

**DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS**

**MILENA BOLAÑOS CHATEZ
FÁTIMA LORENA CORDERO BURBANO
MELISSA LISETH PORTILLA NARVAEZ**

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

**DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS**

**MILENA BOLAÑOS CHATEZ
FÁTIMA LORENA CORDERO BURBANO
MELISSA LISETH PORTILLA NARVAEZ**

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

Asesor

Mg. FERNANDO GARZÓN VELASQUEZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN EDUCACIÓN BÁSICA 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:

Calificación:

Dr. Roberto Ramírez Bravo

Firma del presidente del jurado

Mg. Leonor Martínez

Firma del jurado

Esp. Emilio Díaz

Firma del jurado

San Juan de Pasto, 4 de Marzo del 2010

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. PROBLEMA	23
1.1 TEMA	23
1.2 SURGIMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	23
1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA	25
1.5 PREGUNTAS ORIENTADORAS	25
1.6 OBJETIVOS	25
1.6.1 Objetivo General	25
1.6.2 Objetivos Específicos	25
1.7 JUSTIFICACION	26
2. MARCO REFERENCIAL	27
2.1 MARCO TEORICO CONCEPTUAL	27
2.1.1 Antecedentes	27
2.1.2 Conceptos básicos	28
2.1.3 La educación ambiental y la escuela	36
2.1.4 Problemas medioambientales	37
2.1.5 El trabajo modular	44
2.1.6 Enseñanza problémica	45
2.1.7 Fundamentación teórica de la enseñanza problémica	47
2.1.8 Funciones y principios de la enseñanza problémica	49

2.1.9	Clasificación de los métodos problémicos	50
2.1.10	Categorías de la enseñanza problemática	51
2.2	MARCO LEGAL	53
2.3	MARCO CONTEXTUAL	56
2.3.1	Macro contexto: San Juan de Pasto	56
2.3.2	Micro contexto: I.E.M. San José Bethlemitas	57
3.	METODOLOGIA	60
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	60
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	60
3.3	INVESTIGACIÓN TIPO IAP	60
3.4	UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE TRABAJO	61
3.4.1	Unidad de análisis	61
3.4.2	Unidad de trabajo	61
3.4.3	Criterios para seleccionar la unidad de trabajo	61
3.5	MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	63
3.6.1	Técnicas	63
3.6.2	Instrumentos	63
4.	SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	64
5.	PROPUESTA	79
5.1	PRESENTACIÓN	80
5.2	JUSTIFICACIÓN	81
5.3	PROPÓSITOS	81
5.3.1	Propósito general	81
5.3.2	Propósitos específicos	81
5.4	MARCO CONCEPTUAL	82

5.5 ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	83
5.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	84
5.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LA PROPUESTA	86
6. CONCLUSIONES	111
7. RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA	114
NET GRAFÍA	117
ANEXOS	120

LISTA DE FIGURAS

	pág.
FIGURA N°1. Ciudad San Juan de Pasto (Nariño)	56
FIGURA N°2. I.E.M. San José Bethlemitas	57
FIGURA N°3. “Identificando las falencias en el proceso de Enseñanza”	64
FIGURA N°4. “Establezco fortalezas y supero las debilidades que encontré en mis estudiantes”	68
FIGURA N°5. “El proceso de la vida se basa en la transformación”	71
FIGURA N°6. La Educación Ambiental es un reto para todos	76

TABLA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A. Matriz de categorización de objetivos	121
ANEXO B. Propositiones	136
ANEXO C. Registros fotográficos	137

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO R.A.E

CÓDIGO: 27122401
27122411
27122408

PROGRAMA ACADÉMICO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

AUTORES

MILENA BOLAÑOS CHATEZ
FÁTIMA LORENA CORDERO BURBANO
MELISSA LISETH PORTILLA NARVAEZ

ASESOR

Mg. FERNANDO GARZÓN VELÁSQUEZ

TÍTULO

DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: Pedagogía y Didáctica.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Didáctica de las ciencias.

PALABRAS CLAVES: Enseñanza, aprendizaje, estrategias didácticas,
educación ambiental.

DESCRIPCIÓN: en el trabajo de grado se realiza un diagnostico de las
DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS; a
través de la observación y análisis que se sintetizan en la interpretación de la
información, se diseña una propuesta pedagógica, con el fin de dar a conocer
algunas estrategias didácticas que favorezcan los procesos de enseñanza-
aprendizaje, llevando a la comunidad educativa a tomar conciencia de las
problemáticas ambientales.

CONTENIDO: la investigación se desarrolla en cinco capítulos.

Capítulo 1: Identificación del problema: describe el tema de investigación, su surgimiento, planteado como un interrogante; incluye preguntas para la investigación, objetivos generales y específicos y finalmente la Justificación que explica las razones y los logros planteados para el alcance del estudio, con base en tres referentes: novedad, utilidad e interés.

