente, se debe asumir un pensamiento científico, teniendo en cuenta las limitaciones y posibles salidas con el fin de discernir y optar por la más viable y efectiva.

En este sentido es importante relacionar la siguiente referencia que hacen los lineamientos curriculares, en cuanto a que el tratamiento de problemas exige el uso de operaciones formales, razonar, formular, hipótesis, analizar, comparar, investigar, es decir desarrollar al máximo los procesos de pensamiento y acción.

Por esto almacenar datos memorísticamente, asumir los conocimientos de ciencias, como verdades absolutas e inmodificables a lo único que lleva es a alejarse del conocimiento científico y en consecuencia deteriora al ser humano en cuanto su calidad de vida.

Caso contrario si se explotan las habilidades, los conocimientos y las capacidades que a lo largo de la vida de cada ser humano ha construido en los diferentes

⁶¹ LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Óp. cit. p. 187

⁶² *Ibíd.* p. 188

contextos; para solucionar cualquier problema haciendo uso de su sentido común y aportando algo nuevo. De igual manera se tiene en cuenta que el gobierno se propuso la tarea de adelantar una resolución educativa y fijo ciertas herramientas con el convencimiento pleno que la educación es el camino hacia el desarrollo.

Al establecer lo que se debe saber y saber hacer, los estándares se constituyen en una herramienta privilegiada para que cada institución pueda reflexionar en torno a su trabajo y promover prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de sus alumnos.

Esta propuesta busca crear ciertas condiciones para que nuestros estudiantes puedan desarrollar desde el comienzo habilidades científicas para: observar, recoger y organizar información, explorar y analizar hechos mediante diferentes métodos de análisis. Teniendo en cuenta que estas modelos requieren una serie de actitudes para ser fomentados y desarrollados tales como: persistencia, curiosidad, crítica, reflexión y disposición para trabajar.

Buscando de esta forma que alumnos y docentes se acerquen al estudio de las ciencias como científicos y como investigadores; partiendo de preguntas o conjeturas que surgen de su curiosidad y de su capacidad para analizar lo que observa. Fomentando de esta manera un espíritu investigativo, que permita diseñar hipótesis, expresar resultados y sacar conclusiones. Por lo tanto, se propone encontrar un significado en todo lo que se aprende.

6. METODOLOGÍA

6.1 PARADIGMA

La investigación se inscribe en el Paradigma Cualitativo, porque parte de la aproximación a un fenómeno o hecho social de los estudiantes, docentes y directivos implicados en el proceso; los cuales contribuyen a dar sentido y comprensión, a partir de las interacciones sociales en la vida de la escuela. Además la investigación es de tipo cualitativo porque “se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres vivos y sus instituciones”⁶³

Este identifica los acontecimientos, valores, normas y acciones desde la perspectiva de las personas que son sujeto de estudio, buscando una comprensión valorativa de los procesos de aprendizaje de la biología de los estudiantes del grado octavo; además se destaca el hecho de comprender el desempeño de los estudiantes por medio de todos los elementos que participan en su interactuar, siendo el objetivo principal el analizar lo que el estudiante realmente hace, dando importancia a las estrategias creativas que utilizan al solucionar un problema.

Por ende, el paradigma cualitativo, surge como una herramienta interesante en la investigación social, permitiendo adquirir la información de los sujetos implicados en el proceso que permite llegar a ellos efectivamente en cuanto a lo personal, a sus sentimientos y de igual forma ayuda al esfuerzo que realizan los estudiantes en un mundo que está en frecuentes discordias, impidiendo lograr el éxito.

6.2 ENFOQUE

El trabajo con el modelo problémico utilizado como estrategia para el mejoramiento de la calidad de aprendizaje de la biología es de tipo Crítico Social, puesto que el trabajo realizado en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas ofrece un estilo de investigación alternativa, porque apunta a generar transformación social, por lo tanto busca comprometer a la comunidad educativa y a la investigadora con la historia, con la realidad económica, política y social del contexto al que se encuentran expuestos.

⁶³ HERNÁNDEZ Sampieri Roberto y otros. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill, 2000. p. 9

La ciencia crítico social es un medio para la ilustración de un individuo y una forma de acción social colectiva que se conecta con la racionalidad, la justicia y la libertad. Así la ciencia de la educación se convierte en una ciencia “crítica” en persecución de un interés educativo de desarrollo, de autonomía racional y de formas democráticas de vida social, nos permite; por tanto, vislumbrar la aparición de una ciencia que sea de la “crítica”, “educativa” y “científica”.

La ciencia crítico – social - educativa plantea una investigación que apunta a la transformación, al entendimiento, a los valores, a las estructuras tanto sociales como institucionales en el marco educativo, entendiendo la investigación como la transformación de la práctica educativa que debe ser un proceso permanente de acción, reflexión, donde el investigador es a la vez el sujeto y el objeto de la investigación.

El pensamiento de Freire, enfoca la unión entre la práctica y la teoría; los cuales no pueden ir desligados, ya que, si la teoría va aislada de la práctica se convierte en un “activismo ciego”. Esto conduce a la unidad entre práctica y teoría, entre acción y reflexión. Esta última consigue que nuestra acción frente aquellos hechos sea más efectiva, al esclarecerse una acción futura que en su momento deberá abrirse a nuevas reflexiones.

Al desarrollar una pedagogía crítica, combina los límites con la libertad y la responsabilidad social; que examina un lenguaje que sea capaz de elaborar pensamientos arriesgados como requisito para alimentar convicciones de imaginar un mundo diferente y más justo.

6.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

“La finalidad de la investigación acción participativa, es resolver problemas cotidianos y mejorar prácticas concretas... su propósito se centra en aportar información que guie a la toma de decisiones”⁶⁴, por lo tanto, por medio de este tipo de investigación, se busca el cambio y la transformación de la realidad con “miras a mejorar la calidad de acción dentro de ella”.⁶⁵

El trabajo de investigación se inscribe en la Investigación Acción Participativa (I.A.P), porque es una propuesta que nace para buscar soluciones a problemas del grupo de estudiantes del grado ocho dos de la Institución, orientada por un proceso de estudio del entorno real, lo cual conduce a un cambio cognoscitivo, como resultado de una reflexión – investigación continua sobre el contenido abordado, no solo para identificarlo sino para transformarlo y razonar frente a éste;

⁶⁴ Ibid. p. 706

⁶⁵ Ibid. p. 706

en la medida que haya reflexión conlleva a resultados efectivos y de mayor calidad.

Este trabajo de investigación no sólo implica la participación de la investigadora sino de todos aquellos involucrados en el proceso combinando acciones de investigación y educación, colocando los conocimientos al servicio de los problemas encontrados en la población con la cual se trabaja. En este sentido, la meta tiende a que la comunidad sea la autogestora del proceso, apropiándose de él, y teniendo un control práctico, real, lógico y crítico de éste.

Con la Investigación Acción Participativa, se implementaron actividades producto de la indagación relacionando los conocimientos de los participantes del trabajo investigativo, así como sus habilidades para desarrollar problemas. De esta manera, el trabajo fue práctico porque el liderazgo fue una tarea compartida (entre el investigador y el grupo sujeto de indagación) además el estudio tiene como elemento importante el desarrollo y el aprendizaje de los participantes; también es de tipo participativo puesto que se estudia temas sociales – educativos implícitos en la vida de las personas de una comunidad.

6.4 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En la investigación es de gran importancia tener en cuenta los instrumentos y técnicas de recolección de información, porque por medio de esta el análisis y la investigación misma fue validada. Ahora bien, como en la investigación realizada se maneja un paradigma cualitativo, este involucra instrumentos como el diario de campo en el cual se registran datos y observaciones, los formatos de encuesta usado para la recolección de información primaria, el registro fotográfico es donde se pueden ver algunas de las reacciones que no son visibles durante el trabajo de campo. En el mismo sentido, se utilizaron técnicas como la observación directa que permitió obtener un conocimiento exploratorio y aproximado a la realidad vivida en el aula, las conversaciones fueron utilizadas de manera espontánea a fin de obtener datos viables.

Los anteriores instrumentos y técnicas de recolección de información fueron empleados sobre otros como test y entrevistas, debido a la confianza que tenían los estudiantes y docentes a los elementos mencionados, lo que a su vez, favorece la viabilidad de los datos registrados y suministrados por los actores del proceso; además, la información obtenida por estos medios permitió orientar a la descripción, comprensión, explicación e interpretación de los fenómenos encontrados.

6.4.1 Instrumentos de recolección de información. Mediante la orientación de pautas, como instrumento para la recolección de la información se utilizan:

- **Diario de campo:** es un instrumento en el que se registran las observaciones y experiencias, que posteriormente son interpretadas por el investigador. En el diario de campo se transcriben ideas, frases de los estudiantes o profesores, observaciones de las actitudes, reacciones de los actores de proceso.
- **Formato de las encuestas:** es un instrumento para la recolección de la información aplicada a una muestra de sujetos, quienes consignan sus conocimientos sobre temas como el de la enseñanza problémica y sobre la metodología utilizada. Las preguntas realizadas en las encuestas son de tipo abierto puesto que estas presentan más información al investigador para posteriormente ser sistematizada y analizada.
- **Registro fotográfico:** este tipo de instrumento permite consignar aquellas expresiones o actos que hacen los actores del proceso educativo y que no fueron señalados en otros instrumentos como el diario de campo

6.4.2 Técnicas de recolección de información. Para esta investigación como técnicas para la recolección de la información se utilizaron:

- **Observación directa:** por medio de esta técnica, se adquirió información visual sobre un hecho o fenómeno (comportamientos y acciones), que luego será registrada en el análisis. La observación realizada fue de tipo directa, en la medida que hubo contacto con los diferentes fenómenos que sucedieron.
- **Conversaciones informales:** es una técnica donde se estableció una comunicación entre los estudiantes del grado octavo y la investigadora, en estas conversaciones se trataron diferentes temas donde los y las alumnas demostraron los saberes que tenían y en muchas ocasiones los sentimientos y comentarios de las acciones llevadas a cabo en el proceso educativo.

6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Figura 3: estudiantes del grado ocho dos



Fuente: esta investigación

6.5.1 Unidad de Análisis

Conformada por la Comunidad Educativa de la I.E. M. San José Bethlemita.

RELACIÓN CON LA INSTITUCIÓN	DIRECTIVOS	PROFESORES	ESTUDIANTES	TOTAL
Unidad de análisis	3	25	860	888

6.5.2 Unidad de Trabajo

Es el grupo implicado con el cual se va a realizar el estudio, se trata de una muestra intencionada – o no probabilística -, se va a trabajar con el grado ocho dos de la Institución.

RELACIÓN CON LA INSTITUCIÓN	PROFESORES	ESTUDIANTES	TOTAL
Unidad de trabajo	2	16	18

Criterios para la selección de la muestra.

- Formar parte de la Comunidad Educativa de la Institución.
- El Coordinador, ya que conoce el funcionamiento de la Institución y la orientación problémica y además por la disponibilidad para brindar la información.
- El profesor de las ciencias naturales, especialmente el de biología, ya que maneja los procesos de enseñanza – aprendizaje, y además son los expertos en cuanto a la teoría – práctica del área y es él que va a ejecutar el proyecto con el grupo de investigación.
- Se escogió a los estudiantes del grado octavo ya que son grados intermedios de educación básica.

Caracterización de la población

La investigación fue realizada con los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, por ser un grado intermedio en educación básica, de este grupo de treinta estudiantes se escogieron dieciséis, con edades entre los catorce y los dieciséis años, que fueron seleccionados de acuerdo a los promedios que ellos demostraron en el primer periodo del año escolar, de esta manera se formó un grupo heterogéneo de ocho mujeres y ocho hombres. Se debe tener en cuenta, que la época de la adolescencia, los intereses de los alumnos no están centrados en las actividades escolares porque están en el proceso de descubrir su identidad, por lo tanto los y las estudiantes escogidos manifestaron características comunes al resto del grupo, como el egocentrismo que fue representada cuando los y las alumnas dieron mayor importancia a sus opiniones e intereses, además, sus preocupaciones se basaron sobre todo en las relaciones sociales, la moda, las apariencias y la popularidad.

En el caso del comportamiento en el aula de clases, los y las estudiantes del grado octavo demostraron que las clases que proponían temas cercanos a su realidad eran más agradables y significativas para ellos, y por tal motivo su actitud en estas fue positiva, de alegría, y de satisfacción intelectual.

6.6 MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

La práctica pedagógica es un espacio para la comprensión de escenarios escolares donde los investigadores (estudiantes) desarrollan sus competencias investigativas, reflexivas y críticas, teniendo en cuenta esta situación en la facultad de educación se han establecido cinco momentos (determinados en su PEP) los cuales se describen a continuación.

6.6.1 Acercamiento a la realidad (semestre 1 y 2): esta etapa fue desarrollada en el año 2007, donde fui recibida por la rectora de la institución y por el coordinado académico de la misma. En este periodo de tiempo se realizaron diferentes visitas a fin de conocer el establecimiento, la información general, los recursos didácticos, el estudio del P.E.I y en especial de su componente pedagógico. Por lo tanto, se encontraron fortalezas y necesidades importantes en la posterior determinación del problema investigado. En este sentido, se detectaron algunos problemas entre los cuales el más significativo fue el de la implementación de la enseñanza problémica de donde nació esta investigación.

6.6.2 Fundamentación teórica (semestre 3 y 4): este momento es el espacio para reflexionar sobre la teoría de la investigación la cual debe ser confrontada con la realidad estudiada en el primer momento. En virtud de esto, se construyeron los objetivos generales y específicos. Del mismo modo se consideraron las diferentes teorías sobre el proceso de investigación, las características que esta posee, sus tipos (cualitativa y cuantitativa) y técnicas de recolección de información. Para que este proceso fuera llevado a cabo se realizó diferentes revisiones bibliográficas en torno a la investigación y al modelo de enseñanza problémica.

6.6.3 Formulación del plan de acción (semestre 5 y 6): en momento se formuló el proyecto de investigación, de igual manera se definió un cronograma para la recolección de la información; asimismo, se establecieron los ajustes necesarios para la posterior aplicación del plan de acción. En este periodo de tiempo, se organizaron las actividades que se realizaron en el cuarto momento como la implementación de las guías, las salidas de campo, la planeación de las encuestas y la revisión teórica modular, también en la consolidación de este plan se establecieron las responsabilidades de las personas que participaron en este.

6.6.4 Validación o implementación del plan de acción (semestre 7 y 8): en este momento se ejecuto el proyecto de investigación, y por lo tanto se intervino en el problema detectado por medio de las actividades planteadas en el plan de acción formulado en el momento anterior. Este proceso fue llevado a cabo durante los años 2008 - 2009 y se desarrollaron actividades de aula con el propósito de desarrollar destrezas frente al manejo de grupo, a los contenidos, a la elaboración de material (guías, situaciones problémicas, y dinámicas que favorezcan el aprendizaje de los y las estudiantes), y a los procesos de evaluación.

6.6.5 Sistematización de la información (Semestre 9 y 10): en este tiempo se recopilan los resultados obtenidos de los momentos anteriores, los cuales

constituyen el trabajo de grado, con el análisis correspondiente a la información recolectada y a las experiencias investigativas vividas en el aula y en la institución. Del mismo modo, se dan a conocer los aportes al lugar donde ha sido realizada la práctica efectuando un proceso de retroalimentación a este. La sistematización de la información fue realizada por medio de categorías y posposiciones organizadas, teniendo en cuenta los objetivos y el problema de investigación

7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA, UN MODELO PARA EL CRECIMIENTO INDIVIDUAL, SOCIAL, CULTURAL Y NATURAL EN TORNO A LA FILOSOFÍA BETHLEMITA.

7.1 LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA EN EL CONTEXTO BETHLEMITA. ...UNA NUEVA FORMA DE EDUCAR.

“Educar es el fomento de un proceso social donde el ser humano es el actor fúndate en el desarrollo de potencialidades, por lo tanto la educación no puede someterse a la transmisión de informaciones porque es una situación donde se involucran las habilidades para pensar y hacer, teniendo en cuenta los valores para decidir y vivir.⁶⁶

La enseñanza problémica, no solo ha sido considerada como un nuevo modelo pedagógico para el aprendizaje, sino como un constructo social e individual; por tal motivo, fue necesario tener en cuenta el cambio que ha atravesado el mundo y la sociedad, generando así, un modelo capaz de abarcar la parte conceptual y humana. Desde esta perspectiva, la educación tiene como función aportar a la sociedad personas con criterio autónomo y liderazgo responsable.

La institución, analizó algunos modelos pedagógicos, con el fin de encontrar una teoría que cumpliera con las demandas y exigencias de la comunidad educativa y la sociedad; en virtud de esto, se adoptó a la enseñanza problémica, como una estrategia pertinente; por cuanto, fue preciso conocer el grado de apropiación, de estudiantes y profesores al respecto. Así, en el análisis de la información se contempló a la metodología como un puente de relación entre la enseñanza y el aprendizaje, además, se observó claridad en el manejo de algunas categorías problémicas –por parte de los alumnos-, como son las preguntas y tareas problémicas, desarrolladas por medio de la investigación y la lógica creadora.

Muchos de los y las entrevistados/as, relacionaron la enseñanza problémica con las preguntas; pese a esta situación, una minoría señaló no solo esta categoría, sino que además mencionó a las tareas problémicas y una situación a desarrollar; sin embargo, no hubo claridad en los conceptos, pero si, un conocimiento aproximado de la metodología trabajada en la institución.

⁶⁶ LÓPEZ. Desarrollo humano y práctica docente. México: Trillas, 2000. p. 13

Al mismo tiempo, fue importante reconocer que las actividades de aula en una clase con esta técnica se vieron influenciadas por acciones dinámicas, cuyo propósito fue la formación de personas activas, capaces de desarrollar sus potencialidades; por lo tanto, este tipo de pedagogía intentó que los/las educandos adquirieran una independencia cognitiva para que superaran las dificultades presentadas; de esta manera, la enseñanza problémica no solo buscó la interiorización del concepto, sino que intentó llevarlo a la práctica adquiriendo habilidades como la formulación de preguntas encaminadas a formar parte del espíritu creador del educando.

En el mismo sentido, la enseñanza problémica, se orientó al desarrollo del proceso de formación, a partir de la creación del pensamiento con un carácter de búsqueda investigativa (heurística), proceso en el que el estudiante se convirtió en un actor protagonista de su aprendizaje; esta actividad, se realizó de manera creativa, a fin de llegar a unas conclusiones por medio de la resolución de problemas, cuya característica radicó en la contradicción.

En la investigación, se encontró que la mayoría de los encuestados relacionaron sus saberes con lo epistemológico, lo cual se evidenció cuando un educador afirmó: “En la enseñanza problémica el docente desarrolla la actividad cognoscitiva.”(P3P6SJBE2) que al pensar de Néstor Bravo⁶⁷ en su libro pedagogía problémica, este tipo de enseñanza logra la independencia cognoscitiva mediante la activación del razonamiento, del análisis lógico, la apropiación de la experiencia histórica y la asimilación consciente. Entonces, todo cambio requirió de una transformación mental para llegar a conocer lo anhelado.

No obstante, también se encontraron otros de los alcances de este modelo, como: incitar a los/las aprendices a la búsqueda de medios para solucionar problemas planteados, a integrar y articular conocimientos dentro del contexto, para establecer una relación entre la vida con la escuela, y es en este punto, cuando el proceso educativo adquirió un carácter consciente y activo en la dinámica del aprendizaje.

Ahora bien, los estudiantes orientaron su actividad cognoscitiva hacia la construcción de conocimientos, lo cual fue de gran importancia, debido a la modificación de esquemas para generar un aprendizaje consciente*, siendo más significativo, cuando ellos y ellas estaban cercanos a sus experiencias, y en efecto, esto reflejó posteriormente a nivel social. De ello resultó, que los juicios de los jóvenes y señoritas no solo se construyeron en las instituciones, pues estos también pudieron ser de carácter empírico y adquirido por las personas, en el medio natural donde desarrollaron sus acciones; sin embargo, para comprender el mundo en todas sus manifestaciones, las personas acudieron a la escuela, donde

⁶⁷ BRAVO. Op. cit. p.80

* partiendo de lo conocido hacia lo desconocido involucrando la contradicción

tuvieron la oportunidad de generar esquemas cognitivos, con la posibilidad de argumentar sus propios saberes. En este sentido, se encontró que los educandos llevaron este proceso principalmente por medio de preguntas estructuradas por los docentes, quienes de esta manera los indujeron a la búsqueda de conocimiento, a través de actividades realizadas en clases como: talleres, desarrollo de guías, sustentaciones, evaluaciones, esto llevó algunos jóvenes y señoritas, a centrar su atención del proceso cognoscitivo solo en el aula de clases. Además, este suceso estuvo acompañado de la opinión de los/las estudiantes, frente a su comportamiento a lo largo del año escolar; por consiguiente, la construcción del conocimiento no fue solo científica sino también formativa (en valores, aptitudes y actitudes). De ahí que ellos, tomaron como parte fundamental la atención- en términos de disposición- dentro de la enseñanza-aprendizaje

Un aspecto importante a resaltar, fue la dependencia de algunos educandos hacia lo dicho por el docente, hecho que dificultó el aprendizaje autónomo, propósito fundamental de la enseñanza problémica, y esto se evidenció cuando uno de los participantes manifestó: “He construido mi conocimiento con una buena explicación de la profesora en la clase.”(E3P1SJBE3) Sin embargo, no se pudo ignorar, la relación estudiante-conocimiento-docente que reflejó la afirmación, debido al reconocimiento de los dos actores involucrados y uno de los fines del proceso educativo.

Por otro lado, una minoría involucró la investigación como elemento significativo en la construcción del conocimiento, de manera que la enseñanza problémica demostró algunas de sus potencialidades, aunque fue necesario trabajar aún más en el fortalecimiento de este criterio como elemento indispensable para un buen desarrollo del modelo pedagógico.