Capítulo 2: Marco referencial: contiene un marco teórico-conceptual que explica y da a conocer los antecedentes de estudio, los conceptos y teorías que fundamentan el trabajo; un marco legal, que expresa las bases normativas de la investigación; por último un marco contextual, en donde se describe el entorno general y específico de la Institución Educativa estudiada.

Capítulo 3: Metodología: estructura el enfoque, tipo de investigación, unidad de análisis y unidad de trabajo; describe los momentos de investigación y precisa las técnicas e instrumentos para la recolección de información.

Capítulo 4: Sistematización de la información: registra el trabajo que se realiza en los diferentes momentos de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa; mediante la información recolectada a partir de vivencias y experiencias registradas en el Diario de Campo se categoriza, analiza e interpreta los resultados.

Capítulo 5: Propuesta: se presenta la propuesta didáctico - pedagógica "ABRIENDO CAMINOS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL", basada en guías con enfoque problémico, constituida por: presentación, propósitos general y específicos, justificación, conceptualización, metodología y talleres de la propuesta.

Finalmente, se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones de la investigación y los anexos que contienen la información gráfica y escrita, resultado de la intervención del escenario inmediato.

METODOLOGÍA

El presente estudio "DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS" se inscribe en el paradigma cualitativo, ya que se utiliza observación directa a través de la cual es posible evidenciar comportamientos y actitudes tanto de docentes como estudiantes frente a la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental para obtener información y así explicar las situaciones estudiadas e interpretarlas.

La información recolectada a través de la investigación se analiza desde una visión no numérica, no porcentual, ni estadística absoluta. Sino que se realiza una lectura subjetiva de las categorías resultantes del proceso investigativo.

La investigación es de tipo crítico social, puesto que el trabajo a realizarse en la I.E.M San José Bethlemitas, ofrece un estilo de investigación alternativa porque

apunta a generar transformación social, comprometiendo a la comunidad educativa y el grupo de investigación con la historia, con la realidad económica, política, social del contexto al que se encuentra expuesto.

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, el 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.

La investigación es de tipo IAP ya que el grupo investigador participa de manera directa con la comunidad objeto de estudio con el fin de determinar las dificultades presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental adquiriendo compromiso para lograr cambios constructivos y soluciones reales de los problemas ambientales de la institución para luego proyectarlos a la comunidad.

La experiencia investigativa corresponde a la propuesta de Práctica Pedagógica Integral e Investigadora de la Facultad de Educación la cual se desarrolla en cinco momentos; no obstante por ser el grupo investigador procedente del Ciclo Complementario de la Institución Educativa Municipal Normal Superior de Pasto se desarrolló en tres momentos así:

❖ **Momento uno:** Diagnóstico

En este momento se realiza un acercamiento a la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas a través de visitas periódicas a la misma, donde se conoce sus componentes filosóficos, pedagógicos, educativos y perfiles de la institución utilizando como herramienta de recolección de información el diario de campo con el fin de detectar las necesidades más sentidas de la institución e identificar el problema a investigar.

❖ **Momento dos:** Intervención

A partir de las necesidades detectadas y la identificación del problema el grupo investigador diseña el anteproyecto y plan de acción con el fin de intervenir en el problema a investigar, partiendo de la experiencia y el conocimiento adquirido utilizando para dicha intervención guías con enfoque problémico dirigidas a los estudiantes de grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas, estableciendo las características, actitudes y respuestas por parte de los mismos.

Para continuar con la labor en el aula se utiliza como herramienta la elaboración e implementación de guías basadas en situaciones, preguntas y tareas problémicas y además el grupo de trabajo estudia y profundiza los paradigmas de la investigación científica, apoyándose en la fundamentación teórica y revisión bibliográfica.

❖ **Momento tres:** Implementación-Evaluación

El grupo investigador sistematiza y categoriza la información recolectada para dar estructura al informe final, donde se presentan los resultados del proceso de investigación y se elabora una propuesta encaminada a la solución del problema detectado.

CONCLUSIONES

- La falta de utilización de estrategias metodológicas por parte del docente de la Institución Educativa San José Bethlemitas hace que las clases sean monótonas, observándose poca participación durante el desarrollo de las mismas, lo que influye en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por esto es necesario hacer uso de estrategias metodológicas tales como guías, talleres didácticos, lecturas entre otros, que despierten el interés y motivación del estudiante.
- La utilización del tablero como único recurso en el aula desmotiva al estudiante, hace ver las clases poco interesantes, ocasionando pérdida de atención, lo que lleva al estudiante a formar indisciplina y a no entender las explicaciones del docente dificultando su trabajo al no cumplir con lo planeado para sus clases.
- El desarrollo de guías de educación ambiental con enfoque problémico motivaron al estudiante, por su contenido y por la manera en que se desarrollaron, ya que la enseñanza problémica lo condujo a la búsqueda de medios para solucionar problemas y contradicciones, hicieron que el estudiante sea más independiente y capaz de resolver estos mediante la consulta o recurriendo a métodos de actuación o búsqueda.
- Los procesos de enseñanza de la educación ambiental tienen como finalidad ir más allá de la adquisición y transmisión de conocimientos porque se centran en crear conciencia a través de diferentes estrategias tales como, salidas de campo, lecturas, videos, que fueron de gran importancia para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de la institución, que permitieron al estudiante comprender las relaciones entre el ser humano y su medio a partir del conocimiento de su realidad.
- La educación ambiental busca crear actitudes de valoración y respeto por el ambiente propiciando un mejoramiento de la calidad ambiental que satisfaga las necesidades presentes en la institución a través de la utilización de un modulo como estrategia didáctica que mejore la calidad

de aprendizaje dejando de lado algunos paradigmas de la escuela tradicional.

- La motivación fue un factor muy importante para el desarrollo de procesos de aprendizaje porque a través de esta fue posible que el estudiante se interesara por comprender las temáticas trabajadas a partir del módulo y adquirir los conocimientos. Sin embargo la carencia de motivación en algunos casos se reflejó en la falta de interés por las temáticas convirtiéndolos en personas pasivas e indiferentes.
- El trabajo en colectivo fue una estrategia que permitió mejorar los procesos de aprendizaje, a través de esta los estudiantes compartieron sus ideas y experiencias se fortalecieron sus conocimientos, motivación, participación y apropiación de las temáticas, lo que condujo al mejoramiento tanto de sus hábitos como costumbres cotidianas.

RECOMENDACIONES

- Es necesario que el docente cambie su trabajo en el aula, adoptando estrategias, técnicas y métodos novedosos, lo que implica la planeación de diferentes actividades que incluyan temáticas de actualidad, dejando de lado metodologías transmisionistas y favoreciendo procesos de aprendizaje en los cuales el actúe como guía.
- Realizar la evaluación como un proceso continuo que involucre todos los aspectos personales del estudiante y que además, lo tenga en cuenta como un ser integral con capacidades que no se cualifican mediante pruebas escritas.
- Realizar salidas de campo que le permitan al estudiante reconocer y valorar su entorno natural con el fin de hacer un acercamiento a la realidad ambiental.
- Realizar mini proyectos de investigación que involucren a toda la comunidad educativa, a partir de la determinación de problemas ambientales presentes en su entorno inmediato, que conlleven a la búsqueda de alternativas de solución de los mismos.
- Fomentar la conformación de grupos ecológicos encargados de velar por el buen uso y manejo del agua, los residuos (basuras) generados en la institución.
- Realizar campañas de reciclaje que contribuyan y favorezcan el desarrollo de una conciencia ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. La educación ambiental contexto y perspectivas. Directora de la maestría de medio ambiente y desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales.
- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales.
- BROOKS, B David. Agua, manejo a nivel local. Editorial Alfaomega colombiana S.A. 2004.
- CALVACHE, Edmundo Enseñanza Aprendizaje. En Hechos y Proyecciones del Lenguaje. Universidad de Nariño. Departamento de Lingüística. Pasto. Vol. 14; 2006.
- DANILOV I. M. A. y SKATKIN M. N.: Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1978.
- GONZALES ORNELA, Virginia. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Pax. México, 2001.
- GUANCHE MARTÍNEZ, Adania: Enseñanza de las ciencias naturales por contradicciones; una solución eficaz. Congreso Pedagogía 1997.
- GUHL NAMETTI, Ernesto. Pedagogía para la diversidad con reto del pacifico colombiano. Proyecto biopacifico. Ministerio del Medio Ambiente, BEF.PNUD. Santafé de Bogotá D.C. Colombia, Mayo de 1996.
- GUITIERREZ ROA, Jesús. Educación, ecología y ambiente. Editorial Limusa. Colombia. 1999.
- HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L. ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana: Editorial Academia, 1997.
- KRAMER, Fernando. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Editorial catarata. 2003.
- LERNER, I. Ya. Sistema didáctico de los métodos de enseñanza, Moscú, Edi. Znanie, 1976.
- MAJMUTOV, M. I.: La enseñanza problémica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana: Editorial Academia. 1998.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1987.

**ANALYTICAL SUMMARY OF STUDY
R.A.E.**

CODE: 27122401
27122411
27122408

ACADEMIC PROGRAM: BASIC EDUCATION DEGREE WITH EMPHASIS ON
NATURAL SCIENCE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION

AUTHORS:

MILENA BOLAÑOS CHATEZ
FÁTIMA LORENA CORDERO BURBANO
MELISSA LISETH PORTILLA NARVAEZ

ADVISORY:

Mg. FERNANDO GARZÓN VELÁSQUEZ

TITLE:

DIFFICULTIES IN THE PROCESSES OF EDUCATION- LEARNING OF THE
ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE STUDENTS OF DEGREE EIGHTH
OF THE EDUCATIVE INSTITUTION MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS

AREA OF RESEARCH: Pedagogy and Didactic.

ONLINE RESEARCH: Didactic of the Science.