Uno de los docentes de la institución señaló: “La enseñanza problémica busca formar líderes en la comunidad educativa para la construcción de un mundo social y más alternativo, además debe descubrir y transformar a la sociedad para la recuperación de escenarios naturales en nuestro contexto y la recuperación cultural de nuestras gentes” (P1P4SJBE1). En este sentido, el maestro expresó el carácter integral del modelo, pues, se involucraron las actividades realizadas por este, con el alumno y el entorno que lo rodea. Entonces, la situación fue entendida como un proceso holístico, en la cual se incluyó la parte conceptual y un contexto cambiante y colectivo, donde se aplicaron procedimientos o técnicas específicas para determinados problemas. Así, las actividades educativas buscaron el desarrollo de la personalidad, de la lógica, responsabilidad y autonomía de los individuos como seres sociales “capaces de participar activamente en la construcción y en la transformación de una sociedad verdaderamente

democrática”⁶⁸. Al considerar la construcción de un mundo social, se pensó en la democratización del conocimiento, como un elemento que exigió la participación de la comunidad educativa y el manejo autónomo y crítico de la misma, para enfrentarse a las nuevas y múltiples demandas exigidas por la sociedad; es así, como en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, esta ideología tomo fuerza a lo largo de su implementación, generando respuestas inesperadas en los/las estudiantes como el desconcierto que estos sienten cuando se enfrentan a un ambiente escolar libre.

No se puede ignorar que la enseñanza problémica tiene como una de sus bases la contradicción, concebida por los/las alumnos/as como una pregunta fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje, porque por medio de estas se puede evidenciar el grado de atención en la clase y el cambio conceptual adquirido por los apéndices. Por lo tanto, los interrogantes se enfocaron hacia procesos desarrollados dentro y fuera del aula de clases; a su vez, este último cobró importancia debido al significado que tuvo en el autoaprendizaje.

Por su parte, otros participantes de la investigación, reconocieron a la contradicción como una duda entre lo conocido y lo desconocido, generando un conflicto cognitivo, y a su vez, se asimiló de manera lógica el proceso que se llevó a cabo con miras al desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de un pensamiento autónomo. De igual manera, esta situación llevó a la refutación de muchas teorías y pensamientos con argumentos lógicos y organizados por parte de los/las estudiantes en el aula de clases.

Ahora bien, en la modelo problémico participaron el docente y el colegial durante el proceso de enseñanza, desarrollando las potencialidades de los educandos y las habilidades creativas e innovadoras del docente. Por tal razón, la pregunta se convirtió en un puente de conocimiento donde las contradicciones se convirtieron en una necesidad de superación.

En el Proyecto Educativo Institucional, P.E.I; por medio, de su unidad de gestión académica e incluso de su filosofía institucional, está institucionalizado el modelo pedagógico de Enseñanza Problemática y se trabaja acorde a las categorías problémicas; sin embargo, no todos los docentes han aceptado receptivamente este modelo pedagógico, a pesar de que su institucionalización fue acordada por los maestros y directivos de la institución.

El conocimiento y racionalización de las categorías problémicas, según la investigación y el análisis realizado, permitió entregar los siguientes resultados en cuanto a la situación problémica, que fue realizada a través de una pregunta, ya

⁶⁸ BELLERA Landa Isa [on line]. Disponible en Internet: | <http://elfuturoenproyectos.blogspot.com/2009/06/la-educacion-para-la-transformacion.html>. Actualización viernes 5 de junio de 2009. fecha de consulta 6 de octubre del 2009.

sea formulada por el docente o por los mismos estudiantes, cuyo fin, era que estos últimos adquirieran la habilidad para la solución de problemas. No obstante, los alumnos presentaron dificultades en este aspecto y expresaron que la solución de estos es “difícil”; de ello resultó, el intento de abandono hacia este tipo de actividades, acción que trajo como consecuencia el desinterés de los aprendices.

Debido a que la aproximación más contundente, de los/las estudiantes hacia las categorías problémicas fueron las guías, algunos centraron su atención en este instrumento, e hicieron caso omiso a las demás actividades realizadas en el aula o fuera de ella, notándose un perfil puntual y no holístico. Igualmente, fue importante recordar que la construcción de las guías se realizó con una fundamentación teórica y que las preguntas problémicas eran resueltas a partir de ese contexto, pero para darle solución a estas se debía analizar y reflexionar, tener en cuenta los conocimientos previos, los adquiridos y las informaciones nuevas que leían o escuchaban. Así, la mayoría reconocieron el carácter analítico de las preguntas problémicas ya que los condujo a una mejor comprensión del tema tratado.

Ahora bien, un error en la conceptualización del aprendizaje problémico, se encontró en que los anteriores periodos los/las escolares venían trabajando las preguntas problémicas, de tal manera, que solo se remitían a copiar literalmente lo expuesto en el marco teórico del instrumento; sin embargo, con la nueva formulación de preguntas los jóvenes y las señoritas miraron este proceso como un obstáculo, ejemplo de ello, se presentó cuando los encuestados expresaron frases como: “En las preguntas problémicas ahora nos hacen pensar para resolverlas” (E1P5SJBE3) o “En las preguntas problémicas nos exigen pensar para poder responderlas.”(E7P5SJBE3). Entonces, “las preguntas problémicas conducen a la reflexión del escolar en la búsqueda de un conocimiento nuevo”⁶⁹ y esto a su vez hizo que los ellos y ellas pudieran aprender y corregir los juicios errados.

Por otra parte, una minoría del grupo focal relacionó las preguntas problémicas con el aprendizaje, orientado a la formación de un conocimiento autónomo y creativo, donde ellos y ellas pudieron responder de manera certera y lógica a algunas situaciones de la vida que se les presentaron, es decir, que hubo una comprensión de acuerdo a la maduración de informaciones para llegar al conocimiento. Además, la asimilación consciente llevada a cabo por el análisis, trajo consigo una serie de elementos importantes en la búsqueda del conocimiento como lo son: la comparación, la observación y la reflexión crítica, sobre aspectos no solo científicos sino también de la vida, valiosos en la interdisciplinariedad del saber.

Debido a que las preguntas se encontraron en el marco de la enseñanza problémica, tenían inmersa la contradicción como característica que para muchos

⁶⁹ MEDINA. Óp. Cit. p. 114

fueron dudas o preguntas - lo cual era positivo, - por tal motivo, fue importante mejorar los procesos creativos en el momento de resolverlas, porque se desarrollo una independencia cognoscitiva con la cual el alumno aprendió con mayor efectividad.

Otra de las categorías a analizar, según el conocimiento de los actores del proceso educativo, fueron las tareas problémicas con las que estos intentaron fortalecer lo desconocido a partir de una contradicción. Así, la mayoría de los encuestados relacionaron estas tareas con la investigación como una parte significativa en el desarrollo de este tipo de preguntas, porque hubo fortalecimiento del pensamiento, y este se generó gracias a que el/la estudiante aprendieron a examinar nuevos conocimientos, además de complementar aquellos que ya poseían. Del mismo modo, otra parte de la muestra relacionó las tareas problémicas con la profundización, por cuanto estas hacían parte de un progreso en la búsqueda del conocimiento realizado dentro y fuera del aula.

Los actores del proceso, manifestaron una clara concepción frente a las tareas problémicas, donde se destacó la investigación; sin embargo, se dejaron de lado otros pasos importantes a la hora de resolver este tipo de preguntas como: la determinación del interrogante central en la situación problémica, o descubrimiento del problema en las preguntas problémicas. Además, los/las aprendices que relacionaron estos interrogantes con la investigación, dejaron ver claramente su nivel de conciencia en la corresponsabilidad, entre las dos instancias mencionadas, sin embargo, no hubo una práctica real investigativa, de hecho, lo que realizaron realmente fue una consulta, debido a una falta de cultura de la lectura, de la investigación y de la escritura, tornándose esta actividad como un obstáculo para ellos/ellas. A pesar de que no hubo una verdadera investigación, algunos de los encuestados relacionaron la consulta con el aprendizaje sustentado bajo la alimentación y fortalecimiento de sus conocimientos. Razón esencial de lo planteado, fue la inadecuada estructuración de las tareas problémicas, aunque muchas de ellas al ser reestructuradas se situaron fuera de los paradigmas que estos venían trabajando- concibiéndose como difíciles o complejas- e hicieron que el/la estudiante buscara y en muchas ocasiones analizaran para poder dar solución a los interrogantes.

También se tuvo en cuenta, que la orientación planteada por el docente no siempre se baso en la mera recepción y emisión de informaciones, indicando una mejora en el proceso de enseñanza; no obstante, algunos maestros mostraron su preferencia por el tradicionalismo, ahora bien, en el proceso investigativo se mostró que para un mejor aprendizaje no convenía dar respuestas absolutas, por el contrario se debía conducir a la búsqueda del conocimiento, porque es en esta instancia cuando el problema docente se baso en una reflexión cuya finalidad fue la solución de los problemas. Entonces, el maestro fue considerado como un dinamizador, generador de conocimientos cuyo puente de acción eran las preguntas articuladas; no obstante, para que esta consideración se evidenciara

fue necesario romper con algunos esquemas trabajados por los/las estudiantes en períodos académicos anteriores, como el hábito de el/la maestro/tra de proporcionar las respuesta a los interrogantes de los aprendices.

Durante el año escolar se intentó llevar a los/las educandos a la solución de problemas, por medio de respuestas a preguntas relacionadas con la problemática a resolver, sin embargo, para lograr esto fue necesario brindarles confianza y dar ejemplo de ello, paralelamente, se consideró el valor de las opiniones y aportes en el aula de clase y fuera de ella, ya que esto generó seguridad en ellos y un ambiente dinamizador en el aula. Según lo anterior, la pregunta se convirtió en un instrumento muy valioso en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque estas presentaron un carácter contradictorio entre el nuevo conocimiento y el saber previo, generando de esta manera la asimilación de las informaciones y así mismo su aplicación.

Para que el proceso de enseñanza - aprendizaje fuese posible, existió una relación directa entre el docente y el estudiante, de esta manera, en el aula se intentó conducir a estos últimos a una aproximación con la realidad (situaciones), pero lo más importante fue la actuación de estos frente a las exigencias que le planteaba la situación.

La actividad de la investigadora con los/as alumnos/as tuvo su esencia en el desarrollo del pensamiento creador y crítico del educando; por lo tanto, “el rol profesional no solo se basó en enseñar contenidos, puesto que estos en el marco de la enseñanza problémica fueron relacionarse con “interrogantes de la vida”⁷⁰ a fin de generar un aprendizaje significativo.

Dentro de la implementación de la enseñanza problémica, se destacó la importancia de la manifestación de los conocimientos de manera clara, al mismo tiempo que llevaron al/la estudiante a la contradicción. Pese a esto, la orientación de los docentes de la institución, desde la perspectiva de algunos aprendices se limitó a la explicación -entendida como la justificación de algo.- Aunque se reconoció, el desarrollo de las potencialidades cognitivas mediante la solución analítica de problemas. Una minoría de los encuestados relacionaron la labor del maestro con las actividades realizadas únicamente en el aula, lo cual dejó ver el escaso impacto del docente hacia los/las alumno/as afectados, generando inconsistencias en la aplicación de la enseñanza problémica.

Los resultados encontrados frente a lo problémico fueron homogéneos, destacándose, el conocimiento de esta categoría hacia: la observación para conocer y reconocer situaciones con una mirada más crítica; la formulación de hipótesis que demostró el acercamiento a la aplicación del método científico; el análisis, que durante el proceso se expresó dentro y fuera de la escuela y esto se

⁷⁰ Ibid. p. 90

reflejó mediante la evolución del discurso a lo largo del año escolar; la reflexión, que generó oportunidades en la determinación de los errores y las oportunidades de lo aprendido; el empleo de juicios en el diario vivir, el cual se originó una vez el/la estudiante ha pasado por el proceso de análisis y asimilación de informaciones convirtiéndolas en conocimientos aplicados a situaciones próximas; el interés propio, ligado a la construcción de conceptos, para la superación de sí mismos desde una perspectiva futurista. Todo esto, logrado desde actividades realizadas en clases, donde también se generaron dudas que apoyaron lo dicho.

Por otro lado, las categorías expuestas fueron trabajadas desde los métodos así, se relacionó la situación con la exposición problémica debido a que el docente “no transmite verdades acabadas y definitivas”⁷¹, igualmente se enlazó este método con el problema docente donde los/las estudiantes asimilaron la contradicción presente en la situación. En el mismo sentido, se utilizó la conversación heurística en términos de las tareas y preguntas problémicas en las cuales se plantearon las inquietudes para la generación de hipótesis o respuestas por parte de los alumnos. La aplicación de las categorías problémicas, fueron importantes en el modelo, ya que se pudo determinar en qué momento (s) estos son puestas en práctica y los resultados de este proceso.

Tras el análisis anterior, fue relevante tener en cuenta otros aspectos como los conocimientos y percepciones sobre los métodos usados en el proceso educativo; así, la investigación dejó ver, que la mayoría de los estudiantes relacionaron este aspecto con la utilización de las guías, fenómeno que pudo deberse al uso de este instrumento por todos los docentes – acontecimiento generado gracias a los escasos recursos de los/las alumnas y a la carencia de libros -. Esta situación se originó porque la aplicación de la técnica se trató con gran frecuencia.

Ahora bien, se reconoció a las guías como un instrumento adecuado, pero no como el único, ya que según la enseñanza problémica no se podrían implementar algunos de sus métodos como lo son la exposición problémica o la conversación heurística, porque estas son acciones dinámicas entre el docente y el estudiante que se dirigen a la construcción del conocimiento, por medio de la guía del docente o del descubrimiento. Al respecto una minoría manifestó cierta descontextualización, pues aproximadamente hace cuatro años se trabaja con guías en la institución, que es la herramienta más utilizada e incluso institucionalizada y en cuyo modelo se han incluido las preguntas problémicas; sin embargo, como no hubo una real apropiación del modelo por parte de los docentes, no se logró con las guías un buen aprendizaje. Asimismo, se destacaron dos puntos esenciales en este método y es que las preguntas problémicas se las podía resolver leyendo el texto y las tareas problémicas servían para la profundización del tema; pero los interrogantes realizados en estos dos puntos no tenían un carácter problémico ya que eran directos; frente a este aspecto, el

⁷¹ BRAVO. Óp. cit. p.85

coordinador académico de la institución afirmó: “Aunque las preguntas sean directas, lo que se busca es que el estudiante razone y responda con un criterio lógico”.

En cuanto a la aplicación de los métodos, se pudo inferir que algunos de los participantes de la investigación pensaban que no había “libertad” como lo propone la enseñanza problémica, sino que en este campo perduro el tradicionalismo siendo una de las causas de la falta de autodisciplina y autonomía en el que hacer educativo, así lo manifestó uno de los estudiantes del grupo focal: “Antes nos enseñaban dictándonos”(E7P6SJBE1) Asimismo, se vio afectado el hábito de la lectura y escritura con preguntas como “¿escribimos eso?” O “¿nos va a dictar?”, lo cual mostró deficiencias ante nuevos paradigmas que favorecen el aprendizaje de los educandos.

Según los docentes, las guías no eran el único instrumento pues también se utilizaban otras estrategias entre las cuales se encuentran: videos, tablero, marcador, video bean, foros, mesas redondas, talleres y trabajos escritos, cuyo objetivo fue la apropiación de una conversación lógica y coherente, que mostrara el avance del aprendizaje en los jóvenes y señoritas, además de hacer más dinámicas las clases.

De la misma manera, se relacionó a la enseñanza problémica con la investigación, que desde la perspectiva de los docentes esta era útil en el manejo de las problemáticas contextuales, los/las estudiantes sin embargo, no tuvieron una clara concepción al respecto; no obstante, reconocieron la importancia de este método a fin de favorecer el aprendizaje.

Una vez los jóvenes y señoritas desarrollaron la habilidad de solucionar los problemas, fueron capaces de formar su propio discurso con argumentos frente a lo planteado, generando así, no solo potencialidades escritas sino también creativas y argumentativas. Al contextualizar esto, a la situación presentada en la institución, se observó un cambio de aptitudes y actitudes del grupo focal frente a la producción de reflexiones que generaron poco a poco conocimientos validos para enfrentarse al mundo; ahora bien, para que este proceso se llevara a cabo fue muy importante despertar el interés, que según Carlos Medina⁷², esta particularidad es la encargada de estar renovando permanentemente el proceso para que el espacio sostenga la vitalidad que requiere para posibilitar el aprendizaje, lo cual fue muy difícil especialmente por la etapa en la que se ven inmersos. No obstante, para que el proceso fuese ejecutado se involucraron técnicas de motivación con el fin de estimular el deseo y satisfacer las necesidades cognoscitivas, que hoy por hoy demanda un mundo globalizado.

⁷² MEDINA. Óp. cit. p. 49

Después de un estudio, de los juicios de los/as estudiantes y profesores acerca de la enseñanza problémica se encontraron algunas falencias con respecto al adecuado manejo del modelo, situación que fue atribuida a la novedad del mismo en la institución, provocando en muchos de los docentes choques que afectaron en cierta manera la aplicación de este y que se evidenció en la práctica, cuando la mayoría de los educandos no realizaba las actividades de manera autónoma o, en otros, cuando su comportamiento era propio de una educación tradicional y conductista. En el mismo orden de ideas, se puede decir que los jóvenes y señoritas se encontraban en medio de un cambio, lo cual no era negativo, si era en aras a mejorar; sin embargo, fue necesario un acuerdo entre los docentes para que esta transición fuera adecuada y no cayera en el instruccionismo, con el cual en algún momento se trabajó. Por lo tanto, fue importante que cada uno de los docentes empleara las categorías y métodos de la enseñanza problémica, pues el desacuerdo en el uso de metodologías, conceptos y aún de ideologías, hicieron difícil un trabajo mancomunado con beneficio para todos. Lo anterior se reflejó en los alumnos, debido a la escasa asimilación de muchos de los componentes de la enseñanza problémica demostrado en la práctica, la precaria participación frente a la resolución de problemas y a la construcción o manejo de un discurso dialéctico.

En general, el conocimiento de estudiantes y profesores frente a las categorías problémicas es adecuado, no obstante, se presta mayor atención a las tareas y preguntas en el proceso de aprendizaje.

7.2 UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA NUEVOS APRENDIZAJES

Las guías para el aprendizaje, tienen inmerso el desarrollo de competencias entendidas estas como el saber hacer (actuar) ante una situación en un tiempo y espacio determinado, al respecto un docente afirmó: “En la guía interactúan las competencias del alumno”, de esta manifestación, se infirió que la institucionalización de la guía se realizó no solo con un fin dinamizador, sino también para el fomento habilidades del pensamiento, donde el educando fue capaz de organizar e interiorizar la información procedente de diferentes fuentes, para enfrentarse a nuevas situaciones de aprendizaje, en las cuales se destacaron la identificación de problemas, la comparación, la relación con diferentes factores, el análisis, la síntesis y el razonamiento lógico que se evidenciaron finalmente en el discurso.

Las guías fueron previamente diseñadas por él/la docente y con ellas se pretendió que el alumno produjera nuevas ideas para utilizarlas en un contexto determinado, propiciando con ello la fluidez en el aprendizaje; además, integró y organizó los conceptos para facilitar la comprensión por medio de un dialogo interior que exigía reflexiones sobre lo estudiado. En efecto, la intención de este material fue buena, pero no se consideró el punto de vista de los educandos, por tal motivo, fue

pertinente tener en cuenta las percepciones de estos sobre la estructura de dichas guías. Al respecto, muchos se remiten a los gráficos que éstas tenían, los cuales generalmente estaban enfocados hacia el análisis de un tema y es allí donde radicaban sus beneficios, así lo demostró un chico cuando afirmó: “Los gráficos de las guías nos hacen más fácil el aprendizaje”, esta aseveración, reflejó un estilo de aprendizaje visual, pero lo demostrado a lo largo del año escolar fue la memorización de conceptos, siendo así, se puede decir que no hubo –para muchos - una concienciación del significado de los gráficos en las guías y creían que estos solo dinamizaban el instrumento. Los gráficos, también fueron realizados por los mismos actores del proceso en los cuadernos, tablero u otro tipo de actividad de manera independiente y creativa; sin embargo, se noto dependencia cuando el docente dibujaba en el tablero ya que las representaciones realizadas por ellos eran totalmente iguales. Las ventajas dadas poco a poco con la inclusión de los gráfico, fue una mayor asimilación de conceptos aunque estos no siempre se plasmaron en las evaluaciones; no obstante, se establecían en el diálogo, entonces lo que no podían expresar con palabras lo hacían por medio de dibujos.

Otra parte de la muestra, relacionó la estructura de la guía con el orden que esta poseía, además mencionaron a la explicación como un método realizado por medio de pasos que fueron considerados como las preguntas planteadas o también pudieron hacer referencia a las orientaciones dadas antes de realizar una actividad práctica; en cualquier caso, esta disposición generó un ambiente agradable, hizo ganar tiempo, pues permitió encontrar aquello que se necesitaba y en este momento fue importante la contradicción para que el alumno explotara su potencial y fuera capaz de dar solución a lo buscado. Se debe tener en cuenta, que muchas veces las guías no producen esa condición en el estudiantado, pues estos se remitieron a reproducción casi textual de lo expresado en el documento y no se logro una reflexión pertinente para el contenido.

Algunos de los entrevistados manifestaron conformidad con la presentación de las guías, sustentando: “Si, la guía está bien estructurada porque en las guías se encuentra todo acerca del tema”, en este sentido se tomo el instrumento como un sistema completo y facilitador, a pesar de la cercanía de este juicio a la utilidad del instrumento, no se tuvo en cuenta aspectos implícitos como las tareas o situaciones problémicas las cuales ayudaron a reforzar los conocimientos dados en el aula; de hecho, los estudiantes pasaron mucho tiempo en ella pero esto no fue suficiente para alcanzar los saberes necesarios.

Cabe destacar lo dicho por un pequeño grupo sobre el tema tratado anteriormente, pues ellos plantearon la claridad del contenido de la guía implementada por el docente, en este sentido, la redacción del material no solo implicó la construcción de conocimientos, sino una formación para el aprendizaje, entonces, los contenidos fueron seleccionados teniendo en cuenta la edad, y la utilidad dada al conocimiento científico en la vida cotidiana; a su vez, el educador tomo en cuenta

los diferentes ritmos de aprendizaje de sus aprendices, esto en teoría debió motivar al quehacer del educando frente a la materialización de sus trabajos; cuando se relacionan estos parámetros con la experiencia de aula, se pudo observar unas contradicciones fuertemente reflejadas al principio del año en la conducta, situación probablemente atribuida al cambio de la dinámica propuesta para la asignatura, este comportamiento se prolongo a lo largo de los periodos escolares, pero al final se obtuvo algunas respuestas favorables indicando la asimilación de ciertas categorías como las preguntas y tareas del modelo problémico, que favorecieron la asimilación de los contenidos.