KEY WORDS: Teaching, learning, didactic strategies, environmental education.

DESCRIPTION: In the work of degree a diagnosis of the DIFFICULTIES IN THE PROCESSES OF EDUCATION- LEARNING OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE STUDENTS OF DEGREE EIGHTH OF THE EDUCATIVE INSTITUTION MUNICIPAL SAN JOSE BETHLEMITAS is realised; through the observation and analyses that are synthesized in the interpretation of the information, a pedagogical proposal is designed, with the purpose of to present some didactic strategies which they favor the education-learning processes, taking to the educative community to take brings back to consciousness of problematic the environmental ones.

CONTENTS: The research is developed in five chapters:

Chapter 1: Problem identification: It describes the subject of investigation, its sprouting, raised like a question; it includes questions for the investigation, general missions and specific and finally the Justification that explains the

reasons and the profits raised for the reach of the study, with base in three referring ones: newness, utility and interest.

Chapter 2: Referential frame: It contains a theoretical - conceptual frame that explains and present the antecedents study, the concepts and theories that base the work; a legal frame, that expresses the normative bases of the investigation; finally a contextual frame, where the general and specific surroundings of the studied Educative Institution are described.

Chapter 3: Methodology: It structures the approach, type of investigation, unit of analysis and unit of work; it describes the moments of investigation and it needs the techniques and instruments for the harvesting information.

Chapter 4: Systematization of information: It registers the work that is realised in the different moments from the Integral and Research Pedagogical Practice; by means of the information collected from experiences and experiences registered in the Newspaper of Field one categorizes, it analyzes and it interprets the results.

Chapter 5: Proposal: the didactic proposal - pedagogical "ABRIENDO WAYS TOWARDS THE IMPROVEMENT OF THE EDUCATION ENVIRONMENTAL", cradle in guides with polemic approach, constituted appears by: specific presentation, intentions general and, justification, planning, methodology and factories of the proposal.

Finally, they occur to know the conclusions and recommendations the investigation and the Annexes that contain the graphic and written information, result of the intervention of the immediate scene.

METHODOLOGY

The present study " DIFFICULTIES IN THE PROCESSES OF EDUCATION-LEARNING OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE STUDENTS OF DEGREE EIGHTH OF THE EDUCATIVE INSTITUTION MUNICIPAL SAN JOSE BETHLEMITAS register in the qualitative paradigm, since direct observation is used through which it is possible to as much demonstrate behaviors and attitudes of educational as students against the education-learning of the environmental education to obtain data and thus to explain the studied situations and to interpret them.

The information collected through the investigation is analyzed from a vision no numerical, no percentage, nor statistical absolute. But a subjective reading of the resulting categories of the research process is realised.

The investigation is of social critical type, since the work to be realised in the I.E.M San Jose Bethlemitas, offers a style of alternative investigation because it aims to generate transformation social, jeopardizing to the educative community and the group of investigation with history, with the economic, political, social reality of the context to which it is exposed.

Social critical science is means for the illustration of an individual and a form of collective social action that is connected with the rationality, justice and the freedom, therefore the science of the education becomes a critical science in persecution of an educative interest of development of rational autonomy and of democratic forms of social life, it allows us therefore to glimpse the appearance of a science that is of " criticism ", "educative" and " scientist ".

The investigation is of type IAP since the investigating group participates in direct way with the community study object with the purpose of to determine the present difficulties in the processes of education-learning of the environmental education acquiring commitment to manage constructive changes and real solutions of the environmental problems of the institution soon to project them to the community.

The research experience corresponds to the proposal of Integral and Investigating Pedagogical Practice of the Faculty of Education which is developed at five moments; despite for being the investigating group coming from the Complementary Cycle of the Municipal Educative Institution Normal Superior of I graze was developed thus at three moments:

❖ **Moment one:** Diagnosis

At this moment an approach to the Educative Institution Municipal San Jose Bethlemitas through periodic visits to the same is realised, where it knows his philosophical, pedagogical, educative components and profiles of the institution using like tool of information harvesting the newspaper of field with the purpose of to detect the needs but felt of the institution and to identify the problem to investigate.

❖ **Moment two:** Intervention

From the detected needs and the identification of the problem the investigating group designs the first draft and plan of action with the purpose of to take part in the problem to investigate, dividing of the experience and the acquired knowledge using for this intervention guides with polemic approach directed to the students of degree eighth of the I.E.M. San José Bethlemitas, establishing the characteristics, attitudes and answers on the part of the same.

In order to continue with the work in the classroom it is used as tool the elaboration and implementation of guides based on situations, polemics questions and tasks and in addition the work group studies and deepens the paradigms of the scientific research, leaning in the theoretical founding and bibliographical revision.

❖ **Moment three:** Implementation – Evaluation

The investigating group systematizes and categorises the collected information to give structure to the closing report, where the results of the investigation process appear and a proposal directed to the solution of the detected problem is elaborated.

CONCLUSIONS

- The lack of use of strategies methodologies on the part of the educational one of the Educative Institution San Jose Bethlemitas causes that their classes are monotonous, being observed little participation during the development of their classes which influences in the process education-learning of the students, by this is necessary to make use of methodological strategies such as guides, didactic factories, readings among others, that wake up the interest and motivation of the student.
- The use of the board as unique resource in the classroom demotivates the student; makes see the interesting classes, causing little lost of attention, which takes to the student to form indiscipline and not to understand the explanations of the educational one making difficult its work when not fulfilling the glided thing for its classes.
- The development of guides of environmental education with polemic approach motivated the student, by their content and by the way in which they were developed, since average methodology lead the polemic it to the search of solving to problems and contradictions, caused that the student is more independent and able to solve these by means of the consultation or resorting to methods of action or search.
- The processes of education of the environmental education have as an aim to go beyond the acquisition and transmission of knowledge because they concentrate in creating brings back to consciousness through different strategies such as exits of field, readings, videos, that were of great importance to carry out a good process of education - learning within the institution, which they allowed the student to include/understand the relations between the human being and his means from the knowledge of his reality.
- The environmental education looks for to create attitudes of valuation and respect by the atmosphere being caused an improvement of the environmental quality that satisfies the present needs in the institution through the use with a unit like didactic strategy that improves the quality of side learning leaving some paradigms of the traditional school.
- The motivation was a very important factor for the development of learning processes because through this it was possible that the student is interested to include/understand the thematic ones worked from unit and to acquire the knowledge. Nevertheless the deficiency of motivation in some cases reflected in the lack of interest by the thematic ones becoming them passive and indifferent people.
- The work in group was a strategy that allowed to improve the learning processes, through this the students shared its ideas and experiences fortified

their knowledge, motivation, participation and appropriation of the thematic ones, which lead as much to the improvement of its habits as daily customs.

RECOMMENDATIONS

- It is necessary that the educational one changes to its work in the classroom, adopting novel strategies, techniques and methods, which implies the planning of different activities that they include thematic of the present time, leaving of side transmissionist methodologies and favoring learning processes in which it acts only as guide.
- To realise the evaluation like a continuous process that involves all the personal aspects of the student and that in addition considers, it like an integral being with capacities that are not only qualified by means of written tests.
- To realise exits of field that allow the student to recognize and to value their natural surroundings with the purpose of to make an approach to the environmental reality.
- To realise mini projects of investigation that involve all the educative community, from the determination of present environmental problems in their immediate surroundings, which they entail to the search of alternatives of solution of the same.
- To foment the conformation of ecological groups in charge to guard by the good use and handling of the water, the residues (sweepings) generated in the institution.
- To realise recycling campaigns that contribute and favor the development of brings back to consciousness environmental.

BIBLIOGRAPHY

- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. La educación ambiental contexto y perspectivas. Directora de la maestría de medio ambiente y desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales.
- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales.
- BROOKS, B David. Agua, manejo a nivel local. Editorial Alfaomega colombiana S.A. 2004.
- CALVACHE, Edmundo Enseñanza Aprendizaje. En Hechos y Proyecciones del Lenguaje. Universidad de Nariño. Departamento de Lingüística. Pasto. Vol. 14; 2006.

- DANILOV I. M. A. y SKATKIN M. N.: Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1978.
- GONZALES ORNELA, Virginia. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Pax. México, 2001.
- GUANCHE MARTÍNEZ, Adania: Enseñanza de las ciencias naturales por contradicciones; una solución eficaz. Congreso Pedagogía 1997.
- GUHL NAMETTI, Ernesto. Pedagogía para la diversidad con reto del pacífico colombiano. Proyecto biopacífico. Ministerio del Medio Ambiente, BEF.PNUD. Santafé de Bogotá D.C. Colombia, Mayo de 1996.
- GUITIERREZ ROA, Jesús. Educación, ecología y ambiente. Editorial Limusa. Colombia. 1999.
- HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L. ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana: Editorial Academia, 1997.
- KRAMER, Fernando. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Editorial catarata. 2003.
- LERNER, I. Ya. Sistema didáctico de los métodos de enseñanza, Moscú, Edi. Znanie, 1976.
- MAJMUTOV, M. I.: La enseñanza problémica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana: Editorial Academia. 1998.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1987.

INTRODUCCIÓN

La conservación del ambiente es un compromiso que nos compete a todos ya que su formación comienza desde el hogar y nunca termina, esto hace que cada persona tome conciencia y sea responsable del papel activo que cumple en el ambiente; a través de la educación que brindan las diferentes instituciones, relacionada a las problemáticas ambientales contemporáneas, por ende es necesario que estas hagan uso de nuevas estrategias metodológicas que busquen mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental.

Por lo tanto en el marco contextual se sintetiza la concepción de educación ambiental donde se da a conocer la caracterización de la zona en la cual se desarrollará este trabajo de investigación y el marco legal que contiene la normatividad vigente del objeto de estudio, utilizando una metodología de tipo cualitativa (I.A.P.), que nos acerca a la realidad y es base para realización de la investigación.