En el mismo orden de ideas, se consideraron algunos elementos característicos de las guías reconocidos por docentes y estudiantes, los cuales apuntaron a las categorías problémicas especialmente a las tareas, así lo evidenció uno de los maestros: “En las guías se da atención especial al sistema de tareas para la casa”, destacando la importancia que el instrumento generó como actividad individual o colectiva en la construcción de conocimiento, que se además se dio por medio de la profundización de saberes, la generalización y abstracción de los mismos en una situación determinada.

Si bien, la implementación de las categorías problémicas fue importante, estas no se desarticulaban de los métodos, pues en su conjunto apuntaron al éxito escolar, donde no solo primó el conocimiento académico sino también el social y el discurso presente en el aula y fuera de ella. Néstor H. Bravo Salinas⁷³ menciona que “los procesos de enseñanza necesitan de un objeto y una preparación del material por parte del docente; por consiguiente, las categorías dan un orden a las actividades y los métodos son los instrumentos con los cuales se aplica la teoría.

La utilización de las guías fue implementada como una técnica novedosa, donde se impulso la actividad intelectual para privilegiar los sucesos presentes en el aprendizaje; por ende, se contemplaron algunos componentes como: la lógica del texto para dar un norte a los jóvenes y señoritas en la solución de los problemas o interrogantes; la secuencia de los contenidos que llevó al educando al desarrollo del pensamiento, y esto a su vez dio paso a que el estudiante tuviera diversas posibilidades de enfrentarse al este; establecer tareas que sometieran al participante del aprendizaje a la contradicción para ocasionar un proceso más consciente; evitar la repetición de contenidos y encaminarlos al interés por comprender acciones con las que interactúa diariamente.

Las tareas problémicas, fueron tomadas por los docentes de la institución como un indicador en la evaluación, que era uno de los elementos que se contemplaba en las guías, y que fue definida, como el proceso sistemático de los resultados, que describían la realidad y daban un diagnóstico para la toma responsable de decisiones; además, en este tipo de interrogantes el educando dinamizaba sus

⁷³ BRAVO. Óp. cit. p. 80

acciones con esfuerzo y perseverancia propia, para satisfacer las deficiencias cognoscitivas producidas en el aula de clases. Es por medio de estas preguntas, que los docentes daban cuenta del proceso individual de sus aprendices; no obstante, esta cuestión no ha sido llevada a cabo adecuadamente por todos los jóvenes y señoritas, situación evidenciada en la “copia” entre compañeros de las respuestas a los interrogantes presentados en las guías.

Según una investigación realizada por la doctora Marta Martínez Llantada y otros, sobre guías de aprendizaje para los/las alumnos/as en la formación inicial de profesores a distancia, estas herramientas deben tener presente en la parte metacognitiva los siguientes aspectos:

“...Propiciar el desarrollo de la capacidad de los/las estudiantes de hacer objeto de análisis y tomar conciencia de los propios procesos de aprendizajes y desarrollar conocimientos acerca de los mismos...Atender al necesario desarrollo de habilidades y estrategias para regular el proceso de aprendizaje y la solución de tareas... los aprendizajes implican la construcción o reconstrucción del conocimiento de manera muy personal por cada uno de los/las aprendices...Los aprendizajes deben también generar sentimientos, actitudes y valores en los/las estudiantes...Favorecer las autovaloraciones y expectativas positivas con respecto al aprendizaje de los/las estudiantes”⁷⁴.

Contextualizando esto, a la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, se observó que muchas de las características mencionadas se han intentado llevar a cabo, pero algunas no dieron los resultados esperados, lo que puede deberse a que este estudio se realizó con personas de grado octavo, que no precisamente han llevado un proceso de enseñanza problemática a lo largo de su vida escolar.

Una vez establecidas las concepciones generales sobre las guías, fue importante tener en cuenta el contexto en el cual se desarrollaron los participantes de la investigación, pues la institucionalización de estas recayó sobre algunas dificultades como: Los escasos recursos económicos de la población estudiantil y la falta de inclusión de criterios objetivos para una evaluación permanente, procesal y continúa de los procesos de aprendizaje. Ante estas circunstancias la institución abrió las puertas al manejo de nuevas estrategias para la aprehensión del conocimiento que desde lo conceptual y metodológico le faciliten al estudiante la interpretación o producción del conocimiento.

La introducción de esta técnica, hizo que los docentes replantearan algunas de las prácticas llevadas en el aula, induciendo a los escolares a la apropiación de

⁷⁴ MARTÍNEZ Llantada Marta. Ciudades Virtuales Latinas - CIVILA.com y Educar.org (cc) 1996 – 200825 [on. line]. Disponible en internet: <http://www.educar.org/articulos/guiasdeaprendizaje.asp>. Fecha de consulta: 30 de octubre del 2009.

hábitos de aprendizaje en la Biología y en las otras asignaturas, para obtener una educación de calidad en la Institución, los esfuerzos realizados por el colegio, no fueron asimilados adecuadamente por los estudiantes; cabe resaltar que este no es un proceso fácil, porque estos, estaban arraigados a pedagogía conductual, en donde el docente era el encargado de brindar el conocimiento tomando un papel activo y los educandos tenían el papel de receptores pasivos.

La organización de actividades e instrumentos (como la guía), necesitaba de la habilidad de los maestros para que estas llevaran a jóvenes y señoritas a la búsqueda de información en diferentes fuentes (libros, Internet, preguntando...) y que asimismo, expresara de manera creativa lo asimilado. Estas son las habilidades, que ayudaron a complementar los saberes al mismo tiempo que forman en actitudes como la responsabilidad y el compromiso.

La enseñanza ha tomado un papel substancial en la escuela, y en ningún momento se desarticuló del aprendizaje, pues el principal objetivo de los docentes es el progreso de los/las estudiantes de una manera integral y coherente; sin embargo, para que esto se llevara a cabo fue necesario establecer varias tareas y una de ellas es la planeación institucional, donde se analizaron acciones de tipo pedagógico, en razón de la autonomía escolar: el diseño curricular, los planes y programas de estudio, los instrumentos de planeación, los recursos pedagógico-didáctico-investigativo, los criterios de evaluación, los planes de apoyo, los proyectos pedagógicos, los planes de aula, entre otros.

Del análisis de la información sobre los elementos que se contemplan en el plan de la guía se realizó el siguiente cuadro que permite caracterizar tres puntos de vista específicos sobre las categorías problémicas.

Cuadro 2: cuadro comparativo

Docente	investigadora	teóricos
“... situación problémica en forma de una pregunta para el aprendizaje...”	Pequeño escrito que plantea un hecho y que deja dudas que introducen al estudiante al tema	“...situación pedagógica que da lugar a preguntas que es necesario resolver...” ⁷⁵
“...lo problémico que es el desarrollo de un marco teórico...”	Marco teórico	“lo problémico. De lo conocido (saber social, cultura científica convergente) a lo nuevo (saber original, creador, divergente)” ⁷⁶
“...preguntas problémicas que se resuelven con argumentos propios y argumentación e la guía...”	Las preguntas problémicas son aquellas que lleva al estudiante al análisis del tema planteado	“...la pregunta problémica conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda del conocimiento nuevo” ⁷⁷
“...tareas problémicas...”	Interrogantes que necesitan ser investigados para profundizar un tema	“la labor problémica ...que encierra fundamentalmente el proceso de conocimiento que...constituye una carga de trabajo extra clase ”
“...sustentación del trabajo realizado...”	Formación de discurso que promueve la construcción del conocimiento.	

Fuente: esta investigación

De acuerdo al cuadro expuesto, las concepciones expuestas por los teóricos son más amplias y acogen las definiciones del docente y de la investigadora, las cuales a su vez, no presentan diferencias marcadas teóricamente; sin embargo, en la parte práctica estas diferencias se remiten a la formulación de las preguntas y algunas tareas problémicas, de igual manera se puede incluir en las diferencias la formulación de la situación problémica, la cual no siempre fue planteada en forma de pregunta sino como un juicio que podía ser propuesto por los/las mismos/as estudiantes. En este sentido, fue necesario observar los cambios

⁷⁵ MEDINA. Op. cit. p. 106

⁷⁶ *Ibíd.* p. 114

⁷⁷ BRAVO. Op.cit. p. 82

realizados al plan de la guía, porque este es el instrumento base con el cual los docentes elaboraban su material; gracias a esta condición, se podría inferir que el instrumento esta en continua renovación; no obstante, la información sustenta que el proceso no se ha realizado.

La dinámica usada por los educadores de la institución en lo concerniente a la aplicación de la guía consistía en hacer la introducción al tema por medio de una pregunta (situación problémica), para luego de - manera grupal o individual - realizar una lectura del contenido que esta presenta, luego se procedía al desarrollo de preguntas y tareas problémicas las cuales involucraban a la investigación como elemento fuerza en el desarrollo del pensamiento, y finalmente socializaban sus resultados. Otros no tomaron como punto de partida la pregunta, sino la explicación del tema a tratar. Ahora cabe cuestionarse: ¿será que con esta técnica se desarrolla la capacidad intelectual para la asimilación y creación de conocimientos?, pues, tal vez estuviera como única opción ¡no!, porque el educando puede interpretar de manera equivocada el contenido que se le presenta y generar así dependencia a lo que esta diga.

La mayoría de los sujetos de esta investigación, afirmaron que las guías no necesitaban cambios o modificaciones debido a que con ellas se entendían los contenidos, lo cual llevó de manera implícita a la comprensión de la información recibida por parte del estudiante; es decir, que se relacionaron los conceptos antiguos con los nuevos, pero además se involucraron los intereses (establecidos en el instrumento) produciendo un aprendizaje significativo; se pudo inferir además, que este joven hizo referencia al aprendizaje; no obstante, otro de los encuestados relacionó la enseñanza mencionando la palabra “explicación”. De todo esto resulta, que los jóvenes y señoritas no vieron pertinente hacer cambios a las guías porque están los dos procesos integradores de la educación (enseñanza - aprendizaje).

Otra parte del grupo, propuso algunos cambios en la cantidad de preguntas situación que apuntó a la poca motivación o impacto que generó este instrumento. Al comparar estos resultados, con los obtenidos en las concepciones de las preguntas y tareas problémicas, se pudo observar una contradicción pues había conciencia de la utilidad de estas categorías, pero al mismo tiempo pedían que el “número” de estas fuese menor. Por lo tanto se observó que persistía la mentalidad de cantidad y no de calidad y este hecho hizo que las guías se resolvieran por obligación. También se mencionaron cambios en la animación apuntando hacia la presentación del instrumento.

En lo concerniente a los mapas conceptuales los/las estudiantes se sintieron inconformes, pues pidieron cambios de la guía, frente a este aspecto,- y pese a este pensamiento, - no se dejó de lado la importancia de esta técnica a favor del aprendizaje, debido a la relevancia que poseen en el desarrollo de problemas y en

la capacidad para conceptualizar (abstracción, relación, síntesis que puede ser representadas por una gráfica).

Ahora, como las guías eran aplicadas a los/las estudiantes, fue pertinente saber si para ellos/as el uso de este instrumento era adecuado, frente a esto la mayoría respondió de manera positiva principalmente porque favorecía el aprendizaje, así lo afirmó uno de los educandos: “El uso de guías es adecuado porque es un método por el cual podemos desarrollar de una manera más fácil el aprendizaje” (E4P2SJBE1), de manera recurrente se observó el manejo de la palabra “fácil” cuando se trata de las guías, situación que pudo originarse cuando el docente de años anteriores, siempre insistió en que la Biología era fácil; sin embargo, esta concepción al parecer ha sido tomada por la mayoría de los/las alumnos/as de manera muy deportiva, ya que muchas de las actividades académicas no fueron realizadas con seriedad. En consecuencia, el conocimiento estaba relacionado con la aplicación de la metodología y el instrumento utilizado (en este caso las guías) donde el fuerte se encontraba en ser consciente del cambio conceptual y actitudinal que se vivía.

Por otro lado, la utilización de las guías, estuvo acompañada de los métodos problémicos como la exposición docente llevando a el/la estudiante a entender las temáticas, a aplicarlas de manera positiva en su diario vivir y a resolver problemas comunes. De ello resultó, que este instrumento saliera de los paradigmas conductistas, y se incorporara como herramienta de apoyo a las diferentes metodologías. Esto se evidenció en el campo problémico cuando se afirmó: “Me parece adecuado usar guías porque nos ayudan a concretar las dificultades del tema”, entonces, muchas de las cosas que no quedaron claras en las clases o que fueron mencionadas están descritas en las guías, pero aun así, persistió la necesidad de complementar los saberes por medio de la investigación y profundización de los mismos.

Como ya se dijo, la metodología problémica fue implementada en la institución después de analizar otras teorías, pero esta gestión fue realizada por los docentes y directivos de la institución, por tal razón fue pertinente conocer aceptación de los estudiantes frente a esta acción.

Así, dos de los participantes del grupo focal afirmaron: “La metodología si me gusta porque me enseñan mejor”(E16P7SJBE1) y “La metodología si me gusta porque me explica mejor” (E16P7SJBE1) reconociendo la labor que el docente realizó en el aula y el beneficio que se adquirió de este quehacer, entonces, no se puede dejar de lado la función transformadora que esta labor cumplió, superando la transmisión y la recepción pasiva de informaciones; no obstante, para que esto pudiera darse, no solo eran necesarios maestros que enseñen sino que además llevaran a pensar a los/las estudiantes para que estos obtuvieran buenos resultados académicos, pues es aquí donde se encontraba el real valor de la educación. En este punto, el docente no solo se consideraba a sí mismo sino

también al otro (al estudiante), generándose una educación científica y social donde se comprendía al otro, pero al mismo tiempo se buscaba un beneficio individual.**

Por su parte otros jóvenes, consideraron en el modelo problémico el término “aprendizaje”, como un elemento integrador, donde se tuvo en cuenta las ideas previas las cuales con el pasar del tiempo se tornaron mejor estructuradas y sustentadas, gracias a la relación conceptual entre los conocimientos y saberes iniciales y los adquiridos en el proceso de educativo. El aprendizaje problémico en que fueron incluidos los/las estudiantes, pretendió establecer un equilibrio entre los juicios científicos y el desarrollo social del ser humano, para dar una explicación a los diferentes fenómenos de la vida; en este sentido, se encontró que los/las alumnos/as articularon los contenidos de las clases con la realidad, aunque cabe aclarar que no siempre lo realizaron de la manera más certera.

Ahora bien, fue de gran importancia generar un ambiente propicio ya que permitió mejores relaciones interpersonales y en consecuencia se establecieron condiciones axiológicas como el respeto por el otro –ya sea docente - estudiante ó estudiante – estudiante-, en este sentido, un educando expresó: “Me gusta la nueva metodología porque con usted es muy alegre la clase” (E3P7SJBE1) de esta aseveración, se pudo inferir que acciones entusiastas producían sentimientos como el de la alegría, que fue un puente para la motivación y este a su vez para el aprendizaje.

De la interpretación de la información, se obtuvo que la mayoría de los participantes sintieron gusto por la metodología utilizada, entre las razones por las cuales se sustentó este criterio, se encontró principalmente la visión de una clase divertida, donde hubo disfrute de las actividades realizadas en el aula, este sentimiento generó la posibilidad de compartir experiencias que expresaron la forma de sentir y pensar de la persona; fue además, una manera de mirar el aprendizaje no como una carga sino como una acción satisfactoria; igualmente, el humor se concibió como un elemento importante al que recurrieron algunos docentes porque llamo la atención de los estudiantes, pero no debe dejarse de lado el objetivo principal que es el aprendizaje, al respecto se observó que varios de los participantes de la investigación no llegaron a la meta mencionada tomando las actividades solo como una zona de esparcimiento.

Otra parte de la muestra estuvo a favor de la metodología apoyándose en el dinamismo que esta representaba; por lo tanto, fue importante tener en cuenta las ideas previas de los educandos como necesarias en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que de esta manera se podía partir del nivel de desarrollo en el cual se encontraba el educando, y se establecía una conexión entre esos conocimientos y los programados en la planeación. Esta manera de llevar la clase,

* *coaprendizaje: donde el docente aprende del estudiante y este a su vez del maestro.

hizo que los estudiantes pasaran de ser receptores pasivos a activos y al mismo tiempo se dinamizó el proceso.

Del mismo modo, algunos mencionaron la practicidad de las clases en relación a la metodología, situación de la cual se infirió que los educandos, sintieron mayor empatía cuando actuaban frente a una problemática, y esta acción se realizó en el aula de diferentes maneras como: la realización de talleres, la participación conjunta, la puesta en escena de diferentes posiciones experimentadas por los jóvenes y señoritas, entre otras; que los hicieron sentir como personas importantes en la dinámica educativa y al mismo tiempo reflejó el entusiasmo hacia el aprendizaje que se ha perdido en la mayoría de los adolescentes. El reconocimiento de este aspecto se debió a que a la estructura de la clase no tenía un carácter rígido a pesar de que se planeaban los contenidos, la forma como esta fue llevada a cabo no era rigurosa, sino que se proponía una estrategia que podía ser modificada con los aportes de los chicos y chicas. La reacción de la participación activa fue acogida – aunque no adecuadamente por muchos – viéndose como una urgente necesidad el desarrollo de actividades.

Una minoría de los partícipes de la investigación, no estuvo de acuerdo con algunos métodos utilizados, como el colaborativo y se sustentaban en la siguiente declaración: “La nueva metodología no me gusta porque en los grupos solo trabajan uno o dos” (E4P7SJBE1) se observó entonces, la creación de un ambiente adecuado y además de un acercamiento a la importancia de la educación en sus vidas, pero aun persistía el pensamiento facilista y cómodo donde, no había un compromiso con la colectividad y las actividades no se realizan con el aporte de todos, sino que se repartía el trabajo, dando como consecuencia nerviosismo en las sustentaciones; de acuerdo a esto, se estableció un plan para fomentar este tipo de trabajo, creando las condiciones necesarias y el apoyo adecuado para tal fin.

Lo anterior deriva, de una comparación entre el trabajo de la investigadora en su práctica pedagógica y el quehacer del docente de la institución; con respecto a este último, casi la totalidad de los encuestados - en cuanto a la enseñanza de la Biología - sugirieron: “La metodología de antes no me gustaba porque las clases eran aburridas” (E5P6SJBE1), esto evidenció la pérdida del entusiasmo por aprender ciencias y al mismo tiempo nació la preocupación de los educadores por involucrar al educando en este mundo, por medio de estímulos psicológicos y no tanto materiales, donde los actores del proceso se sintieran satisfechos en su saber, sentir y adquirieran las herramientas para interpretar el mundo. El hecho de reconocer a una clase de Biología como aburrida, contrapuso de alguna manera los resultados obtenidos en el trabajo del investigador porque hubo claras diferencias como la alegría mencionada por uno de los encuestados. Además, al manifestarse este tipo de inconvenientes se presentaron situaciones como la poca interacción entre docente – estudiante. Ahora bien, para llamar la atención de estos fue necesario que el clima en el aula fuese favorable y agradable, es decir,

que se debía hacer sentir al educando como un actor activo donde sus ideas y conocimientos fueran tomados en cuenta en la educación. Todo esto, llevó a pensar que probablemente el aprendizaje no fue significativo, sino conductual ya que en conversaciones informales los/las colegas no recuerdan contenidos sino la dinámica con que estos fueron enseñados, así lo afirmó uno de ellos “Antes nos hacían hacer solo trabajos” (E12P6SJBE1) o “El profesor, solo nos hacia hacer mapas conceptuales y eso no se entendía nada” (E11P6SJBE1), este hecho encaminó a que las actividades no se realizaron por gusto sino por obligación, creando desmotivación y entonces los alumnos estudiaron sobre todo para aprobar y no para aprender. Al respecto, Laura Tinajero Márquez dice: “La amenaza de notas desfavorables tiende a hacer que aumente el número de tareas terminadas, pero suele favorecer el aprendizaje mecánico y memorístico frente a la elaboración de la información que posibilita el aprendizaje significativo”⁷⁸

Algunos estudiantes, clasificaron como adecuada la labor del educador y afirmaron: “Anteriormente la enseñanza de la biología era muy buena” (E14P6SJBE1) o “Me gustaba como me enseñaban la biología porque el profe era muy estricto” (E16P6SJBE1), esto sugirió, que a pesar de las observaciones hechas, los alumnos aceptaron los métodos empleados por el docente y resaltaron además, la posición de este en el aula y fuera de ella, como un elemento integrador de la formación entre el conocimiento científico, empírico y social.

La relación existente, entre la enseñanza establecida por el docente de la institución y la investigadora, tuvo en común el llevar a cabo actividades fuera de clase como salidas de campo, los refuerzos y visitas a lugares enriquecedores para el desarrollo de la creatividad. Sin duda alguna, la experiencia adquirida de estas prácticas fue significativa para el maestro/a porque este cumplió con un papel de orientador y explotó el potencial de los chicos/as, permitiendo una armonía entre los actores del proceso.

Entre las debilidades más notorias presentadas a lo largo del año escolar, se destacó que la implementación de talleres con situaciones problémicas fueron un gran desafío para los y las estudiantes, esto se determinó después de realizar una observación de cada una de las clases, en las cuales se sometió el saber a situaciones donde este podía ser puesto en práctica e incluso donde ellos/as después de analizar el problema pudieran solucionar las preguntas que se le planteaban. Por otra parte, fue importante destacar que este tipo de técnicas (problemas) no se han llevado a cabo en la institución por los profesores de las demás asignaturas, por cuanto para ellos fue un gran desafío; sin embargo, se

⁷⁸ TINAJERO Márquez Laura. Fundación latinoamericana para la educación a distancia. [on. line]. Disponible en http://74.125.93.132/search?q=cache:kAADpyx_dPQJ:216.75.15.111/~cognicion/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D214%26Itemid%3D144+desmotivaci%C3%B3n+para+aprender+ciencias&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co . Fecha de consulta 2 de noviembre el 2009.

miró un avance en el análisis de las situaciones propuestas en clases y en los talleres.

Ahora fue muy importante destacar que en el modelo problémico y desde la enseñanza de las ciencias en términos de las competencias científicas, se trabajara más con el método científico, para desarrollar habilidades de búsqueda del conocimiento en distintas situaciones y bajo diferentes supuestos teóricos. Para esto, el trabajo que se realice debe cumplir con los siguientes requerimientos: reconocer los fenómenos que serán estudiados por este método, habilidad para proponer y aplicar alternativas de solución de acuerdo al análisis de la información obtenida. Estas características se dieron a conocer de manera positiva en los aprendices, ya que en los debates realizados se presentaron problemáticas como las del embarazo y/o el SIDA, donde la actitud y respuesta verbal ante las situaciones fue adecuada porque argumentaban sus juicios ante las contradicciones realizadas por la investigadora y proponían soluciones viables al problema.

El fin último de este trabajo, está en analizar la implementación de la enseñanza problémica en los estudiantes del grado octavo, donde se determinó la influencia de los métodos y categorías mencionados en el aprendizaje de los/las estudiantes, utilizando como pretexto las guías; siendo así, fue importante conocer los imaginarios de estos frente al instrumento, pues como se ha visto es muy recurrente en este análisis. De igual manera, se consideraron los juicios de los maestros, porque ellos trabajan en aras de la formación del estudiantado.

Con el pasar del tiempo se han presentado varias teorías sobre la asimilación y sus procesos como el aprendizaje significativo, el aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje por repetición en fin; sin embargo, en el marco de la enseñanza problémica se puede decir, que esta es una concepción que pretende generar en los/las alumnos/as un actuar de acuerdo con los conocimientos adquiridos y procesados. Así, un docente manifestó: “El aprendizaje es la situación en la cual el estudiante, es capaz de argumentar sobre cualquier tema” (P1P7SJBE1), en este sentido, el docente concibió el aprendizaje de tal forma que los educandos eran actores activos, que dieron significado al saber y que además eran conscientes de sus procesos. Al afirmar “Capaz de argumentar sobre cualquier tema” se pudo evidenciar que efectivamente hubo aprendizaje, porque se argumentaron cada una de las situaciones planteadas. En la misma dirección, otro de los educadores dijo: “...el aprendizaje del día de hoy tiene que ser construido por el propio alumno dando el significado que le puede ser útil a él en lo personal” (P2P7SJBE1), siendo así, se compartieron experiencias y saberes en diferentes actividades de manera reflexiva, crítica y ágil. Las dos concepciones mencionadas, comparten el supuesto de que el aprendizaje establece diferentes relaciones entre procesamiento, comprensión y aplicación de la información.

Por otro lado, los alumnos en su mayoría interpretaron el aprendizaje como una práctica para la vida, esto demostró en cierta manera los niveles cognitivos alcanzados, los cuales explicaron un suceso por medio de los conocimientos adquiridos, esto tomando en cuenta a los seres humanos como individuos en constante aprendizaje dado por actividades que hicieron parte de un contexto social, cultural, político y económico. Esta relación también pudo deberse a que una de las pautas para determinar si el/la estudiante ha adquirido habilidades que favorezcan su aprendizaje, es ver si coloca en práctica lo asimilado; en virtud de esta condición, fue importante la comprensión de la información y su cohesión o contradicción con los conceptos previos además de sus potencialidades, porque a partir de los anteriores hubo un proceso de análisis, organización, y transformación de las informaciones que juntas llevaban al saber.

Ahora bien, todo el análisis anterior apuntó hacia el aprender que no es sinónimo de memorizar, se trata de procesar la información, dando como resultado la asimilación de la misma, para lo cual fueron necesarias gran variedad de técnicas como las observaciones, consultas, la lectura, las discusiones, los escritos, las clasificaciones entre otras.

En menor proporción se relacionó el aprendizaje con el entender y el comprender: “Aprendizaje es entender sobre cosas nuevas” (E4P1SJBE2) y “Aprendizaje es escuchar para comprender” (E5P1SJBE2), muchas veces se han utilizado los dos conceptos como sinónimos, pero su diferencia radica en que el primer término se presenta cuando se sabe el significado de lo dicho, y en el segundo se puede justificar la intención de una expresión dada. Por lo tanto, en la concepción problémica ha cobrado mayor sentido la comprensión porque en esta es posible que se entiendan el significado del texto o frase.

Cuando una persona es capaz de incluir lo aprendido – ya sea en la institución educativa o en los modelos familiares y sociales - en su conducta, hay una real comprensión de la lectura del contexto y en los contenidos científicos, que pueden ser expresados por medio de la palabra o de la escritura, notándose grandes falencias en este último, por cuanto se hace necesario mayor interdisciplinariedad en aras de aportar a la formación integral.

Por mucho tiempo, se consideró como señal de aprendizaje la reproducción de respuestas automáticas o programadas, pero con el pasar del tiempo se han contemplado varias teorías que apuntan al desarrollo del pensamiento y de potencialidades; es decir, la elaboración de conclusiones que permitan que el educando actuara, conociera y transformar realidades. El desarrollo del pensamiento ha sido inspiración de muchas investigaciones, pues esta es una actividad espontánea en la que interviene factores mentales, cuya función principal es la de razonar en torno a una o varias circunstancias. Así, la enseñanza problémica se inscribe en los estudios realizados sobre solución de problemas, la doctora Montserrat Conde Pastor describe este concepto como: “...un obstáculo

que se interpone de una u otra forma ante nosotros, impidiéndonos ver lo que hay detrás...”⁷⁹.

Una vez explorados los saberes sobre el concepto de aprendizaje, se determinaron los métodos usados para tal fin, entre los cuales el más recurrente fue la observación que necesitó de la atención, la percepción e interpretación, para el cumplimiento de las exigencias cognitivas. Hay dos tipos de observación, la científica: examina un fenómeno según las circunstancias que presente; y la común donde no se analizan con detenimiento los diversos asuntos. Con la incorporación de nuevas estrategias en la educación, se incluyeron medios audiovisuales, que la institución manejo de manera adecuada en todas las áreas del saber y los docentes han adoptado prácticas pertinentes evidenciadas en la selección y revisión del material a presentar; asimismo, hubo participación del los/las estudiantes en estas actividades, ellos llevaban videos que fueron analizados por el docente de la asignatura y la rectora, ya que debían tener un objetivo educativo y además debían tener en cuenta la visión y misión de la institución.***

La lectura es otro de los métodos a los que recurrieron; sin embargo, esta fue una de las debilidades más notorias y que se evidenció en la dificultad para leer un texto debido al inadecuado uso de los signos de puntuación, trayendo como consecuencia inconvenientes para comprender el escrito. La lectura fue un mecanismo complejo, pues implicó decodificar la información para poderla asimilar, esto en el caso de realizar una lectura reflexiva; no obstante, se observó que este proceso era realizado de forma mecánica, de modo que solo había una aproximación al texto y a sus contenidos.

Se evidenció en una minoría la dependencia hacia el docente: “Yo aprendo más cuando me explica la profe” (E6P2SJBE2), situación que debilito el aprendizaje autónomo como tal, porque se pudo caer en el conformismo aislando la actividad investigativa y la construcción de su propio saber. En contraposición, otro grupo estableció como técnicas la atención y las actividades realizadas en al aula de clases como lo fueron los talleres y el planteamiento de situaciones, que los/las estudiantes aceptaron en el último periodo del año escolar.

Uno de los componentes más recurrentes fue la actitud de temor frente a las socializaciones por parte de la mayoría de los estudiantes, sin embargo, hubo otros que se notaron muy animados y extrovertidos. La timidez se evidenció en el temblor de sus extremidades, el tono de voz bajo, rostro mirando al piso, pero la

⁷⁹ CONDE Pastor Montserrat [on. line]. Disponible en internet: http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/vivir_sano/doc/psicologia/doc/doc_pensamiento.htm. Fecha de publicación: marzo 2002. Última actualización: noviembre 2009. fecha de consulta: 6 de noviembre 2009.

*** se propone la formación integral, mediante una educación de calidad fundamentada en valores humanocristianos y en el compromiso Evangelizador.

más frecuente era que no había respuestas a las preguntas, sino preguntas sobre las respuestas o respuestas en forma de preguntas; siendo así, se concluyó que las sustentaciones no generaron desafíos en los educandos sino miedo. Se debe aclarar que esto no sucede en todos los jóvenes y que algunos a lo largo del año escolar cambiaron las concepciones sobre esta situación, pero hay una minoría que miro la sustentación como un castigo. Ahora bien, esto fue determinante en el aprendizaje del estudiante ya que estas actitudes demostraron que la educación recibida no dio la suficiente confianza para que ellos/as se expresaran, siendo así, la disposición desarrollada frente a la asignatura no fue voluntaria sino obligada y por lo tanto no hubo aprendizaje sino memorización de contenidos.

A medida que transcurrió el tiempo la participación cobro gran importancia, porque este fue un espacio que dio la oportunidad de construir el conocimiento. Siguiendo esta dinámica, se realizó un proceso de discusión, donde se tuvo en cuenta los diferentes puntos de vista, estableciendo de alguna manera la conversación heurística, es decir, se entablo un dialogo en el cual los y las estudiantes dan a conocer sus puntos de vista y el/la maestro/a los refutaba a fin de resolver de manera satisfactoria una situación real.

Al trabajar dentro del marco de la enseñanza problémica las clases magistrales se volvieron menos importantes y se evidenció la necesidad de espacios adecuados para las actividades, para que el estudiante desarrollara su autonomía e independencia, pero sin perder la importancia de la orientación que debía dar el docente. Siendo así, se podría decir que aunque en la institución no se contaba con los espacios adecuados se logro que los educandos interactuaran con los materiales didácticos -en lo posible individualmente- a fin de que la experiencia fuese más significativa para ellos.

En este sentido, uno de los docentes estableció como un inconveniente la infraestructura: "En el aprendizaje faltan laboratorios" (P1P1SJBE1) y para mejorar esta falencia se han realizado actividades para recolectar fondos y satisfacer esta necesidad. No obstante, los docentes no se excusaron detrás de esta realidad y buscaron –en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental - acciones alternas como salidas de campo. En las actividades realizadas por la investigadora se llevaron a cabo laboratorios a campo abierto como una acción motivante, logrando que los niveles de participación aumentaran a lo largo del año escolar, además, se noto un cambio actitudinal en la mayoría de los/las estudiantes, pues estos tomaron papeles activos en las actividades, generando un progreso en cuanto a organización, autonomía y responsabilidad dentro de su aprendizaje. Cuando los jóvenes se enteraron de este tipo de actividades, hubo mucha atención hacia el docente y luego cuando se les dio la libertad para experimentar y expresarse, los chicos comenzaron a realizar procesos mentales (organizar, seleccionar la información, planificar las actividades, analizar, elaborar, integrar y aplicar) que fueron elementos característicos de la asimilación consciente.

En conclusión, la implementación de la Enseñanza Problemática en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas fue buena en la medida que se desarrolló en los/las estudiantes, mayores niveles de conversación y argumentación, además se fortaleció la habilidad de estos en la solución de problemas prácticos e hipotéticos, lo cual se logró gracias al interés que generaron las clases de Biología en ellos/as. Por otra parte, la implementación del método investigativo fue de difícil aceptación, no solo para los estudiantes quienes se remitieron a la consulta, sino también para los/las maestros/as porque estos, la mayoría de veces desarticulaban la investigación de actividades como el desarrollo de las guías

Ahora bien, a pesar de que los/las docentes reconocieron el modelo problemático como un ente integrador, que buscaba la autonomía, la participación y la formación del discurso en los y las estudiantes; no hubo una total apropiación del modelo y por lo tanto su aplicación generó debilidades evidenciadas en el aprendizaje de los aprendices, el cual fue mejorando en la medida que se motivó a los educandos en aras de fortalecer las habilidades que estos tenían.

7.3 LA INVESTIGACIÓN UN NUEVO PARADIGMA EN SAN JOSÉ BETHLEMITAS

Se puede observar que la sociedad, así como sus sistemas están en constante cambio y evolución, motivo por el cual se ha generado una transformación no solo en el papel del docente sino también en el alumno/a, quien se ha tenido que enfrentar a nuevas formas de actuar y pensar, y es en este momento cuando la investigación se convierte en una técnica para desarrollar las destrezas necesarias para enfrentarse a las diferentes situaciones que este mundo demanda. De acuerdo a lo anterior, fue preciso involucrar la investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje a fin de generar estudiantes curiosos, críticos y reflexivos.

Ahora bien, otra de las virtudes de la enseñanza problemática se basó en desarrollar el espíritu científico e investigador en los educandos; no obstante, se tuvo en cuenta que esta no es una investigación científica pura, ya que la primera busca lo nuevo para el alumno y la segunda se dirige a la búsqueda de lo nuevo para la sociedad y las Ciencias. Siendo así, esta técnica vinculó o asoció: al conocimiento, al estudiante, a la institución y a la vida.

En el mismo sentido, la institución educativa intentó generar la actividad investigadora en los estudiantes, por medio del sistema de tareas problemáticas y proyectos de investigación, sin embargo, en este trabajo se realizó una exploración hacia el manejo de las tareas las cuales tenían como una de sus

finalidades alimentar, reestructurar o modificar “acciones cognoscitivas”⁸⁰ y esto se logro a través de diferentes mecanismos (analogías, creatividad, organización de la información, síntesis, investigación entre otros); asimismo, se tuvo en cuenta el desarrollo de habilidades cognoscitivas y metacognitivas**** que favorecieron el progreso personal en intelectual de los actores en el proceso educativo.

En el transcurso de la investigación, se involucro al los/las estudiantes de tal manera que jugaron un papel activo dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, teniendo como fundamento el desarrollo autónomo de las potencialidades de cada educando – especialmente de las cognitivas - forjando jóvenes autorreguladores de sus actividades no solo académicas sino también personales debido a la inclusión de la responsabilidad.

El análisis expresó, que la mayoría de los/las participantes relacionaron a la “investigación” con el aprendizaje, lo cual fue trascendental en la medida que hubo disposición para construir el conocimiento de manera personal, así lo manifestó un estudiante cuando afirmo: “Por medio del análisis de la investigación podemos construir y concluir nuestro conocimiento” (E4P8SJBE3); en este sentido, se concibió a la teoría y a la práctica como un elemento integrador donde la creatividad fue considerada como un puente para la reflexión, y el estímulo se convirtió en un desafío para el docente. En los resultados obtenidos también se encontró que una minoría no encontraba gusto por la investigación, debido a la falta de motivación por este hábito y a la dependencia de algunos jóvenes y señoritas frente a lo dicho por el docente.

En el mismo orden de ideas, la inducción a la investigación en la institución al parecer no fue la adecuada, porque para algunos/as este método era visto como una tarea –una obligación- pero otra parte la técnica fue tomada como un pretexto, en el cual se incluía el aprendizaje ya sea directamente en el proceso de la Biología o indirectamente según otras intervenciones. Entonces los resultados sugirieron un progreso en la inclusión del habito investigativo en los colegiales; y justamente esta posición llevó a encontrar como metas de la experiencia investigativa la formación de un pensamiento crítico, creador y autónomo, donde se analizaba la información, se argumenta, se elabora hipótesis, se verificaban las mismas y realizaban conclusiones. Además, permitió internalizar criterios – relacionando lo dicho por autores con la vida misma - generando sus propias concepciones en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, las guías al ser elaboradas con el modelo problémico buscaron garantizar la adquisición de conocimientos, así como el desarrollo de aptitudes y hábitos que fueron importantes dentro del proceso educativo y la agilidad

****las *habilidades cognoscitivas* hacen referencia a todas aquellas relacionadas con el conocimiento y las *metacognitivas* entendidas como la capacidad autogestionar en propio aprendizaje.

⁸⁰GARCÍA García José Joaquín. Didáctica de las ciencias. Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad. Santa fe de Bogotá: magisterio, 2003. p. 48

intelectual. Lo que se pretendió con las tareas, era por lo tanto, la producción de la capacidad argumentativa e interpretativa, además de generar en el/la estudiante la curiosidad, el interés enfocado por medio de la investigación para descubrir y dar solución a un problema real.

Se consideró a la investigación como una estrategia facilitadora de aprendizaje dentro y fuera del aula, ya que el/la alumno/a se hizo partícipe de incógnitas y situaciones, que motivaron la búsqueda de informaciones a fin de desarrollar dichos interrogantes. Entonces, la importancia de la investigación en el proceso de aprendizaje radicó en "...la integración del trabajo independiente y de las experiencias acumuladas..."⁸¹ y es precisamente esto lo que buscó la institución en sus estudiantes; sin embargo, los resultados de este estudio son poco favorables al respecto, este evento apuntó a la precaria claridad que estos poseen frente al proceso investigativo; llevando a reflexiones sobre la aplicación del modelo, donde es interesante mencionar la presencia en el plan de estudios de una asignatura referente a la investigación, no obstante los jóvenes y las señoritas –en su mayoría- desarticulaban el proceso llevado en la asignatura mencionada con los propuestos en las demás disciplinas, lo cual causó desconcierto y desequilibrio en la adecuada aplicación del modelo problémico.

La Enseñanza Problémica, se orientó a la búsqueda del conocimiento por medio de varios métodos, entre los cuales se encontraba el investigativo. Si bien, esta técnica no se aplicó rigurosamente, se encontró que la mayoría relacionan la investigación con las guías - especialmente con las tareas problémicas-, las cuales se fundamentaban en la contradicción entre los conocimientos previos y nuevos; ahora bien, para suplir esta necesidad intelectual de los/las estudiantes, se requerían de habilidades y medios como la investigación, intentando llevar a los actores del proceso a una independencia cognoscitiva. Ante esta situación, se consideraron y respetaron los procesos de cada uno de los educandos frente al desarrollo de actividades, a fin de lograr la formación de seres humanos integrales, capaces de compartir sus experiencias en la resolución de problemáticas reales o abstractas.

En el mismo sentido, el método mencionado involucró la actividad creadora de los/las participantes, tendiente a solucionar las situaciones que teóricamente son nuevas para ellos, así lo manifestó uno de ellos: "Las guías nos llevan a la investigación ya que tenemos que idear la forma de desarrollarlas" (E4P5SJBE1), esto demostró la originalidad y recursividad de los/las educandos para enfrentarse a los diferentes problemas, se trató entonces, de la generación de avances para formar colectivos e individuos innovadores y críticos, reflejando el propósito investigativo y educativo. De acuerdo con lo anterior, el uso de la investigación tuvo un gran valor didáctico, ya que ofreció a los estudiantes la oportunidad de formar su propio conocimiento, ya sea de manera individual o colectiva.

⁸¹ MARTÍNEZ. Óp. cit. p. 12

Una minoría del grupo focal, relacionó la investigación con el desarrollo general de las guías, lo cual fue significativo en la medida que este proceso fue llevado dentro y fuera del aula; no obstante, esto fue realmente factible cuando el/la aprendiz adquirió recursos y técnicas – generalmente bajo la guía del docente-, para aclarar las dudas en el transcurso de la situación planteada. Así, cuando se adquirieron las técnicas necesarias como el describir, caracterizar y demostrar cuestiones relacionadas con el o los temas de investigación, existió una aproximación a la construcción de conocimientos, ayudando al educando a comprender el cómo y porque de tales situaciones reales.

La mayoría de los/las alumnos/as manifestaron discrepancia al momento de referirse a la teoría y práctica de la investigación, pues relacionaron las dos actividades con la búsqueda, esto se evidenció cuando uno de los ellos dijo: "Investigar es buscar en diferentes medios para obtener una base y consultar es buscar algo que ya está escrito", además, se reconoció – por parte de algunos/as - que el primer término estaba dirigido a dar explicación de fenómenos desconocidos y al descubrimiento de cosas nuevas lo cual se aproxima a la siguiente definición con respecto a investigar como "...el proceso más formal, sistemático, e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico...es una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser ya la formulación-teoría o la aplicación-teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos consecuencia de acciones o de causas específicas".⁸² Pese a esta situación, el pensar de los jóvenes y señoritas no tuvo coherencia porque en las tareas problémicas no se realizó una aproximación a la investigación; en este sentido, los resultados también mostraron que algunos no diferencian la investigación de la consulta, suceso que explicó el comportamiento de los educandos a la hora de hacer las tareas. Todo el proceso mencionado frente a la desarticulación de la teoría y la práctica se sustentó en la inadecuada formulación de las preguntas.

Cabe destacar que durante el proceso de investigación y teniendo en cuenta la interacción con los/las estudiantes, se pudo observar que las tareas problémicas desarrollaron la creatividad como consecuencia a la necesidad de satisfacer las exigencias cognoscitivas, además con este tipo de preguntas se noto que la mayoría de ellos siguieron una secuencia - descrita a continuación-: *primero*: se tuvieron en cuenta los saberes previos a fin de lograr la atención de estos/as y además para que ellos/as se dieran cuenta de saber que poseían sobre el tema, este proceso se realizó generalmente en el desarrollo de las guías y en la

⁸² TEVNI Grajales G. [on. line]. Disponible en internet: <http://tgrajales.net/invesdefin.pdf>. fecha de publicación 27/03/2000 hora de publicación 04:38:37 p.m. fecha de consulta: 22 de octubre del 2009.

exposición del docente; *segundo*: ya en el aula se colocó en cuestión las ideas de los/las alumnos/as a través de argumento o ejemplos con el fin de crear un conflicto cognitivo; *tercero*: luego se complementó lo realizado por los actores del proceso a través de la introducción a nuevas concepciones en la cual participaron tanto el o la docente como los/las aprendices; *cuarto*: se generaron espacios para que los alumnos usaran y desarrollaran sus nuevas ideas en diferentes contextos, esto generalmente se realizó por medio de la aplicación de problemas.

Otra de las secuencias que surgió de este trabajo frente al planteamiento de una situación o una tarea es: *primero*: toma de decisiones de acuerdo con la información recolectada; *segundo*: orientación hacia el desarrollo de los interrogantes por medio de la sustentación de las hipótesis y análisis de los resultados; y *tercero*: la aplicación del interrogante o la situación planteada a otras, para profundizar, despejar dudas y enriquecer el conocimiento. Finalmente, los estudiantes aún no encontraron un verdadero camino en cuanto a la interpretación, análisis y resultados de una investigación en términos de la argumentación.

En conclusión, la aplicación de la enseñanza problémica en la institución tuvo varias ventajas entre las que se encontraban principalmente el desarrollo del pensamiento libre, creador y crítico que se estableció poco a poco en los/las estudiantes; sin embargo, también se notaron debilidades como lo son la dependencia de algunas personas hacia lo que diga el docente, la confusión entre consulta e investigación, la desvinculación de algunos educadores con los proyectos de investigación en cada una de las áreas, la falta de orientación de algunos maestros hacia el desarrollo de las tareas problémicas. De ello resultó, que las situaciones mencionadas tuvieran su raíz en la desarticulación en el manejo del modelo pedagógico por parte de los docentes de las diferentes asignaturas.