En la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas fue necesario determinar las debilidades y fortalezas, de estos procesos, observando la incidencia de las estrategias didácticas que utiliza el docente para la enseñanza de la educación ambiental; con el fin de implementar nuevas estrategias didácticas como herramientas, basadas en la enseñanza problémica, entre las cuales están la elaboración de guías con bases teóricas, que estructuran la propuesta, donde se contemplan los principales conceptos sobre ecología, ciclos biogeoquímicos, medio ambiente, recursos naturales, calentamiento global, extinción de especies, entre otras, que fomenten una cultura ambiental haciendo un adecuado manejo de los recursos naturales, que promuevan la conservación y preservación de su espacio para nuevas generaciones, permitiendo a los estudiantes aportar ideas, conocimientos y alternativas de solución, sobre la forma de cuidar, trabajar la realidad ambiental y sostenerla positivamente.

En consecuencia este trabajo de investigación pretende que sea la propia comunidad educativa quien se apropie de esta propuesta, siendo los directamente implicados en mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, superando las dificultades presentes, por que son ellos quienes están en la obligación y la responsabilidad de fortalecer el ambiente natural, lograr la obtención de la calidad ambiental que tanto anhelamos y la búsqueda de estilos de vida saludables.

1. PROBLEMA

1.1 TEMA

Dificultades en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

1.2 SURGIMIENTO DEL PROBLEMA.

El presente estudio nace de las experiencias evidenciadas como docentes-practicantes del Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, a través de las visitas periódicas realizadas a la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

Dicha institución se encuentra ubicada al sur-occidente de la ciudad de San Juan de Pasto, se caracteriza por ofrecer una educación de calidad fundamentada en valores humano-cristianos y en una sólida formación académica atendiendo a principios de equidad ante la diversidad, vinculando el servicio educativo a niños de población vulnerable, desplazados, algunos estudiantes con limitación auditiva profunda, basándose a la luz de la filosofía Bethlemita, la cual integra ciencia, cultura y evangelio, transformando sus condiciones de existencia social, política, cultural y ambiental.

De aquí que, el colectivo investigador se interese por explorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental con la intervención de nuevos métodos de enseñanza, estrategias distintas que lleven a los estudiantes a cambiar de actitud frente al aprendizaje de la misma, creando conciencia sobre la importancia que tiene el ambiente en su desarrollo personal, social y humano.

De igual manera la labor realizada como docentes-practicantes innovando con una nueva propuesta, es una forma de contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, integrando otras áreas del saber, con el fin de participar activamente en la identificación de los problemas y en la búsqueda de alternativas de solución para los mismos.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

En el mundo es cada vez más frecuente la destrucción del ambiente a causa de la forma como el ser humano ha utilizado y sigue empleando los recursos naturales como si fueran inagotables, causando con esto la alteración de la

capacidad reguladora de la tierra, sin detenerse, ejemplo de ello son los monocultivos con los cuales el ser humano pretende uniformar el ambiente, simplificándolo dramáticamente.

En el caso de Colombia, el decreto 1743 de 1994 emanado del Ministerio de Educación Nacional (MEN), por el cual se promulga el Proyecto de Educación Ambiental (PRAE) para todos los niveles de educación formal, no formal e informal; con el propósito de cumplir uno de los fines de la educación consagrado en la Ley 115 de 1994, la cual expone la adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación.¹

De lo anterior se infiere que, es deber de todas las instituciones educativas incluir dentro de sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI), Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que promueva un compromiso ambiental. No obstante, a pesar de lo estipulado en la Ley; en la I.E.M. San José Bethlemitas de la ciudad de Pasto (Nariño) se observa falta de conciencia ambiental en los estudiantes, identificada en el desorden, desaseo y desinterés por mantener limpio su espacio educativo sobre todo después de los descansos, esto es algo contradictorio ya que la institución gira en torno a una modalidad ambiental de la que no se ha hecho investigaciones suficientes con el fin de fomentar una cultura ambiental.

Por otra parte, en la I.E.M. San José Bethlemitas se cuenta con un PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) que se ejecuta para embellecer la institución de lo cual está encargado el personal de mantenimiento, más no la comunidad educativa como tal, por lo que no existe una real interacción y conocimiento de los estudiantes con el proyecto ambiental; las actividades que se observan durante el proceso de investigación, que los docentes y directivos atribuyen como PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) son las jornadas de aseo, la readecuación de las aulas de clase y la presentación de videos y conferencias de problemas ambientales de la actualidad.