Como ya se ha mencionado, las guías para el aprendizaje, fueron un medio de apoyo a las estrategias metodológicas del docente, además, orientaron algunas de las actividades de los/las alumnos por medio de situaciones, preguntas y tareas problémicas donde participaron de manera activa y crítica, ofreciendo posibilidades para que el educando comprenda y establezca su autoaprendizaje; al respecto un educador afirmó: “La guía es un instrumento que facilita al docente el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje”, por otro lado, un estudiante expresó: “La explicación de las guías me facilita el aprendizaje”; estas dos opiniones indicaron un vínculo entre la labor docente y el deber del educando, aspectos importantes en la educación.

Siendo así, y teniendo en cuenta la importancia que el instrumento tuvo en el aula de clases, fue necesario, identificar el grado de incidencia de las guías en el aprendizaje, debido a la cercanía de los jóvenes y señoritas con el material de trabajo. Para ello, se realizó un análisis sobre las concepciones que tenían sobre

estas, dando como resultado que la mayoría de los participantes de la investigación las relacionaban con la comprensión de un tema determinado, que según David Perkins y Tina Blythe esto se refiere al: “Poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento respecto a un tema”⁸³, entonces, la comprensión tenía inmersas propiedades como la de explicar, confrontar, ejemplificar y aplicar el conocimiento adquirido.

Otra parte del grupo focal, asocio el uso de guías con el desarrollo de las mismas, situación atribuida a la necesidad de solucionar muchos de los interrogantes; además, se tuvo en cuenta algunos elementos como las preguntas que se debían resolver, las cuales fueron significativas para los educandos; de esto resulta el cambio en la concepción de los/las estudiantes frente a su proceso de aprendizaje, logrando avances en cuanto al problema que enfrenta la educación hoy en día, es decir, hubo mayor conciencia del beneficio de las actividades y de los instrumentos que utilizaron los profesores a favor de los aprendices. En este sentido, e/la maestro/a tenía un compromiso con sus aprendices, la institución y la sociedad, en aras de generar la destreza de la búsqueda de respuestas a los problemas y retos que se plantean en el diario aprender.

⁸³ PERKINS David y otros. [On. line]. Disponible en internet: <http://www.eduteka.org>. Traducido al español por *Patricia León Agustí y María Ximena Barrera*. Última actualización: octubre 1 de 2009. fecha de consulta: 30 de octubre.



**DEL PROBLEMA MAS APRENDO
Y
SOLUCIONANDO ME ENTRETENGO...**



8. PROPUESTA

DEL PROBLEMA MÁS APRENDO, Y SOLUCIONANDO ME ENTRETENGO...

8.1 INTRODUCCIÓN

La educación es un elemento importante en el desarrollo y evolución de la sociedad, por lo tanto se hace necesario eliminar las secuelas del tradicionalismo -aunque no ha sido del todo malo-, pues el aula de clase se ha convertido en un espacio que alberga diferentes maneras de pensar, de sentir y de actuar; por ende, no se debe negar al estudiante la oportunidad de participar en el aula, de cuestionar críticamente, de preguntar; de intuir y el inmenso querer de saber más. Según esto, se debe respetar la individualidad del joven, ya que estos tienen sus propias inquietudes y la función docente es encaminarlas a encontrar la solución a sus interrogantes por medio de la investigación participativa.

Ahora bien, el modelo pedagógico trabajado en el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I), pretendió abrir las cuatro paredes del aula de clases en las que siempre se trabajó, convirtiéndola en un espacio libre, en un laboratorio vivencial, donde el estudiante pudiera asimilar los conocimientos, con una adecuada orientación por medio de la participación, observación, trabajo en equipo e individual, exploración, formulación, y concreción de ideas en un ambiente investigativo.

De acuerdo a lo anterior, la educación se enmarcó en criterios ideológico-políticos, de absoluta seriedad, objetiva, prospectiva, en la cual se generaron espacios para la crítica, la reflexión, el replanteamiento de nuevas estructuras cognitivas, que propiciaron nuevos descubrimientos en torno a procesos investigativos, para que de esta manera transitaran seguros hacia procesos educativos y de enseñanza-aprendizaje, donde la construcción de saberes, de liderazgo, de innovación, se convirtió en el producto del análisis, la investigación, la crítica, y la formulación de una comunidad educativa participante y activa.

Siendo así, y de acuerdo a los resultados de la investigación se elaboró la propuesta “del problema más aprendo, y solucionando me entretengo...”; que se basó en la elaboración de un módulo enmarcado dentro de la enseñanza problémica, y que buscó la construcción de saberes participativos de los/as estudiantes, y los/as docentes, en el marco de las Ciencias Biológicas, porque fue realizado de manera creativa, innovadora y con miras a lograr un mejor aprendizaje a través de estructuras de pensamiento que posibiliten una acción constante y creadora en los estudiantes. Además permitió el desarrollo de la

autonomía puesto que los alumnos y alumnas formaron un pensamiento crítico y creativo frente a la solución de las situaciones problemáticas.

De igual manera el módulo encaminó al/la docente y a los/as estudiantes, no solo a una actividad individual, sino también cooperativa, donde los contenidos – expresados en las categorías problemáticas - fueron desarrollados por medio de los métodos que condujeron a diferentes formas de pensar y por ende a interrogantes, motivando a la investigación y a la construcción de nuevos conocimientos.

8.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a las continuas transformaciones que se han experimentado en el mundo contemporáneo, ha sido necesario un cambio en el entorno educativo, que se ha evidenciado en la necesidad de maestros que actualicen sus conocimientos y utilicen nuevos métodos, en aras de mejorar la educación de sus estudiantes de manera liberadora, creativa y crítica.

Ahora bien, el proceso educativo no solo se basó en la “distribución” de conocimientos; porque también se desarrollaron en los y las estudiantes aspectos como el espíritu investigativo, el cual les permitió contextualizarse en el mundo cambiante al que estaban expuestos. Es decir, los jóvenes fueron capaces de afrontar las nuevas tendencias dentro de su entorno, natural, social y cultural y otros espacios en las que el estudiante potencializó sus habilidades.

En el mismo sentido y teniendo en cuenta la modernización de la educación se elaboró un módulo para el aprendizaje de la Biología, orientado bajo el modelo problemático, que permitió el fortalecimiento de las aptitudes científicas en la formación del estudiante, pues intentó desarrollar esquemas divergentes en la mentalidad de los jóvenes y señoritas, con el fin de que al enfrentarse a una situación pudieran resolverlas de diferentes formas y de manera satisfactoria.

De este modo, los educandos no se convirtieron en repetidores de la información distribuida dentro del aula de clase, sino que se impulsaron habilidades necesarias para la construcción del conocimiento, convirtiéndose en el protagonista del proceso de aprendizaje; siendo así, la labor del docente radicó en despertar en los/as estudiantes la curiosidad por su entorno, formando una mentalidad de cambio.

La enseñanza problemática, se reflejó en el módulo porque este es un modelo que permitió desarrollar el pensamiento de una manera participativa, colectiva y autónoma donde el docente fue un integrante más del equipo de trabajo formado en el aula, convirtiéndose en un guía acompañante en el proceso de aprendizaje.

8.3 OBJETIVOS

- **Objetivo general**

Elaborar un módulo para el aprendizaje de la Biología, enmarcado en el modelo de enseñanza problémica para los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa San José Bethlemitas del Municipio de Pasto.

- **Objetivos específicos**

- Identificar los estándares y las temáticas pertinentes para la construcción del módulo.
- Establecer las pautas sobre las cuales se diseñará el módulo.
- Crear y poner a prueba módulos mediante las guías prediseñados.

8.4 PRINCIPIOS

La propuesta intenta resolver algunas de los problemas más sentidos encontrados en esta investigación, por tal motivo “del problema más aprendo y solucionando me entretengo” busca:

Esquema 4: principios



Fuente: esta investigación

***Motivar:** el módulo fue una herramienta estimulante para los y las estudiantes Bethlemitas del grado octavo, porque partió de las necesidades cognoscitivas a través de la contradicción, establecida en la teoría modular y en las actividades como los laboratorios. Además la motivación generó compromisos en *pro* de la formación y comportamientos que favoreció la satisfacción de las necesidades.

La motivación es un factor que debe interesar a todos los “administradores de la formación” porque este es un elemento que genera compromisos y esfuerzos en los actores del proceso, asimismo despierta el interés hacia las actividades generando un aprendizaje significativo.

***Interés:** porque impulsó a los docente a explicar de manera creativa las diferentes temáticas relacionadas con la Biología, además invitó a los estudiantes a descubrir, construir significados, y a crear nuevas nociones dando como resultado mejores resultados en el ámbito académico. Por otro lado, el docente tomo una posición comprometida en el manejo del material ya que su interés partió de formas creativas para llevar a los alumnos a la asimilación consciente y no a la memorización.

***Aprendizaje:** el módulo llevó al estudiante al desarrollo de habilidades de pensamiento, así como de conductas de acuerdo a lo asimilado. Ahora bien, el aprendizaje tuvo factores como lo fueron: la experiencia, la observación y los conocimientos que se encuentran integrados en algunas actividades del módulo; siendo así, se establecieron relaciones entre el ambiente y el individuo.

La estrategia propuesta buscó la asimilación y no la memorización de las informaciones, de tal manera que los contenidos sean significativos para los y las estudiantes del grado octavo, pero este proceso necesitó del aprendizaje del docente – aprendizaje entendido como el cambio de conducta – para que guiara de manera adecuada a los alumnos y estos pudieran satisfacer sus necesidades cognitivas.

***Investigación:** se buscó no solo que se asimilaran las informaciones establecidas en el módulo, sino que además se profundizara de manera consciente, los temas tratados pero no como una obligación sino como una necesidad de conocimiento que debe ser satisfecha.

La investigación fue realizada a fin de comprobar o refutar algunas de las teorías o situaciones propuestas. Esta búsqueda fue importante puesto que era un proceso que acompañó diferentes acciones del diario vivir permitiendo establecer contacto con la realidad. Esta actividad se caracterizó por tener un carácter reflexivo, sistemático y metódico; cuya finalidad era la solución de problemas para alcanzar un conocimiento

***Participación:** Hoy por hoy se ha visto como la participación de muchos docentes, ha sido insuficiente porque se guían bajo métodos bancarios y transmisionistas, dejando de lado al fundamento de la escuela como “institución social”, como transformadora de la misma y como ente de cultura.

Evidente que la educación ha sido una tarea de todos, pero se ha delegado esta responsabilidad principalmente al maestro, es por tal razón que este participante debió involucrarse de la mejor manera en los procesos de aprendizaje de los jóvenes, para que estos sean formados – por lo menos en la institución –dentro de una colectividad que tenga en cuenta sus necesidades, y que pueda incidir de manera significativa en los procesos que desarrollan los alumnos.

8.5 SUSTENTACIÓN TEÓRICA: EL TRABAJO MODULAR

Organización Modular

La enseñanza modular se viene aplicando desde la década de los 70 y se ha implementado diversas formas didácticas como propuestas alternativas al plan de estudios.

Este tipo de enseñanza no sólo es aplicable para instituciones a distancia sino que también para la educación presencial, además de ser una propuesta innovadora en cuanto instrumentos busca mejorar la calidad de aprendizaje dejando atrás algunos paradigmas de la escuela tradicional.

Para poder implementar y aplicar esta clase de módulos se debe tener una buena fundamentación teórica que permitirá ordenarlos u organizarlos según las necesidades presentes en el currículo de estudios.

Se distingue dos grandes tipos de enseñanza modular de orientaciones psicologistas y la integrativa.

Concepción psicologista del los currículos modulares.

Según esta concepción se pretende que haya un mayor nexo entre teoría y práctica y además permite que el estudiante sea autónomo siendo el mismo el constructor de su propio currículo teniendo en cuenta sus intereses y su ritmo individual.

Aunque a esta propuesta se la llame innovadora no lo es del todo ya que aún conserva algunos paradigmas que caracterizan a la escuela tradicional:

- ❖ La separación entre la escuela y la sociedad
- ❖ La consideración del acto educativo desde una sola perspectiva
- ❖ “La elaboración de materiales para los cursos, para lo cual, se pone especial interés en la forma de enseñar que en el objeto de la misma”⁸⁴.

Según lo anterior se cree que esta nueva forma de enseñanza no debería separar la escuela de la sociedad ya que el fin que se busca es contextualizar los conocimientos adquiridos buscando posibles soluciones a problemas reales y salirse de los paradigmas ya establecidos.

Concepción de la enseñanza modular integrativa.

Es un programa de investigación, generación formativa de conocimientos en una acción de servicios, aplicación de los conocimientos en una acción de servicio, aplicación de los conocimientos en un problema concreto de la realidad cuyas características hacen posible la articulación de contenidos e instrumentos y técnicas que constituyen la práctica profesional identificable y evaluable. “El módulo así concebido, si bien forma parte de un programa completo de capacitación es una unidad completa en sí mismo, puesto que contempla teórica y prácticamente la totalidad de un proceso definido por el problema concreto, objeto de transformación”⁸⁵.

Se deduce que la enseñanza modular busca que el estudiante mediante módulos organizados según metas predefinidas obtenga conocimientos que se puedan aplicar a problemas reales.

Criterios orientadores del diseño modular integrativo.

Existen varias modalidades de este diseño por lo tanto varias características; se citan algunos criterios comunes que son:

1. Integración- docencia-investigación-servicio
2. Módulos comunidades autosuficientes
3. Objetos de transformación
4. Relación teoría práctica
5. Relación escuela sociedad
6. Fundamentación epistemológica
7. Carácter interdisciplinario de la enseñanza
8. Conexión del aprendizaje y de los objetivos de transformación
9. Rol de profesores y alumnos⁸⁶

⁸⁴ DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA. Técnicas de estudio ENEP

⁸⁵ VELASCO, Ugoide. Notas a cerca del diseño curricular en la definición de temas del diseño modular.

⁸⁶ DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA. Técnicas de estudio ENEP

El sistema modular pretende integrar docencia-investigación y servicio para abordar problemas concretos que afronta la comunidad. Estos son abordados por los alumnos integrando el aprendizaje de los aspectos teóricos necesarios para su comprensión con la metodología adoptada.

Las materias hasta ahora llamadas teóricas o prácticas se van a invalidar creando un módulo que integre teoría y práctica, para superar la fragmentación de los contenidos y la separación de la teoría y la práctica se organizará cada módulo de tal manera que permita al estudiante actuar sobre objetos de la realidad para transformarla. Para lograr este objetivo el estudiante debe salir de las cuatro paredes de su aula para que así pueda interactuar con su entorno, darse cuenta de los problemas que lo aquejan y buscar posibles soluciones.

Es importante que estos módulos se diseñen de acuerdo con la realidad del estudiante incentivando su desarrollo cognitivo.

En otros aspectos, los criterios orientadores de la enseñanza modular influyen de manera determinante en el rol de profesores y alumnos.

El docente es considerado como un moderador; un miembro más de un equipo de trabajo, con funciones claramente definidas que derivan de la misma coordinación del trabajo. En la enseñanza modular es frecuente que el profesor trabaje con equipos interdisciplinarios, es decir, que varios profesores con diversa formación atiendan un grupo escolar, pues de esta forma se favorece el tratamiento de los problemas con diversos enfoques, lo que facilita a los alumnos la captación de las relaciones de un problema con varios campos disciplinarios científicos.

Una connotación que se puede hacer al respecto es aquella donde la enseñanza problémica funda sus componentes a través de la comunidad educativa, donde todos forman parte de un núcleo común a favor de dicha comunidad, además el maestro es un constante dinamizador en el aula y fuera de ella, con su equipo interdisciplinario apoya y reconstruyen sus conocimientos para aportarles a sus estudiantes, no de manera tradicional, sino fortaleciendo sus bases conceptuales e investigativas.

Un aspecto muy importante es el establecimiento de vínculos pedagógicos entre el maestro y el estudiante que supera los tradicionales roles de dependencia y autoritarismo. El énfasis no está dado en la agrupación y transmisión de conocimientos aislados en los límites rígidos de una disciplina, sino en el accionar sobre un problema concreto de la realidad, para transformarla.

La interrelación de estudiantes y maestros integra y anima los procesos educativos, emocionales e intelectuales del estudiante, donde sus conocimientos estarán muy próximos a la realidad y su cambio sería permanente.

Caracterización de la enseñanza modular integrativa

Es una organización curricular que pretende romper con el clásico aislamiento de la institución escolar respecto de la comunidad social y que, por el contrario, la tiene muy en cuenta para acudir a ella en busca de los problemas entorno a los cuales organizar su plan de aprendizaje.

Como se ha venido mencionando, la mayoría de instituciones se apoyan en currículos obsoletos y alejados de la realidad integral de la comunidad educativa. Por este motivo se piensa que el concepto anteriormente dado enfatiza y está acorde con el cambio que se desea lograr en la institución.

Como Estructurar Módulos Para Ciencias Naturales Y Educación Ambiental

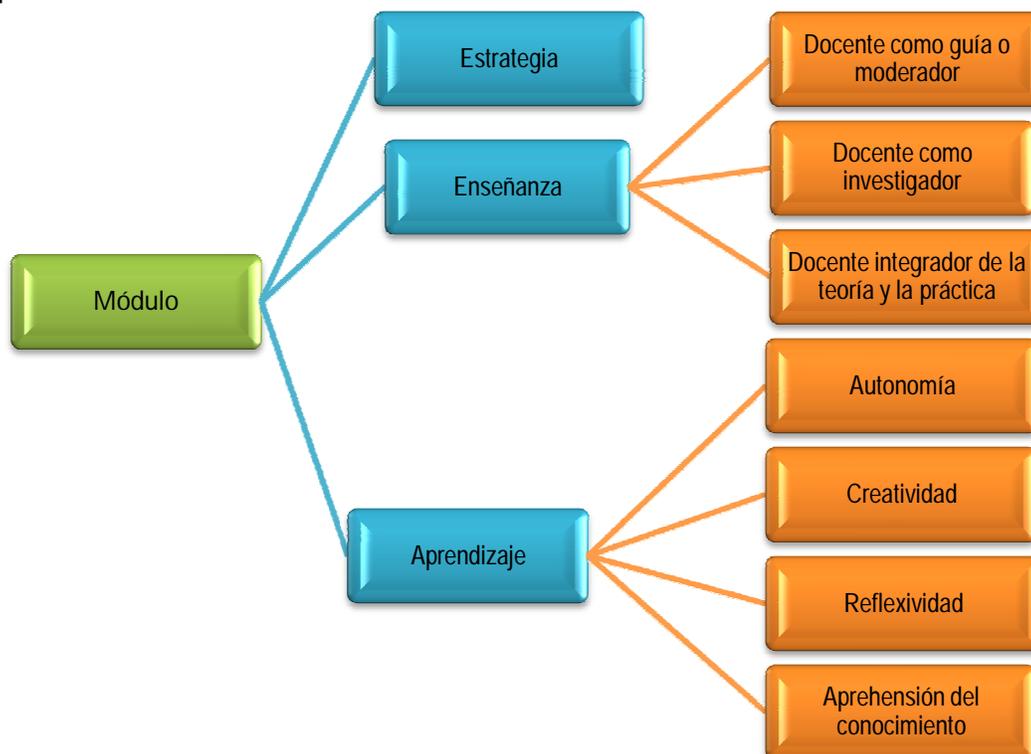
- ❖ A PRIMERA VISTA: sumario que le ofrece un panorama del capítulo y le ayuda a organizar el proceso de trabajo.
- ❖ DESARROLLO DE CONCEPTOS BÁSICOS: desarrollar títulos y subtítulos que le permitan al estudiante una revisión de conceptos claves.
- ❖ RESÚMENES DENTRO DE CADA TEXTO: son ayudas que permiten una revisión para la comprensión de procesos complejos.
- ❖ VISUALIZACIÓN DE LOS CONCEPTOS CLAVES: son micro y macro figuras que permitan entender las ciencias a través de la visualización de estructuras a diferentes escalas.
- ❖ COMPOSICIÓN DE ARTE: son diferentes composiciones juntas sobre un tema.
- ❖ FOTOGRAFÍAS DINÁMICAS: son ilustraciones contextuales vivas que deben aparecer a lo largo del módulo.
- ❖ RELACIÓN DE CONCEPTOS CON EL MUNDO QUE LO RODEA: es pensar en las ciencias como parte del mundo que está a nuestro alrededor. El estudiante con ese módulo debe conocer más de cerca de la vida. Los conceptos que aprenda le darán una mejor idea de su propia vida y del mundo que lo rodea. Las aplicaciones y narraciones son una parte importante de los módulos y se espera que tales características muevan la curiosidad del estudiante y hagan el estudio de las ciencias tan fascinante como lo es para nosotros.

8.6 METODOLOGÍA

El proceso llevado a cabo tiene un carácter propositivo, cuya finalidad es actuar frente al problema detectado mediante el diseño e implementación del módulo de Biología para procesos de enseñanza-aprendizaje.

Así, debido a que el área de gestión académica en el P.E.I. de la institución educativa San José Betlemitas, tiene definido su modelo pedagógico de enseñanza problémica, se puede sustentar que el módulo ha de tener una metodología investigativa, la cual parte de la lógica creadora del saber, pero esta investigación debe visualizar incertidumbres, hipótesis, fracasos, triunfos, imaginarios, entre otros; es así como con el módulo se propone un proceso didáctico que a su vez involucra la producción de conocimientos biológicos en la concertación con los saberes previos del estudiante, para incidir de esta manera en el razonamiento lógico, el análisis, la vivencia de experiencias, de intereses colectivos, la asimilación de saberes, el aprendizaje propiamente dicho al igual que una mentalidad crítica, creadora y alternativa.

Esquema 5: el módulo como una alternativa en el marco de la enseñanza problémica



Fuente: esta investigación

8.7 MATRIZ DE LAS ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

INDICADORES	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES	TIEMPO	RESPONSABLES
1. Consultar los elementos que constituyen la estructura de un módulo con enfoque problémico.	Buscar parámetros con enfoque problémico que conforman el módulo.	Revisión bibliográfica del trabajo modular acudiendo a: - UNAD - Universidad Mariana - Universidad Rémington.	Una semana.	investigadora
2. Seleccionar los contenidos temáticos de biología del grado ocho dos.	Consultar y apropiar las estructuras del grado ocho dos Profundizar las temáticas a abordar en el grado ocho dos.	Estudiar y determinar los lineamientos y estándares del grado ocho dos.	Dos semanas.	Investigadora docente del área de biología.
3. Análisis pedagógico didáctico investigativo de los contenidos temáticos del grado ocho dos.	Adaptar los estándares y la temática de ciencias naturales en el grado ocho dos para recrearlos.	Recolectar información pertinente a las temáticas del grado ocho dos.	Durante un proceso.	investigadora

<p>4. Aplicación y reformulación de las guías diseñadas.</p>	<p>Generar trabajo de comprensión sobre las guías diseñadas para su corrección.</p>	<p>Redacción de guías de acuerdo a los contenidos del grado ocho dos.</p>	<p>Durante un proceso.</p>	<p>Alumnos grupo de investigación profesor del área Investigadora.</p>
<p>5. Construir el módulo con enfoque problémico.</p>	<p>Elaborar el borrador del módulo. Materializar el módulo con enfoque problémico para los y las estudiantes del grado ocho dos.</p>	<p>Reunir las guías implementadas y confrontarlas con la temática para construir el módulo con el esquema ya establecido. Sistematizar la información obtenida como resultado el módulo con enfoque problémico para el grado ocho dos.</p>	<p>Durante un proceso.</p>	<p>investigadora</p>

9. CONCLUSIONES

- La experiencia adquirida en el proceso investigativo deja entrever que la formación impartida por la Facultad de Educación en procesos investigativos, críticos y reflexivos, como formación integral y de alta calidad pedagógica, a través del modelo de práctica pedagógica integral investigativa, es para el nuevo maestro un significativo avance. Esta situación permitió contrastar la teoría y la práctica en el escenario de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, lo cual sirvió para desarrollar competencias y liderazgo ante las diferentes situaciones expresadas por la comunidad educativa.
- Así mismo, la Práctica Pedagógica Integral Investigativa posibilitó un espacio esencial para la “formación del educador” al desarrollar fortalezas del quehacer pedagógico y científico en el aula por medio del proceso investigativo. Este hecho es una oportunidad que permitió auscultar la realidad de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas en los procesos de enseñanza – aprendizaje.
- La guía como estrategia para el aprendizaje es una herramienta útil en el desarrollo del conocimiento; no obstante, la orientación de las mismas permite evidenciar una ruptura entre los postulados de la enseñanza problémica y los desarrollados por los actores del proceso, evidenciando una desarticulación entre el papel activo del estudiante, y la función orientadora del docente hacia la construcción del conocimiento.
- La enseñanza problémica genera grandes aportes al proceso desarrollado en el aula, sin embargo, al no aplicarse adecuadamente, los resultados son desfavorables y se manifiestan falencias en la dinámica llevada a cabo, en consecuencia los niveles académicos presentados por los y las estudiantes del grado ocho dos son bajos, además una profunda debilidad se hace evidente en que los educandos no usan adecuadamente la libertad y la responsabilidad que se propone en el manejo de la enseñanza problémica.
- La metodología utilizada en el modelo de enseñanza plantea procesos en torno a una situación problémica para que los y las estudiantes desarrollen habilidades cognitivas y las expresen mediante la solución de la problemática expuesta. Además en la experiencia se involucra a la investigación como puente de acceso al conocimiento, hecho que no es muy evidente debido a la poca motivación de los educandos hacia este proceso, pero se aportó de manera satisfactoria hacia un cambio en la concepción de esta estrategia en aras de mejorar el aprendizaje.

- El manejo metodológico de la enseñanza problémica y de sus estrategias para el aprendizaje son procedimientos que favorecen desde todo punto de vista la profundización dialéctica como desarrollo de pensamiento, momentos en los cuales media la investigación (método científico), espacios de desarrollo de la metodología problémica.
- La investigación es un escenario innovador en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemita, puesto que acerca a los y las estudiantes a procesos de construcción y apropiación de conocimientos a partir de temas o situaciones de interés para ello, condición que permite disfrutar el aprendizaje presentado en el aula y fuera de ella.
- Las situaciones problémicas acercan a los y las estudiantes al desarrollo del saber, las mismas que le permiten su resolución utilizando diferentes habilidades por parte de los educandos, como la creatividad, la formulación de hipótesis, el diálogo y la socialización, que evidencian la aplicación de los conocimientos en el diario vivir.
- El proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva problémica no es de carácter impositivo, sino de orientación y cooperación, situación que ayuda a mejorar no solo la disciplina del grupo, sino también la aprehensión del conocimiento, la formación de liderazgo escolar y social.
- La conversación heurística, es un método de la enseñanza problémica que permite el intercambio de conocimientos y el desarrollo del trabajo autónomo y grupal, elementos por demás fundamentales en la formación integral de los educandos que genera respeto a la diferencia, equidad de género, desarrollando una discusión sana en el entorno escolar y social.
- En general el conocimiento de los docentes y estudiantes frente a la enseñanza problémica es adecuado; sin embargo, su aplicación evidencia debilidades que indican una clara desarticulación entre teoría y práctica, afectando así el aprendizaje de los y las estudiantes. No obstante, durante la intervención la enseñanza problémica originó en los educandos participación e interés, que son elementos importantes en el aprendizaje de los mismos, y los cuales serán proyectados a la sociedad por medio de la aplicación que estos le den.
- Es importante recalcar que el conductismo aún persiste en las aulas de San José Bethlemitas a pesar de que el modelo de enseñanza problémica esta institucionalizado, este hecho contrapone aspectos diferentes de los métodos usados por los docentes que han adoptado el modelo problémico, generando esquemas confusos que inhiben situaciones de mejora en el aprendizaje de los y las estudiantes.

- Es de anotar que el grupo intervenido, al momento de inicio de la experiencia asumía una actitud frente al aprendizaje de corte memorístico y repetitivo, situación que mejora a través del proceso investigativo, aumentando los niveles de análisis e interpretación sobre contenidos tratados en el aula de clase; además, los educandos incrementan los niveles de conversación evidenciada en la creación de un discurso lógico – reflexivo y en el cambio de actitudes y aptitudes en el proceso educativo.
- En el proceso investigativo se hace intervención, sobre el quehacer de algunos docentes de la institución; esta situación entrega información sobre el manejo de guías de manera mecanicista que no ha sido encaminado hacia la construcción del conocimiento con los estudiantes, situación que lleva a que conduce a la inexploración del inmenso potencial creativo y por ende su acción como seres autónomos se debilita cayendo en la dependencia hacia lo dicho por el educador.
- La implementación de la enseñanza problémica en los estudiantes del grado ocho dos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, fue exitosa en la medida que se desarrollaron habilidades de pensamiento que contribuyeron a la independencia cognitiva de los educandos; además, se adelantaron procesos en torno al método investigativo propuesto en el modelo pedagógico de la mencionada institución, el cual favoreció la asimilación consciente de los contenidos convirtiéndolos en conocimientos aplicables a la realidad.

10. RECOMENDACIONES

Al finalizar el proceso y la experiencia investigativa se recomienda:

Que de acuerdo a la filosofía del modelo problémico se deben formar personas participativas, interesadas, críticas, creativas e innovadoras gestoras de liderazgo escolar y social, y que por lo tanto se debe cambiar la conciencia facilista de muchos estudiantes y generar en ellos un sentido de apropiación hacia el conocimiento en aras de mejorar su calidad de vida.

Que los docentes de la institución realicen evaluaciones periódicas a fin de compartir sus experiencias en los procesos de enseñanza y de esta manera puedan mejorar los niveles de aprendizaje en los estudiantes, de tal manera que estos puedan comprender y transformar la realidad

Que las clases sea más cercanas a la realidad de los estudiantes, pues esto ayuda a la participación de los mismos y a que el aprendizaje sea significativo y útil en la vida diaria, este tipo de actividades además fomentan la participación y el desarrollo de posiciones frente a la vida y por lo tanto la escuela no se convierte solo en un centro de enseñanza sino también de formación.

Que los y las docentes incluyan en su diario quehacer procesos de cualificación en términos de la enseñanza problémica, puesto que la desarticulación entre teoría y práctica; factores determinantes en el aprendizaje cognitivo, determinación de actitudes y comportamientos que los estudiantes tienen hacia sí mismos, hacia el entorno y hacia la comunidad en la cual se desarrollan.

Que los docentes se capaciten más en torno a la enseñanza problémica, para que puedan aplicarla de manera certera, y así mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, contribuyendo asimismo a potenciar en el estudiante la independencia cognitiva, autónoma y argumentativa.

Que los profesores den la confianza suficiente para que los estudiantes puedan participar de manera autónoma y creativa, en el desarrollo de las actividades escolares, las cuales a su vez deben propender por tener un carácter más práctico que teórico, puesto que así los y las estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con materiales al mismo tiempo que comparten sus saberes y aprenden del otro; todo esto sin dejar de lado el anejo de grupo y la disciplina.

Que la actitud de los docentes frente al desarrollo de las tareas y preguntas problémicas (proceso investigativo) genere en estudiantes y maestros compromisos serios frente a la formación investigativa, a procesos

lectoescritores y procesos de argumentación en torno al problema de aprendizaje.

Que los docentes se involucren en procesos investigativos porque las aulas son los “laboratorios de saberes y conocimientos” que están a cargo de estos, donde se generan diversos espacios para la investigación “científica” o social. No obstante, no hay la suficiente motivación para que estas actitudes se generen, y tal motivo lleva a que muchos se excusen bajo la responsabilidad que adquieren con el solo hecho de estar en el aula o en la falta de tiempo.

Que haya mayor compromiso con el desarrollo de la investigación por parte de los docentes, es decir que se implementen en todas las áreas del saber proyectos de investigación a fin de que este método no se desarticule en los procesos de enseñanza y sirva para desarrollar en los estudiantes un sentido crítico frente a las realidades investigadas.

Que la investigación es un elemento que debe tenerse en cuenta en los procesos de enseñanza - aprendizaje, puesto que su utilidad se encuentra en escenarios del diario vivir; este hecho hace que el proceso sea de interés para las personas y que en consecuencia sea utilizado como una fuente generadora de conocimientos sólidos que aporten a la sociedad individuos críticos, reflexivos y creadores.

Que la investigación debe estar encaminada en el proceso de formación a resolver problemas de carácter pedagógico, didáctico o del propio aprendizaje, en el entorno institucional o en procesos de aula, estas son las situaciones que la Institución Educativa San José Bethlemitas, debe plantearse en torno a una educación dinámica y participativa, basada en las exigencias de una sociedad en permanente cambio donde el estudiante es el protagonista del proceso de aprendizaje buscando una formación integral, siendo así, la enseñanza problémica, juega un papel trascendental en la aprehensión de los conocimientos de una manera activa, práctica y sentida. Así mismo, el cambio escolar refleja los intereses y las necesidades del niño y el joven, de esta manera el trabajo pedagógico no puede estandarizar a los estudiantes ni establecer comparaciones entre niños, jóvenes y adultos, ya que los niveles de pensamiento entre unos y otros son diferentes.

Que la propuesta “Del problema más aprendo y solucionando me entretengo” sea tomada en cuenta en el desarrollo de las clases de biología del grado octavo, pues esta es una propuesta que permite ir desarrollando en los y las estudiantes la capacidad de análisis y argumentación que no solo son necesarias en el ámbito educativo sino en la vida misma.

BIBLIOGRAFÍA

BATISTA, Enrique y FLÓREZ, Rafael. El pensamiento pedagógico de los maestros. Medellín: Universidad de Antioquia, 1983.

BRAVO Salinas Néstor. Pedagogía problemática. Bogotá: Faid editores, 2002.

FLÓREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Santa fé de Bogotá: McGraw-Hill, 1994.

GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Saber pedagógico. Santa fé de Bogotá: Mesa Redonda Magisterio, 1990.

GARCÍA García José Joaquín. Didáctica de las ciencias. Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad. Santa fe de Bogotá: magisterio, 2003.

HERNÁNDEZ Mujica Jorge L.: ¿Una ciencia para enseñar biología?. La Habana: Academia, 1997

HERNÁNDEZ Sampieri Roberto y otros. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill, 2000.

IBARRA Pérez Oscar. Didáctica Moderna: el aprendizaje y la enseñanza. España: Aguilar S.A., 1970.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Santa fe de Bogotá: momo ediciones, 2005

LÓPEZ. Desarrollo humano y práctica docente. México: Trillas, 2000

MARTÍNEZ Llantada Martha, la enseñanza problemática y el desarrollo de la creatividad. La Habana, Cuba: 1994.

MEDINA Gallego, Carlos. Enseñanza Problemática entre el Constructivismo y la Educación Educativa. Santa Fe de Bogotá, Rodríguez quito editores, 1997.

NERCI, Imidio. Metodología de la enseñanza. Buenos Aires: Kapelusz 2ª Ed., 1980.

RENGIFO Rengifo, Andrea. Estrategias Metodológicas para la Enseñanza Geográfica en el programa de Geografía de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Nariño, período 2003-2004, Pasto, 2004. Trabajo de Grado (Especialista en Docencia Universitaria). Universidad de Nariño. Facultad de Educación. Especialización en Docencia Universitaria.

ZUBIRÍA Julián. Tratado de pedagogía conceptual: los modelos pedagógicos. Santa fe de Bogotá: fundación Merani: Ed. publicaciones Bernardo Herrera Marino, 1994.

ZAMBRANO PAYAN, Alfonso. Historia de San Juan de Pasto. Editorial Navarrete. Colombia, San Juan de Pasto, marzo 1985

NET GRAFÍA

ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#geografia Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio. Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

ALCALDÍA DE PASTO [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=496%3A_pagina-alterna-alcaldia-de-pasto&catid=34%3Anoticias-2&Itemid=102. Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009.

ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet.: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio. http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#economia . Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

ALCALDÍA DE PASTO. [on line]. Disponible en Internet: http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio. http://www.pasto.gov.co/nuestro_municipio.shtml?apc=m-f1--&m=f#educacion. Fecha de consulta: 15 de marzo del 2009

ÁLVAREZ Valiente Ilsa Bernardina. Contribución de la enseñanza problémica a la formación de habilidades. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.e-socrates.org/mod/resource/view.php?id=3160>. Fecha de consulta: 3 de febrero del 2010.

AZCUY Lorenz Luis. Algunas consideraciones teóricas acerca de la Enseñanza Problémica. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/revistahm/numeros/2004/n10/pdf/hmc070104.pdf>. Fecha de consulta: 20 de noviembre del 2009.

BELLERA Landa Isa [on line]. Disponible en Internet: <http://elfuturoenproyectos.blogspot.com/2009/06/la-educacion-para-la-transformacion.html>. Actualización viernes 5 de junio de 2009. fecha de consulta 6 de octubre del 2009.

BIBLIOTECA DIGITAL. [on line]. Disponible en Internet: <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/servicios/hemeroteca/reencuentro/no26/Docencia/invest.htm>. Fecha de consulta: 5 de febrero del 2010

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales. [on line]. Disponible en Internet: <http://www.institucionlemonet.net/oferta/academico/progciencias.htm#inicio> Fecha de consulta: 11 de noviembre del 2009. p. 35

CONDE Pastor Montserrat [on. line]. Disponible en internet: http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/vivir_sano/doc/psicologia/doc/doc_pensamiento.htm. Fecha de publicación: marzo 2002. Última actualización: noviembre 2009. Fecha de consulta: 6 de noviembre 2009.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>. Fecha de consulta: 28 de febrero del 2010.

DEFINICIÓN DE. [on line]. Disponible en Internet: <http://definicion.de/investigacion/> Fecha de consulta 1 de febrero del 2010.

GARCÍA Rivera Patricia. Marco Teórico, Elemento Fundamental en el Proceso de Investigación Científica. [on line]. Disponible en Internet: http://www.produceideas.googlepages.com/Marco_Terico_Referencial.pdf%20- Fecha de consulta: 11 de enero del 2010.

LUNA Ortiz Raúl. Unidad Educativa Militar. [on line]. Disponible en Internet: <http://unidadeducativamilitarparticular16dejuniocom/index2.php>. Fecha de consulta: 13 de enero del 2010.

MARTÍNEZ Llantada Marta. Ciudades Virtuales Latinas - CIVILA.com y Educar.org (cc) 1996 – 200825 [on. line]. Disponible en internet: <http://www.educar.org/articulos/guiasdeaprendizaje.asp>. Fecha de consulta: 30 de octubre del 2009.

RAMÍREZ Ramírez Ignacio. La didáctica como ciencia que estudia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Objeto de estudio, leyes y principios de la didáctica. Su relación con otras ciencias. [on line]. Disponible en Internet: www.cedesi.uneciencias.com/conferencias/cuestionario/cuest03.doc. Fecha de consulta 4 de febrero del 2010.

PERKINS David y otros. [On. line]. Disponible en internet: <http://www.eduteka.org>. Traducido al español por *Patricia León Agustí y María Ximena Barrera*. Última actualización: octubre 1 de 2009. Fecha de consulta: 30 de octubre.

RENTERIA Terán José Cristino. Colombia aprende. [on line]. Disponible en Internet: http://www.colombiaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-109722_archivo.ppt. Fecha de consulta: 5 de febrero del 2010.

TEVNI Grajales G. [on. line]. Disponible en internet: <http://tgrajales.net/invesdefin.pdf>. Fecha de publicación 27/03/2000 hora de publicación 04:38:37 p.m. fecha de consulta: 22 de octubre del 2009.

TINAJERO Márquez Laura. Fundación latinoamericana para la educación a distancia. [on. line]. Disponible en internet: http://74.125.93.132/search?q=cache:kAADpyx_dPQJ:216.75.15.111/~cognicion/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D214%26Itemid%3D144+desmotivaci%C3%B3n+para+aprender+ciencias&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co . Fecha de consulta 2 de noviembre el 2009.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Integración de tecnologías a la docencia. [on line]. Disponible en Internet: http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/ensenanza_aprendizaje.html. Fecha de consulta 8 de febrero del 2010.

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA. [on line]. Disponible en Internet: <http://desarrollo.ut.edu.co/> Fecha de consulta: 18 de enero del 2010.

ZAPATA Vida Olga Lucia. Diario de procesos. [on line]. Disponible en Internet <http://diariodeprocesosolgazapata.blogspot.com/2009/09/el-concepto-de-problema.html>. Fecha de consulta: 3 de febrero del 2010.

ANEXOS

**ANEXO A
PROPOSICIONES**

OBJETIVO 1: DETERMINAR LOS CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES Y PROFESORES SOBRE LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA		
1. Categoría: conocimiento		
1.1 Subcategoría: concepciones y propósitos		
1.1.1 infracategoría: ¿Por qué la enseñanza problémica?		
proposición	código	tendencia
El enfoque adoptado por la institución es la enseñanza problémica para la construcción de aprendizajes significativos.	P2P3SJBE1	metodología
Se adopto la enseñanza problémica después de analizar otros enfoques	P2P4SJBE1	metodología
Se adopto la enseñanza problémica porque ya existía un conocimiento previo	P2P4SJBE1	Conocimiento previo
Se adopto la enseñanza problémica porque se lo venía trabajando en la institución	P2P4SJBE1	Conocimiento previo
La enseñanza problémica necesita ser evaluada	P2P4SJBE1	evaluación
1.1.2 infracategoría: responsabilidad		
Falta implementación responsable del Modelo por parte de los docentes	ATGO1	Manejo
La enseñanza problémica aun no se maneja con propiedad	P2P5SJBE1	Manejo
Falta mayor responsabilidad por parte de los estudiantes para el manejo de la enseñanza problémica en torno a: investigación	ATGO2	Manejo
1.1.3 infracategoría: juicios		
La enseñanza problémica es algo problematizado	E1P1SJBE1	definición
La enseñanza problémica facilita el aprendizaje.	E4P2SJBE3	aprendizaje
La enseñanza problémica es una metodología que se utiliza para la enseñanza	E4P1SJBE1	enseñanza
La enseñanza problémica es cuando se plantea una guía	E8P1SJBE1	guía
La enseñanza problémica en la institución busca llevar a cabo la investigación	P2P8SJBE1	investigación

Enseñanza problémica uno tiene que investigar	E11P1SJBE1	investigación
La enseñanza problemica es una parte fundamental de una investigación.	E13P1SJBE1	investigación
La enseñanza problémica se trabaja por medio del análisis e investigación	E4P2SJBE3	Análisis e investigación
Las categorías problémicas son: investigación, socialización y análisis	E8P2SJBE3	Análisis e investigación
La enseñanza problémica busca formar líderes en la comunidad educativa para la construcción de un mundo social y más alternativo, además debe descubrir y transformar a la sociedad para la recuperación de escenarios naturales en nuestro contexto y la recuperación cultural de nuestras gentes.	P1P8SJBE1	Transformación
La enseñanza problémica debe descubrir y transformar a la sociedad	P2P5SJBE1	Transformación
1.1.4 infracategoría: ¿Qué busca la enseñanza problémica?		
Con la enseñanza problémica buscamos autonomía del estudiante.	P1P8SJBE1	autonomía
Con la enseñanza problémica buscamos más participación	P1P8SJBE1	comunicación
En la enseñanza problémica los estudiantes son capaces de formar su propio discurso	P2 P3SJBE2	comunicación
La enseñanza problémica busca no comunica conocimientos acabados	P2 P3SJBE2	comunicación
En la enseñanza problémica debe despertar en los estudiantes el interés por el aprendizaje	P2P2SJBE1	interés
En la enseñanza problémica debe despertar en los estudiantes el amor al conocimiento	P2P5SJBE1	conocimiento
La enseñanza problémica busca las contradicciones del contenido de la enseñanza	P2 P3SJBE2	conocimiento
En la enseñanza problémica el docente desarrolla la actividad cognoscitiva.	P2 P3SJBE2	Actividad cognoscitiva.
Con la enseñanza problémica aprendemos más.	E4P1SJBE1	aprendizaje
1.1.5 infracategoría: construcción del conocimiento		
He construido mi conocimiento adecuadamente	E1P1SJBE3	aceptación
He construido mi conocimiento en la clase de biología gracias a la profe	E2P1SJBE3	dependencia