Desde lo investigativo no se han abordado procesos que expliquen las verdaderas razones de la falta de conciencia ambiental de los estudiantes y en lo pedagógico muchas áreas del conocimiento están desarticuladas, por ejemplo, la educación ambiental es abordada desde el área de ciencias naturales y no como asignatura donde se trabajen temas y problemáticas ambientales que se viven en la actualidad, ya que los métodos de enseñanza se centran en los contenidos específicos de la ciencia y no articulan actividades de motivación que lleven a un cambio de actitud en los estudiantes, por lo tanto los procesos educativos se han quedado cortos en el trabajo permanente que permita a las nuevas generaciones aprovechar, valorar y tomar conciencia de la importancia de tener un ambiente adecuado para vivir.

¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto No 1743 de 1994

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las dificultades presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas?

1.5 PREGUNTAS ORIENTADORAS.

- ¿Qué estrategias didácticas utilizan los docentes de la IEM San José Bethlemitas en la enseñanza de la educación ambiental para los estudiantes de grado octavo?
- ¿Cuáles son las dificultades presentes en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M San José Bethlemitas?
- ¿Cómo fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental que posibiliten la toma de conciencia sobre la problemática ambiental?
- ¿Cuáles son las características y estructura que debe tener el módulo de educación ambiental para permitir satisfacer los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M: San José Bethlemitas?

1.6 OBJETIVOS.

1.6.1 Objetivo General.

Identificar las dificultades en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas con el fin de diseñar una propuesta que contribuya al mejoramiento de la conciencia ambiental.

1.6.2 Objetivos Específicos.

- ❖ Determinar la incidencia de las estrategias didácticas que utiliza el docente para la enseñanza de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M San José Bethlemitas.
- ❖ Reconocer las dificultades presentes en los estudiantes de grado octavo para el aprendizaje de la educación ambiental en la I.E.M. San José Bethlemitas.
- ❖ Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental a través del análisis de problemas ambientales de la actualidad.

- ❖ Estructurar una propuesta basada en la elaboración de un módulo que contiene guías con enfoque problémico para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas.

1.7 JUSTIFICACIÓN.

De acuerdo con la problemática observada, se realiza una investigación que permita identificar las dificultades que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, con el fin de estructurar una propuesta basada en un módulo con enfoque problémico que al desarrollarlo incida en el mejoramiento de la cultura ambiental, genere en el educando y en su comunidad, actitudes de conservación, protección, valoración, respeto y de esta manera, contribuir con el bienestar de las futuras generaciones desde la comprensión de los fundamentos que rigen el ambiente global, la biosfera, así como de las causas de sus problemas, y el papel y la responsabilidad de los seres humanos en este ámbito, ayudando a adquirir valores sociales, fortaleciendo el interés por el medio ambiente, desarrollando una motivación suficientemente fuerte para participar de forma activa en la protección y mejora del entorno natural.

Para dicha investigación se aplica observación directa con el fin de identificar las fortalezas y debilidades de las metodologías utilizadas por los docentes en el área de ciencias naturales y las respuestas dadas por los estudiantes, partiendo del entorno inmediato, contextualizando las temáticas a desarrollar en nuestro espacio.

Además, en la institución no se han realizado este tipo de experiencias para conocer realidades de interés actual que desde las áreas de conocimiento no se detectan, por ende la propuesta de estructurar un módulo, se puede proyectar a otros grados, incluso servir como modelo para otras instituciones interesadas en cambiar formas de enseñanza y aprendizaje.

Por tales razones en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas se pretende rescatar la importancia de protección del ambiente, comprometiendo estudiantes y docentes en la consolidación de estrategias distintas, siendo la aplicación de guías una herramienta pedagógica a través de la cual se fomente la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental que le permita al estudiante comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad social, política, económica y cultural; su aplicación deberá contribuir al mejoramiento de la cultura ambiental desde la Institución; que busque crear conciencia frente a la importancia y sobre todo a la visión de su conservación para poder vivir y disfrutar de un medio adecuado.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

2.1.1 Antecedentes. Como referentes investigativos para realizar el presente estudio se encuentran los trabajos que se especifican a continuación.

- ESTUPIÑAN SOLIZ, Miguel y otros, en su trabajo de grado titulado: **"PÉRDIDA DE VALORES EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA NUESTRA PATRONA DE VARGAS DEL MUNICIPIO DE TUMACO"**, San Andrés de Tumaco, 2001, 70 p. Trabajo de grado. Universidad de Nariño. Facultad de Educación. Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Concluyen que la formación de valores de los estudiantes es demasiado frágil, se percibe que los estudiantes no tienen claridad en cuanto al concepto de educación ambiental. El PEI de la institución esta incompleto y lo poco que tienen no se esta llevando a la práctica, por ende los maestros no están cumpliendo a cabalidad, ni están comprometidos, incluso no se pone en práctica los pocos conocimientos que tienen sobre axiología y medio ambiente.
- CASTRO CHAMORRO, Marcelita y otros, en su trabajo de grado titulado: **"ENORNO NATURAL DE LA ESCUELA COMO LABORATORIO PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE- DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA TERESITA SEDE SANTO TOMAS DE AQUINO, CATAMBUCO "**, San Juan de Pasto, 2009, 65 p. Universidad de Nariño. Facultad de Educación. Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación ambiental. Concluyen que el proceso de enseñanza que desarrollan la mayoría de los profesores en la Institución escenario de Practica Pedagógica, centran su trabajo en el modelo pedagógico tradicionalista, enseñanza basada en la teoría y en la aplicación de métodos y técnicas como la repetición, memorización, que obstaculizan el aprendizaje significativo de los estudiantes ya que el proceso educativo se ve reducido al aula de clases, ignorando la existencia de escenarios como el entorno natural que rodea la institución, como herramienta útil que posibilita fortalecer las actitudes, habilidades, destreza para generar un aprendizaje con sentido.
- BOLAÑOS GUERRERO, Rosario, en su trabajo de grado titulado: **"LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO OSPINA RODRIGUEZ INEM-PASTO BÁSICA PRIMARIA**