He construido mi conocimiento porque la clase es dinámica	E2P1SJBE3	participación
He construido mi conocimiento preguntando.	E2P1SJBE3	pregunta
Me acostumbre a construir poco a poco mi conocimiento	E4P1SJBE3	Progreso
He desarrollado mi conocimiento sobre cosas que suceden a nuestro alrededor.	E13P1SJBE3	progreso
He construido mi conocimiento con algunos temas desconocidos para mí	E11P1SJBE3	Actividades en clases
He construido mi conocimiento con los talleres	E8P1SJBE3	Actividades en clases
Construyo mi conocimiento haciendo trabajos en clases	E14P1SJBE3	Actividades en clases
He construido mi conocimiento con los exámenes	E8P1SJBE3	Actividades en clases
Construyo mi conocimiento siendo juicioso	E10P1SJBE3	comportamiento
Construyo mi conocimiento siendo como la profesora nos aconseja que seamos	E10P1SJBE3	comportamiento
Construyo mi conocimiento siendo atento en las clases	E10P1SJBE3	comportamiento
Construyo mi conocimiento atendiendo a las clases	E16P1SJBE3	comportamiento
Construyo mi conocimiento investigando para tener una mejor profundización	E14P1SJBE3	Investigación
1.1.6 infracategoría: contradicción		
Las clases si me generan contradicciones porque antes de seguir con otro tema se plantea una pregunta para ver si entendimos	E1P3SJBE3	pregunta
Las clases si me generan contradicciones porque nosotros preguntamos durante toda la clase.	E1P3SJBE3	pregunta
En las clases me hago preguntas sobre los temas que estamos mirado	E12P3SJBE3	pregunta
Las clases de biología si me generan contradicciones ya que me hago muchas preguntas del tema	E2P3SJBE3	pregunta
Si me generan las clases contradicciones porque me hago preguntas en cada clases	E10P3SJBE3	pregunta

Las clases me generan contradicciones porque me hago preguntas de lo que dice la profe y de lo que dicen mis compañeros.	E13P3SJBE3	pregunta
En clases hago preguntas de cosas que no se porque suceden.	E8P3SJBE3	pregunta
En clases hago preguntas de temas que no están claros	E8P3SJBE3	pregunta
Cuando me enfrento a una contradicción yo investigo y pregunto en la clase	E7P3SJBE3	pregunta
Las clases me generan contradicciones porque a veces tengo preguntas.	E16P3SJBE3	pregunta
Me hago contradicciones porque muchas cosas de las que se, a veces no son verdad	E6P3SJBE3	duda
Las clases si me generan contradicciones porque a veces lo que uno cree no está bien	E7P3SJBE3	duda
En las clases se generan muchas dudas	E4P3SJBE3	duda
Las clases si me generan contradicciones porque cada clase que da la profe, la explica perfectamente pero hay cosas que me hacen dudar.	E1P3SJBE3	duda
Las clases me generan muchas dudas sobre los temas planteados	E14P3SJBE3	duda
Si las clases me generan contradicciones porque a veces lo que uno cree o lo que sabe está mal	E3P3SJBE3	duda
Las clases de biología si me generan contradicciones pero esto surgen de las clases que nos da la profe.	E2P3SJBE3	dependencia
La contradicción se da cuando tengo un conocimiento distinto	E15P3SJBE3	diferencia
Las clases de biología si son contradictorias	E5P3SJBE3	Afirmación
En la mayoría de las clases si me generan contradicciones	E8P3SJBE3	Afirmación
La mayoría de las veces, las clases si me generan contradicciones	E11P3SJBE3	Afirmación
1.2 Subcategoría: categorías problémicas		
1.2.1 infracategoría: situación problemática		
La enseñanza problemática en la institución es utilizada mediante la situación problemática	P1P5SJBE1	Situación problemática
La situación problemática es manejada mediante preguntas	ODCSJBO11	Situación problemática
1.2.2 infracategoría: problema docente		

La enseñanza problémica en la institución es utilizada mediante el problema docente	P1P5SJBE1	Problema docente
El problema docente se realiza por medio del discurso y preguntas en el aula.	ODCSJBO12	Problema docente
Si nos orienta bien porque la profe no siempre da las respuestas y toca deducirlas.	E4P3SJBE3	No respuestas definitivas.
Para resolver los problemas la profe no nos dice la solución	E12P4SJBE3	No respuestas definitivas
La docente nos orienta bien haciéndonos otras preguntas relacionadas con el problema.	E13P4SJBE3	preguntas
La profe pregunta que pensamos para resolver las preguntas	E14P4SJBE3	preguntas
La docente nos orienta cuando nos hace preguntas para que nosotros podamos entender	E8P4SJBE3	preguntas
La profesora nos da pautas para solucionar los problemas planteados	E2P4SJBE3	preguntas
La docente nos ayuda a buscar soluciones a los problemas que se plantean en las clases	E6P4SJBE3	preguntas
El docente nos orienta bien porque ejemplos para que podamos entender mejor	E1P4SJBE3	Ejemplificación
La docente nos orienta bien porque nos da ejemplos	E13P4SJBE3	Ejemplificación
La docente nos orienta cuando trata de explicarnos con ejemplos	E8P4SJBE3	Ejemplificación
Los docentes nos orientan para que hagamos un trabajo bueno	E15P4SJBE3	orientación
Si nos orienta porque nos ayuda a entender cómo solucionar los problemas	E7P4SJBE3	Entender
La orientación es la explicación	E15P4SJBE3	Explicación
La docente nos orienta bien porque nos explica	E13P4SJBE3	Explicación
Si nos orienta porque la profe nos explica bien todo	E10P4SJBE3	Explicación
Si la docente nos orienta y nos enseña cosas	E6P4SJBE3	Enseñanza
La docente nos orienta bien porque nos enseña	E13P4SJBE3	Enseñanza

La profe nos orienta porque nos enseña bien	E16P4SJBE3	Enseñanza
La profe nos orienta cuando nosotros no podemos o tenemos dudas.	E7P4SJBE3	duda
El docente siempre orienta a los estudiantes cuando alguien tiene una duda	E14P4SJBE3	duda
1.2.3 infracategoría: preguntas problémicas		
La enseñanza problémica en la institución es utilizada mediante las preguntas problémicas	P1P5SJBE1	categoría
La categoría con la que trabaja la enseñanza problémica son las preguntas problémicas	E3P2SJBE3	categoría
La solución de las preguntas problémicas las encontramos razonando sobre lo que dice la guía.	E2P5SJBE3	razonar
Las preguntas problémicas me parecen difíciles	E1P5SJBE3	dificultad
En las preguntas problémicas antes copiábamos de las guías	E1P5SJBE3	copia
Las preguntas problémicas salen de las guías	E6P5SJBE3	copia
Las preguntas problémicas son planteadas para ser creativos a la hora de resolverlas.	E11P5SJBE3	creatividad
Las preguntas problémicas se resuelven con la guía	E14P5SJBE3	Pensar para solucionar
En las preguntas problémicas ahora nos hacen pensar para resolverlas	E1P5SJBE3	Pensar para solucionar
Las preguntas problémicas nos exigen pensar para poder responderlas.	E7P5SJBE3	Pensar para solucionar
Las preguntas problémica nos ayudan a mejorar nuestro conocimiento.	E2P5SJBE3	conocimiento
Con las preguntas problémicas adquiero más conocimientos mediante la lectura.	E9P5SJBE3	conocimiento
Las preguntas problémicas nos ayudan a una mejor comprensión de lectura	E3P2SJBE3	conocimiento
La solución de las preguntas problémicas las resolvemos sobre lo que se dice en clase.	E2P5SJBE3	Clases
Las preguntas nos ayudan a entender y aprender	E3P5SJBE3	Aprendizaje
Con las preguntas problémicas podemos pensar y aprender mas	E5P5SJBE3	Aprendizaje

Las preguntas problémicas son extensas	E3P5SJBE3	extensas
Las preguntas problémicas no son difíciles	E3P5SJBE3	fáciles
Las preguntas problémicas son claras	E8P5SJBE3	claridad
A las preguntas problémicas se las puede responder analizando la guía.	E8P5SJBE3	análisis
Las preguntas problémicas son buenas ya que desarrollan nuestra capacidad de análisis.	E4P5SJBE3	análisis
Las preguntas problémicas las que tenemos que analizar.	E6P5SJBE3	análisis
Las preguntas problémicas es que son buenas para poder analizar.	E10P5SJBE3	análisis
Las preguntas problémicas son para analizar más.	E16P5SJBE3	análisis
Con las preguntas problémicas analizamos lo de la guía o lo de un tema	E12P5SJBE3	análisis
Las preguntas problémicas son interesantes	E9P5SJBE3	Interés
1.2.3 infracategoría: tareas problémicas		
La enseñanza problémica en la institución es utilizada mediante las tareas problémicas	P1P5SJBE1	categorías
Las tareas problémicas son para profundizar	E1P6SJBE3	Profundización
Las tareas problémicas son para una mejor profundización del tema	E14P6SJBE3	Profundización
Las tareas problémicas son para profundizar los temas	E15P6SJBE3	Profundización
Las tareas problémicas son para saber más de un tema	E8P6SJBE3	Profundización
Las tareas problémicas sirven para conocer más	E3P6SJBE3	Profundización
En las tareas problémicas ahora toca analizar	E13P6SJBE3	Análisis
En las tareas problémicas se utiliza la investigación	E1P6SJBE3	Investigación
Las tareas problémicas son buenas ya que aprovechamos la investigación	E4P6SJBE3	Investigación
Las tareas problémicas requieren de mucha investigación	E9P6SJBE3	Investigación
Las tareas problémicas son para investigar sobre un tema	E12P6SJBE3	Investigación
En las tareas problémicas toca investigar para resolverlas	E13P6SJBE3	Investigación
Las tareas problémicas son más complicadas	E2P6SJBE3	Dificultad
Las tareas problémicas son más complicadas que antes	E13P6SJBE3	Dificultad
Las tareas problémicas son más difíciles que las preguntas problémicas	E7P6SJBE3	Dificultad

Las tareas problémicas nos hacen consultar	E2P6SJBE3	Consulta
Las tareas problémicas son de mucha consulta	E3P6SJBE3	Consulta
Las tareas problémicas son consultas	E7P6SJBE3	Consulta
En las tareas problémicas toca buscar en libros o en Internet	E7P6SJBE3	consulta
Las tareas problémicas me ha servido mucho porque así aprendo más.	E2P6SJBE3	Aprendizaje
Las tareas problémicas son relacionadas con el tema y la clase	E6P6SJBE3	actividades
Las tareas problémicas son preguntas para hacer en casa	E16P6SJBE3	Actividad
Las tareas problémicas son interesantes	E9P6SJBE3	interés
Algunas tareas problémicas son demasiado largas	E9P6SJBE3	extensas
1.2.4 infracategoría: lo problémico		
La enseñanza problémica en la institución es utilizada mediante lo problémico	P1P5SJBE1	categorías
Aplico mi conocimiento a la hora de analizar, las cosas que suceden a mi alrededor	E13P7SJBE3	Análisis
Aplico mi conocimiento teniendo en cuenta lo que analizo.	E16P7SJBE3	Análisis
Aplico mi conocimiento reflexionando sobre el tema tratado en clase.	E5P7SJBE3	Reflexión
Aplico mi conocimiento para explicar cosas a mi familia o a mis amigos.	E11P7SJBE3	juicios en el diario vivir
Aplico mi conocimiento desarrollando los problemas que se me presenten.	E7P7SJBE3	juicios en el diario vivir
Aplico mi conocimiento al resolver problemas en mi vida	E2P7SJBE3	juicios en el diario vivir
Aplico mi conocimiento cuando miro un programa de reproducción	E12P7SJBE3	juicios en el diario vivir
He desarrollado mi conocimiento en lo del cuerpo humano	E13P1SJBE3	juicios en el diario vivir
Aplico mi conocimiento observando	E12P7SJBE3	Observación
Aplico mi conocimiento al hacer hipótesis y al verificar las hipótesis.	E2P7SJBE3	Formulación de hipótesis
Aplico mi conocimiento realizando las tareas que están en las guías.	E8P7SJBE3	Actividades

		en el aula
He aplicado conocimientos a través de trabajos e investigaciones	E9P1SJBE3	Actividades en el aula
He aplicado conocimientos a través de tareas realizadas dentro y fuera de clases	E9P1SJBE3	Actividades en el aula
Aplico mi conocimiento para resolver las dudas que tengo sobre un tema	E13P7SJBE3	duda
Aplico mi conocimiento para entender mejor las cosas.	E13P7SJBE3	entender
Aplico mi conocimiento cuando entiendo los procesos metabólicos	E3P7SJBE3	entender
Lo aplico mis conocimientos para que no me corchen	E4P7SJBE3	Interés propio
Mi conocimiento lo he empleado teniendo un concepto caro.	E15P1SJBE3	Interés propio
Aplico mi conocimiento para ser alguien	E10P7SJBE3	Interés propio
Lo aprendido en la clase lo aplico preparándome para tener una idea más clara en un futuro	E15P7SJBE3	Interés propio
Aplico mi conocimiento, dando a conocer lo aprendido a los demás	E9P7SJBE3	Interés propio
Aplico la enseñanza problémica en la planeación de la clase	P1 P6SJBE2	planeación
1.3 subcategoría métodos		
Los métodos que se utilizan son: tablero y marcador	P1P6SJBE1	tablero
Los métodos que se utilizan son: videos	P1P6SJBE1	videos
Las herramientas utilizadas en el aprendizaje de la biología son los videos	P3P6SJBE1	videos
Los métodos que se utilizan son: video bean.	P1P6SJBE1	Video bean.
Los métodos que se utilizan son foros.	P1P6SJBE1	foros
Los métodos que se utilizan es la situación heurística.	P1P6SJBE1	situación heurística
Los métodos que se utilizan son mesas redondas	P1P6SJBE1	mesas redondas
Antes me enseñaban la biología solo con libros	E10P6SJBE1	libros
Me enseñaba la biología con libros	E4P6SJBE1	libros
Las herramientas utilizadas en el aprendizaje de la biología son las guías	P3P6SJBE1	guías
Antes nos enseñaban la biología solamente con guías.	E12P6SJBE1	guías

Anteriormente nos enseñaban sacando resumen de las guías	E13P6SJBE1	guías
Antes no daban guías mucho	E1P6SJBE1	guías
Me enseñaba la biología con guías para desarrollarlas en clase.	E4P6SJBE1	guías
Antes nos enseñaban solucionando talleres.	E7P6SJBE1	talleres
Antes me enseñaban la biología haciendo trabajos.	E10P6SJBE1	trabajos
Las herramientas utilizadas en el aprendizaje de la biología son las investigaciones	P3P6SJBE1	investigación
Las herramientas utilizadas en el aprendizaje de la biología son las exposiciones	P3P6SJBE1	exposición problémica
Anteriormente nos enseñaban hablando una clase completa	E13P6SJBE1	exposiciones
Las herramientas utilizadas en el aprendizaje de la biología son los experimentos.	P3P6SJBE1	práctica
Antes nos enseñaban dictandonos	E7P6SJBE1	dictar
Antes nos tocaba escribir mucho	E2 P6SJBE1	dictar
Anteriormente nos enseñaban haciendonos cada semana examen	E13P6SJBE1	examen
Antes la biología me la enseñaban solo leyendo.	E3P6SJBE1	leer
OBJETIVO 2: DESCRIBIR LA IMPORTANCIA DE LAS GUÍAS EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO OCHO DOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS.		
2. categoría: aprendizaje		
2.1 Subcategoría: concepciones de las guías		
La guía nos da la definición de un tema	E8P1SJBE1	enseñanza
Las guías donde podemos entender el tema	E15P4SJBE3	aprendizaje
Con las guías entendemos mejor los temas	E1P2SJBE1	aprendizaje
Con las guías entender es más fácil	E1P2SJBE1	Aprendizaje
En las guías están algunas respuestas a nuestras dudas	E3P2SJBE1	respuestas
Con la guía el estudiante interpreta, analizar, comparar, investigar, y socializar con su propio discurso	P2P6SJBE3	Desarrollo de potencialidades

La guía es un instrumento que permite que el estudiante tenga la facilidad de adquirir su aprendizaje.	P2P4SJBE2	aprendizaje
explicacion de las guias me facilita el aprendizaje.	E2P2SJBE1	aprendizaje
En la guía esta una parte que desarrolla con la ayuda del docente y la otra parte es la que el investiga	P2 P2SJBE2	Desarrollo de la guía
La guía es parte del proceso dentro de la enseñanza problémica	P2P2SJBE2	Proceso
Es una estrategia metodológica, puede hacerse uso de muchas otras	P1 P6SJBE3	Guía como estrategia
La guía es un instrumento que facilita al docente el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.	P2P6SJBE3	Guía como instrumento
La guía es un método más práctico para aprender.	E9P2SJBE1	Guía como método
En la guía interactúan las competencias del alumno	P2P6SJBE3	competencias
las guias nos facilitan mucho el trabajo	E5P2SJBE1	Guía como facilitadora
2.2 Subcategoría: estructura de la guía		
La guia esta bien estructurada porque explica bien todos los pasos	E1P3SJBE1	explicación
Las guias estan bien hechas,organizadas y estructuradas	E5P3SJBE1	organización
La guia esta bien estructurada porque podemos desarrollarla con facilidad	E1P3SJBE1	Desarrollo de la guía
La guia esta bien estructurada porque plantea tareas y preguntas	E2P3SJBE1	Preguntas problémicas
Si esta bien estructurada porque tiene partes para para desarrollarse en clases	E4P3SJBE1	Preguntas problémicas
Si esta bien estructurada porque tiene partes para investigar.	E4P3SJBE1	Tareas problémicas
Me parece bien estructurada la guia porque posee graficos	E8P3SJBE1	gráficos
Los graficos de la guia ayudan a entender mejor los temas.	E11P3SJBE1	gráficos
La guía está bien estructurada porque dibujos nos ayuda a entender mejor	E10P3SJBE1	gráficos

La guía esta bien estructurada porque uno puede entender mejor	E16P3SJBE1	entender
Los graficos de las guias nos hacen mas facil el aprendizaje.	E8P3SJBE1	aprendizaje
La guía esta bien estructurada porque dice las partes fundamentales de las cosas que vamos a aprender.	E12P3SJBE1	aprendizaje
La guia me parece bien estructurada porque sacamos breves resúmenes	E13P3SJBE1	resúmenes
La guía está bien estructurada porque en esta aparecen muchas cosas que no se pueden encontrar en los libros	E9P3SJBE1	novedades
Si la guia esta bien estructurada porque en las guias se encuentra todo acerca del tema	E6P3SJBE1	completa
Me parece bien estructurada la guia porque esta todo claro.	E7P3SJBE1	Claridad
Me parece bien estructurada la guia porque es clara	E8P3SJBE1	Claridad
Todos los puntos de la guia estan ahi.	E7P3SJBE1	Completa
La guía está bien estructurada porque muy concreta	E10P3SJBE1	concreta
2.3 Subcategoría: elementos característicos de la guía		
Las guías para el aprendizaje se elaboran teniendo en cuenta las categorías problémicas.	P1P5SJBE1	Categorías problémicas
Las guias para el aprendizaje de la biologia se elaboran teniendo presente la enseñanza problemica (situacion problemica, tareas problemicas, preguntas problemicas)	P2P5SJBE1	Categorías problémicas
AL consultar las tareas y preguntas de la guia aprendemos mas	E2P3SJBE1	Tareas problémicas
En las guías se da atención especial al sistema de tareas para la casa.	P2 P4SJBE2	Tareas problémicas
De acuerdo tareas problémicas de la guía se realiza la sistematización y la evaluación de los conocimientos y las habilidades	P2 P4SJBE2	Tareas problémicas
2.4 Subcategoría: el porqué de las guías		
La idea es construir módulos para el aprendizaje	P1 P4SJBE2	módulos
el fuerte de los módulos son las guías con la metodología problémica	P1 P4SJBE2	módulos
Las guías no son el único recurso para el aprendizaje, es uno.	P1 P4SJBE2	Guías

2.5 Subcategoría: cambios y desarrollo del plan de la guía		
El plan de la guía se desarrolla por medio de la situación problémica en forma de una pregunta para el aprendizaje	P1 P1SJBE3	Desarrollo de la guía
El plan de la guía se desarrolla por medio de lo problémico que es el desarrollo de un marco teórico	P1 P1SJBE3	Desarrollo de la guía
El plan de la guía se desarrolla por medio de preguntas problémicas que se resuelven con argumentos propios y argumentación e la guía	P1 P1SJBE3	Desarrollo de la guía
El plan de la guía se desarrolla por medio de la sustentación del trabajo realizado	P1 P1SJBE3	Desarrollo de la guía
El plan de la guía se aplica acorde a la metodología problémica	P1 P2SJBE3	Aplicación de la guía
La aplicación del plan de la guía se realiza con una introducción a la temática de la guía	P1 P2SJBE3	Aplicación de la guía
La aplicación del plan de la guía se realiza el estudiante internaliza el propósito de la temática en términos de la situación problémica	P1 P2SJBE3	aplicación de la guía
La aplicación del plan de la guía se realiza en términos de lo que hay que hacer en términos de las preguntas y tareas problémicas	P1 P2SJBE3	Aplicación de la guía
La aplicación del plan de la guía se realiza en grupos de máximo tres estudiantes	P1 P2SJBE3	Aplicación de la guía
El plan de la guía se desarrolla con la socialización de las preguntas problémicas	P2 P2SJBE3	Plan de la guía
La aplicación del plan de la guía se realiza con la investigación en torno a las preguntas y tareas problémicas.	P1 P2SJBE3	Plan de la guía
No le cambiaria nada a la guia porque todo esta explicado muy bien.	E16P4SJBE1	No hay cambios
No le cambiaria nada a la guia me gustan asi porque se entienden mejor	E1P4SJBE1	No hay cambios
No le cambiaria nada a la guia porque me parece correcta la manera como es estructurada	E2P4SJBE1	No le cambia

A la guia no le cambiaria nada	E3P4SJBE1	No le cambia
A la guia no le cambiaria nada porque para mi la guia esta bien	E6P4SJBE1	No le cambia
A las guias les quitaria unos puntos de las tareas problematicas.	E8P4SJBE1	Cambia tareas
A las guias le cambiaria las preguntas y tareas problematicas, que sean mas cortas.	E10P4SJBE1	Cambia preguntas
Los cambios que le haria a la guia es que tubiera unas preguntas problematicas para realizar en clase	E9P4SJBE1	Cambia preguntas
A la guia le cambiara un poco la redaccion	E7P4SJBE1	Cambia redacción
Que la guia fuera un poquito mas resumido	E7P4SJBE1	Cambia resumido
Me gustaria que la guia tubiera mas graficos.	E11P4SJBE1	Cambia animación
A la guia le cambiaria los mapas conceptuales	E15P4SJBE1	mapas conceptuales
2.6 Subcategoría: uso de las guías		
Es adecuado el uso de guias porque de estas podemos aprender de manera clara	E2P2SJBE1	aprendizaje
El uso de guias es adecuada porque es un metodo por el cual podemos desarrollar de una manera mas facil el aprendizaje	E4P2SJBE1	aprendizaje
Me parece adecuado el uso de las guias nos hace mas facil el aprendizaje	E8P2SJBE1	aprendizaje
Si es adecuado el uso de las guias porque con las guias se aprende mas.	E15P2SJBE1	aprendizaje
Si es importante el uso de las guias porque asi podemos entender mejor.	E16P2SJBE1	entender
Usar guias es adecuado porque tenemos en que apoyarnos	E12P2SJBE1	apoyo
Me parece adecuado el uso de las guias porque nos da un tema claro	E8P2SJBE1	enseñanza
Me parece adecuado usar guias porque nos ayudan a concretar las dificultades del tema.	E10P2SJBE1	apoyo
Si el uso de guias es adecuado porque es un metodo menos aburrido .	E9P2SJBE1	animo

2.7 Subcategoría: metodología		
La metodología si me gusta porque me enseñan mejor	E16P7SJBE1	enseñanza
La metodología si me gusta porque me explica mejor.	E16P7SJBE1	enseñanza
Me gusta la nueva metodología porque es mas práctica en relacion a las otras.	E9P7SJBE1	Si le gusta práctica
La nueva metodología utilizada me gusta porque mas dinamica	E1P7SJBE1	Si le gusta dinámica
Me gusta la nueva metodología porque con usted es muy divertida la clase	E3P7SJBE1	Si le gusta divertido
la nueva metodología me gusta porque es divertida	E8P7SJBE1	Si le gusta divertido
La nueva metodología no me gusta porque por en los grupos solo trabajan uno o dos	E4P7SJBE1	no le gusta
A mi no me gustaria una nueva metodología	E6P7SJBE1	no le gusta
La metodología es la misma de antes.	E5P7SJBE1	Si le gusta
2.8 Subcategoría: enseñanza de la biología antecedentes		
anteriormente la enseñanza de la biología era muy buena.	E14P6SJBE1	buena
me gustaba como me enseñaban la biología porque el profe era muy estricto.	E16P6SJBE1	buena
Anteriormente la enseñanza de la biología eran un poco aburrida	E9P6SJBE1	aburrida
la metodología de antes no me gustaba porque las clases eran aburridas.	E5P6SJBE1	aburrida
antes nos hacían hacer solo trabajos	E12P6SJBE1	trabajos
el profesor, solo nos hacia hacer mapas conceptuales y eso no se entendía nada	E11P6SJBE1	trabajos
2.9 Subcategoría: debilidades		
Falta Mayor empatía con el manejo del método científico	ATGO4	responsabilidad
Falta Seriedad en el trabajo en grupo	ATGO5	responsabilidad
2.10 Subcategoría: nociones de aprendizaje		
El aprendizaje es la situación en la cual el estudiante, es capaz de argumentar sobre cualquier tema.	P1P7SJBE1	argumentar

Que el aprendizaje del día de hoy tiene que ser construido por el propio alumno dando el significado que le puede ser útil a el en lo personal	P2P7SJBE1	construcción
Aprendizaje es llevar a la práctica el concepto.	E3P1SJBE2	práctica
Aprendizaje es pensar	E5P1SJBE2	pensar
Aprendizaje es entender sobre cosas nuevas.	E4P1SJBE2	entender
Aprendizaje es lo que entendemos	E7P1SJBE2	entender
Aprendizaje es escuchar para comprender	E5P1SJBE2	comprender
Aprendizaje es escuchar para saber responder	E5P1SJBE2	responder
2.11 Subcategorías: formas de aprendizaje		
Yo aprendo mas atendiendo en clases.	E7P2SJBE2	atender
Cuando me explican yo entiendo mejor.	E6P2SJBE2	explicación
Yo aprendo mas cuando me explica la profe	E6P2SJBE2	explicación
Aprendo mas leyendo.	E12P2SJBE2	leer
Aprendo mas mirando videos del tema	E3P2SJBE2	videos
Aprendo mas mirando porque asi desarrollo mas mi pensamiento	E4P2SJBE2	Mirar
Aprendo resolviendo y planteandome porque se me queda grabado todo	E16P2JBE2	resolver
relaciono la aprendido para comprender cosas del mundo	E1P2SJBE3	relacionando
2.13 Subcategorías: que hace falta en el aprendizaje		
En el aprendizaje faltan laboratorios.	P1 P1SJBE1	infraestructura
Para mejorar la falencia en el aprendizaje de la biología, está en planes la construcción de laboratorios.	P1P2SJBE1	infraestructura
OBJETIVO 3: ESTABLECER LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS TAREAS PROBLÉMICAS.		
3. Categoría: investigación		
3.1 Subcategoría: aprendizaje y gusto por la investigación		
Uno investigando aprende y sabe más.	E10P1SJBE1	aprendizaje
Me gusta investigar porque uno comprende cosas nuevas.	E12P2SJBE2	aprendizaje

Si me gusta investigar porque aprendo mas.	E8P2SJBE2	aprendizaje
Me gusta investigar porque asi aprendo mas de lo que ya se.	E7P2SJBE2	aprendizaje
Si me gusta investigar porque aprendo cosas nuevas	E4P2SJBE2	aprendizaje
La investigación hace que el estudiante forme su propio conocimiento	P3 P2SJBE2	aprendizaje
Por medio del analisis de la investigación podemos construir y concluir nuestro conocimiento	E4P8SJBE3	aprendizaje
Las guias me inducen a la investigación para aprender más.	E14P5SJBE1	aprendizaje
Las guias me conducen a la investigación porque quiero saber más del tema.	E10P5SJBE1	aprendizaje
Las guias me conducen a la investigación porque asi entiendo mejor las cosas.	E16P5SJBE1	aprendizaje
Me gusta investigar lo de las tareas.	E5P2SJBE2	Si hay gusto
Si, me gusta investigar porque me gusta estar utilizando el tiempo.	E16P2SJBE2	Si hay gusto
Me gusta investigar cuando quiero	E3P2SJBE2	Si hay gusto
No me gusta investigar cuando me obligan	E3P2SJBE2	No hay gusto
No me gusta investigar porque me gusta mas que me expliquen	E6P2SJBE2	No hay gusto
La investigación es un gran recurso.	E10P1SJBE1	recurso
3.2 Subcategoría: guías		
La guía si me conduce a la investigación, esta me ayuda un poco para desarrollarla	E1P5SJBE1	desarrollo de la guía
Las guías me conducen a la investigación, cuando las preguntas me interesan demasiado	E2P5SJBE1	interés
Las guias nos llevan a la investigación ya que tenemos que idear la forma de desarrollarlas	E4P5SJBE1	creatividad
Las guias me conducen a la investigación porque hay algunas cosas que no hay en las guias.	E5P5SJBE1	Desarrollo de las guías
Si me induce a la investigación porque en las guias hay unas tareas problemicas	E6P5SJBE1	Tareas problémicas
Las guias me conducen a la investigación cuando realizamos tareas problemicas.	E8P5SJBE1	Tareas problémicas

Si me conducen a la investigación las guías porque hay preguntas un poco difíciles	E9P5SJBE1	Preguntas problemáticas
En las guías hay preguntas que no se encuentran o necesitan más complemento.	E9P5SJBE1	Preguntas problemáticas
Las guías me conducen a la investigación en algunos puntos de las tareas y preguntas problemáticas	E11P5SJBE1	Tareas y preguntas
Las guías me llevan a la investigación porque a uno le interesa aprender más.	E12P5SJBE1	Interés
Las guías me conducen a la investigación porque hay cosas nuevas que no se.	E15P5SJBE1	
3.3 Subcategoría: investigación o consulta		
3.3.1 Infracategoría: investigación		
La investigación es averiguar algo y hacer un trabajo.	E8P8SJBE3	averiguar
Investigar es averiguar en Internet.	E10P8SJBE3	averiguar
La investigación trata de averiguar y profundizar más del tema	E1P8SJBE3	Averiguar
En la investigación se profundiza a fondo un tema.	E11P8SJBE3	profundizar
La investigación es profundizar más de un tema	E7P8SJBE3	profundizar
Investigar es buscar en diferentes medios para obtener una base	E4P8SJBE3	buscar
Investigar es buscar en Internet, libros, cuadernos	E6P8SJBE3	buscar
La investigación se la realiza en Internet.	E12P8SJBE3	buscar
En la investigación acudimos a diferentes fuentes de información que permite la solución de problemas	E15P8SJBE3	buscar
Al investigar nos centramos en el tema para poderle dar una solución.	E2P8SJBE3	Solución
En la investigación se siguen unos pasos.	E5P8SJBE3	pasos
Investigar: es hacer una actividad para descubrir algo	E9P8SJBE3	descubrir
Investigar son explicaciones a los fenómenos	E15P8SJBE3	explicaciones
3.3.2 Infracategoría: consulta		
Consultar es buscar información acerca del tema deseado	E2P8SJBE3	buscar
Consultar es buscar información que lo ayuda a solucionar una actividad.	E3P8SJBE3	buscar
Consultar: es buscar algo que ya está escrito	E4P8SJBE3	buscar
Consulta se hace estudiando algunos libros o en Internet	E5P8SJBE3	buscar

La consulta es una búsqueda simple	E11P8SJBE3	buscar
La consulta se puede encontrar en libros fácilmente.	E14P8SJBE3	buscar
Consultar es averiguar algo para exponerlo en clase	E8P8SJBE3	averiguar
Consultar es averiguar sobre las guías o sobre el tema tratado en clases	E10P8SJBE3	Averiguar
3.3.3 Infracategoría: relación consulta e investigación		
la consulta y la investigación son similares	E1P8SJBE3	Igualdad
La consulta y la investigación son lo mismo	E16P8SJBE3	igualdad

ANEXO B
I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS

EJE: NATURALEZA	CAMPO DE FORMACIÓN: BIOLOGÍA	GRADO: OCTAVO
PERIODO ACADÉMICO		DOCENTE:
INDICADOR DE DESEMPEÑO:		
NOMBRE DE LA GUÍA		

1. **SITUACIÓN PROBLÉMICA.- (Contradicciones dialécticas) (Conceptual, Motivacional).** Momento inicial del pensamiento (cuentos, relatos, antagonismo, planteamiento temático inicial). El profesor tiene que seleccionar dentro de la materia que enseña aquellos conocimientos que pueden ser contradictorios para crear **SITUACIONES PROBLÉMICAS**, en correspondencia con el objetivo trazado y el contenido a desarrollar en su clase.

2. **PROBLEMA DOCENTE.-** El PROBLEMA DOCENTE “como un reflejo (forma de manifestación) de la contradicción lógico-psicológica del proceso de asimilación, lo que determina el sentido de la búsqueda mental, despierta el interés hacia la investigación (explicación) de la esencia de lo desconocido y conduce a la asimilación de un concepto nuevo o de un modo nuevo de acción”

3. **PREGUNTAS PROBLÉMICAS.-** Las PREGUNTAS PROBLÉMICAS, “son las preguntas centrales en la cadena de razonamiento lógico... su solución tiene carácter heurístico, o sea, conduce a encontrar lo nuevo, lo desconocido”.

4. **TAREAS PROBLÉMICAS.-** la tarea problémica plantea una condición, una exigencia o una pregunta como requisito, cuya respuesta solo es posible mediante la búsqueda independiente, o como resultado de una serie de acciones intelectuales o prácticas.

ANEXO C
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ENCUESTA PARA DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
SAN JOSÉ BETHLEMITAS.

1. ¿Según su concepción cual es la mayor falencia que presenta el aprendizaje de la biología en los grados octavos?_____

2. ¿Qué está haciendo la institución para mejorar las falencias encontradas en el aprendizaje?_____

3. ¿Cuál es el modelo adoptado por la institución?_____

4. ¿Por qué se adopto ese modelo en la institución?_____

5. ¿Cómo se maneja la enseñanza problémica en la institución?_____

6. ¿Qué busca la enseñanza problémica en la institución?_____

7. ¿con que fin la institución toma la decisión de implementar la guía como una metodología para el aprendizaje?_____

ANEXO D

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ENCUESTA PARA DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
SAN JOSÉ BETHLEMITAS.

1. ¿cómo desarrolla usted el plan de la guía?

2. ¿cómo aplica el plan de la guía en el aula?

ANEXO E

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS.

1. ¿que sabes de enseñanza problémica? _____

2. ¿te parece adecuado el uso de guias? Argumenta tu respuesta _____

3. ¿te parece bien estructurada la guia? Argumenta tu respuesta _____

4. ¿que cambios les harias a las guias? Argumenta tu respuesta _____

5. ¿crees que las guias te conducen a la investigación? Argumenta tu respuesta

6. ¿como te enseñaban anteriormente la biologia? ¿te gustaba? ¿por que? _____

7. ¿te gusta la nueva metodologia utilizada por la praticante? _____

ANEXO F

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS.

1. ¿que entiendes por aprendizaje? Argumenta tu respuesta. _____

2. ¿como aprendes mas? Argumenta tu respuesta. _____

3. ¿que métodos utilizas para aprender? _____

4. ¿te gusta investigar? Argumenta tu respuesta. _____

ANEXO G

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS.

1. ¿Cómo crees que has construido tu conocimiento en las clases de biología?

2. ¿conoces las categorías bajo las cuales trabaja la enseñanza problémica? argumenta tu respuesta. _____

3. ¿las clases de biología te generan contradicciones? argumenta tu respuesta

4. ¿El docente orientará a los estudiantes de tal manera que estos adquieran la habilidad para la solución de los problemas planteados? argumenta tu respuesta

5. ¿Cuál es tu concepción acerca de las preguntas problémicas? _____

6. ¿Cómo concibes a las tareas problémicas? _____

7. ¿Cómo aplicas lo aprendido en clase en tu vida diaria? _____

8. ¿Qué diferencias hay entre consultar e investigar? _____

ANEXO H

Taller de los músculos

¿Cómo se usa el rigor mortis para establecer el tiempo de la muerte?

Cuando una persona muere, los sistemas respiratorio y circulatorio que obtienen y distribuyen oxígeno para los músculos dejan de funcionar. El rigor mortis es el endurecimiento de los músculos voluntarios e involuntarios debido a la falta de ATP después de la muerte. Esta condición generalmente se desarrolla cerca de una o dos horas después de la muerte y el rigor mortis en su totalidad toma de diez a doce horas. La rigidez se inicia por lo general desde la parte superior del cuerpo hacia la inferior, y se cree que está relacionada con la longitud de las fibras musculares. En primer lugar, el rigor mortis afecta a las fibras pequeñas de la cara, le siguen las fibras de longitud media del cuello, pecho y brazos, y por último las fibras largas de las piernas. A medida que el tiempo avanza, el rigor mortis disminuye gradualmente en el mismo orden en que se desarrolló y desaparece completamente luego de 24 a 36 horas.

Los médicos forenses determinan el tiempo de la muerte con base en el grado de rigor mortis, después de examinar el cuerpo y sus tejidos bajo el microscopio.

Piensa y analiza

Se encuentra la víctima de un asesinato con los músculos de la cara relajados, pero la parte superior e inferior del cuerpo están rígidas. ¿Qué tiempo había transcurrido desde el crimen? Justifica tu respuesta.

ANEXO I

I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITA ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CAMPO DE FORMACIÓN: BIOLOGÍA GRADO OCTAVO

Taller representando la meiosis.

Materiales:

- 10 octavos de cartulina
- Colores, lana o hilo de color rojo y azul
- Colbon
- Plastilina
- Alambre



Procedimiento

1. realiza una historieta divertida pero verdadera donde se muestren las etapas mitóticas o meioticas. Para esto puedes utilizar personajes como: don cromosomo, don huso acromático, dona cubierta nuclear entre otros (según tu percepción y criterio)
2. en cada cartulina realiza la silueta de la célula ya que estas serán el escenario de tu historieta
3. las lanas, colores o hilos azul y rojo representaran a los cromosomas. Cada juego de cromosomas tiene 4 lanas de color azul (2 de 4cm y 2 de 6cm) y 4 de color rojo (2 de 4cm y 2 de 6cm)
4. al emparejar las lanas de igual color e igual longitud una lana azul representa un cromosoma apretado por uno de los padres y la roja por el otro.
5. con la plastilina representa el huso acomatico y el centromero.

Analiza y resuelve:

1. realiza un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis según sus fases.
2. si el ovulo y el espermatozoide son células ¿qué diferencia hay entre estas con las del resto del cuerpo (diferencia no solo morfológica sino también funcional)?
3. ¿se puede decir que el proceso de meiosis garantiza la variedad de organismos de una misma especie? argumenta tu respuesta

ÉXITOS...

ANEXO J

I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITA EJE DE NATURALEZA CAMPO DE FORMACIÓN: BIOLOGÍA GRADO OCTAVO

SISTEMA ÓSEO

El sistema óseo está constituido por el conjunto de huesos y articulaciones (esqueleto) que sirven de sostén para otros órganos. Así, los huesos proporcionan estabilidad al cuerpo y las articulaciones dan movilidad a las uniones entre huesos, aunque a veces su función es de estabilidad como por ejemplo en los huesos del cráneo.

Los huesos se clasifican de acuerdo a su forma en:

- ***largo o longos:*** como el humero tienen dos extremidades o epífisis. Formada por una sustancia esponjosa, que contienen en su interior médula ósea roja que está cubierta por una capa delgada compacta; el cuerpo o diáfisis tiene una cavidad llena de médula amarilla.
- ***Cortos o breves:*** como los del carpo, que tienen tres dimensiones aproximadamente iguales, formados por una capa esponjosa y otra compacta.
- ***Planos:*** como los del cráneo, formado por dos capas compactas y una esponjosa llamada diploe
- ***Irregulares:*** como las vértebras, tienen la misma estructura básica pero una forma diferente.

Los esqueletos de los animales se clasifican en dos grupos:

- ***externos o exoesqueleto:*** como los de los artrópodos y moluscos
- ***internos o endoesqueleto:*** como el de los vertebrados.

El esqueleto humano se divide en:

Esqueleto axial		
cráneo		Formado por 28 huesos de forma irregular incluido el oído medio y los huesos de la cara. Estos huesos son inmóviles a excepción del maxilar inferior.
Columna vertebral		Forma el eje del cuerpo, formado por 33 huesos irregulares. Protege a la medula espinal. Se divide en cervicales, torácicos lumbares, sacro y coxis
Costillas		Son 24, y son planos y su tamaño es variable
esternón		Hueso plano alargado localizado en la parte central del tórax. 20 de las costillas se unen a este hueso
Esqueleto apendicular		
Cintura escapular	Clavícula	Hueso largo. Tiene forma de S. en el ser humano tiene la función de presión y en las aves del vuelo
	Omoplato	Hueso del hombro, plano, irregular y de forma triangular, en este se insertan músculos que permiten la acción del brazo y forma con la clavícula la cavidad glenoidea
	Humero	Hueso largo, cuya extremidad superior articula en la cavidad glenoidea y la extremidad inferior articula con los huesos del antebrazo
	Cubito y radio	Huesos del antebrazo, el primero es interno y voluminoso e la parte superior y el segundo es externo y su parte inferior es más gruesa que la superior
	Mano	Formada por los carpos : formados por 8 huesos de forma irregular; metacarpos : forma el esqueleto de la palma y son 5 huesos; dedos : formados por las falanges, falanginas y falangetas
Cintura pélvica	Fémur	Hueso más grande y pesado del cuerpo. En la extremidad superior la parte más pronunciada se llama cabeza y la menos pronunciada trocánter; la extremidad inferior se denomina cóndilo
	Rotula	Hueso corto, plano y de forma triangular que articula con los cóndilos del fémur
	Peroné y Tibia	El primero es un hueso delgado situado en la parte externa de la pierna; el segundo es un hueso largo situado en la parte interna de la pierna
	Pie	Formado por el tarso : constituido por 7 huesos cortos irregulares, metatarso : compuesto por 5 huesos largos, y dedos : formados por falanges, falanginas y falangetas

Patologías del sistema óseo:

Osteoporosis: atrofia generalizada del esqueleto puede ser de origen primario (causa desconocida) o secundario (enfermedades metabólicas), y se produce por un desequilibrio entre la destrucción y la formación del hueso. Cursa con dolores en la espalda, deformaciones de la columna y fracturas

Osteosclerosis: alteración opuesta a la osteoporosis. Consiste en el engrosamiento de las estructuras óseas debido a la formación ósea. Cursa con adelgazamiento, dolores óseos y articulares y alteraciones neurológicas.

Osteomielitis: inflamación del hueso, debido a una infección de tipo bacteriano, que puede llegar hasta el hueso por traumatismos o extensión de las zonas contiguas. Los síntomas son: fiebre, dolor y espasmos musculares.

Osteopatía deformante: se caracteriza por la destrucción total y patológica de la estructura de los huesos, debido a un déficit de minerales. Presenta deformaciones de las extremidades inferiores y agrandamiento de los huesos del cráneo.

Artritis reumatoide del adulto: inflamación progresiva de causa desconocida y de carácter deformante e invalidante, que afecta sobre todo manos y pies. Cursa con dolor, inflamación, e impotencia funcional

Preguntas problémicas

1. si todos los huesos no son iguales ¿Cómo se clasifican los huesos de la cintura pélvica y escapular? argumenta
2. ¿Qué diferencia hay entre esqueleto axial y apendicular?
3. si el esqueleto es el conjunto de huesos y articulaciones ¿a qué se debe que se halla dividido en axial y apendicular?

Tareas problémicas

1. ¿Qué otras enfermedades podemos encontrar en el sistema óseo?
2. a que hace referencia el termino enfermedad metabólica
3. realiza un dibujo de: huesos planos, cortos, largos e irregulares
4. realiza un mapa conceptual del:
 - esqueleto axial: organización del cráneo la columna
 - esqueleto apendicular: miembro superior e inferior
5. consulta a anatomía de un hueso largo.