SECCIÓN TRES ", San Juan de Pasto, 2005, 79 p. Universidad de Nariño. Facultad De Educación. Licenciatura en Educación Básica Con Énfasis En Ciencias Naturales Y Educación Ambiental. Concluyen que los estudiantes no manejan un concepto estructurado de lo que es la educación ambiental, mas bien estos la toman como el cuidado de los recursos naturales ya que en la escuela se habla de educación ambiental como una palabra que se limita al cuidado y protección de la naturaleza, impidiendo al estudiante que dentro de la comunidad que lo rodea se interiorice que esta va mas allá de las aulas. Además la tarea de la educación ambiental es tomada de una manera academista ya que esta no cumple con los criterios que establecen los lineamientos, según los cuales la educación ambiental debe llevarse a cabo mediante estrategias innovadoras, que tengan en cuenta a toda la comunidad educativa, para que esta participe activamente y proponga soluciones a los problemas ambientales.

2.1.2 Conceptos básicos.

- **Aprendizaje.** Se lo considera como una adquisición de respuestas automáticas, adiestramiento o adquisición y reproducción de datos informativos transmitidos por un profesor, a ser entendido como una construcción o representación mental personal y a la vez colectiva, negociada socialmente de significados. El estudiante es un procesador activo de la información con la que genera conocimientos que le permiten transformar la realidad además de desarrollar sus capacidades.

Sin embargo, Vigotsky considera el aprendizaje como "uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Vigotsky introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para determinar este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje escolar ha de ser congruente con el nivel de desarrollo del niño. El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas. La interacción con los padres facilita el aprendizaje. 'La única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo.'"²

- **Enseñanza.** Es una actividad educativa más específica, intencional y planteada para facilitar que determinados individuos se apropien y elaboren con creatividad cierta porción del saber o alternativas de solución a algún problema en aras de su formación personal. La calidad de enseñanza exige dominio del tema y competencias para propiciar que el aprendizaje en un área

² ORTIZ, Germán y otros. Concepto de enseñanza [on line]. 2007. Disponible en Internet en: <http://www.psicopedagogia.com/definición/teoría%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>. Fecha de consulta: 18 de abril del 2008.

particular del saber repercute en la estructura global del sujeto del mayor nivel de formación humana.

La enseñanza es un proceso que no opone ni excluye el aprendizaje, al contrario la verdadera enseñanza es la que asegura el aprendizaje, pero no el aprendizaje fijo de datos y de formaciones puntuales (lo que los maestros antiguos llamaban mera instrucción), sino cambios de conceptos para orientarse y hacerse camino, para diseñar procedimientos, para solucionar problemas y para secuenciar los pasos claves para alcanzar nuevos conocimientos explícitos y complejos, productos de la reflexión... en fin 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.³

De igual forma en “el proceso de una enseñanza estratégica, los resultados de aprendizaje buscan ir más allá de la adquisición o transmisión de los mero conocimientos. Se da importancia a la toma de conciencia de los procesos y de las estrategias. Los procesos que hacen referencia a lo que el alumno hace durante su lectura, su escritura, su exposición, su escucha, y las estrategias que dan cuenta de la manera como el alumno organiza o elabora el material presentado. Bajo esta óptica en el proceso de enseñanza estratégica, la dinámica esta en generar, entendida como: creación de un entorno a partir de los conocimientos anteriores del estudiante, creación de un entorno centrado en las estrategias cognitivas y meta cognitivas, creación de un entorno centrado en la organización de los conocimientos, creación de un entorno de tareas completas y complejas, creación de un entorno restringido.”⁴

- **Estrategias.** “Son procedimientos que pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas y que persiguen un propósito determinado con una valoración correcta de las alternativas de comportamiento posible y establecen reglas de dirección racional: “El aprendizaje y la solución de problemas”.⁵

La Estrategia Didáctica con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la

³ 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.

⁴ CALVACHE, Edmundo. Enseñanza Aprendizaje. En Hechos y Proyecciones del Lenguaje. Universidad de Nariño. Departamento de Lingüística. Pasto. Vol. 14; 2006, p. 61.

⁵ LOSADA O, Álvaro. Abc Métodos, Técnicas y Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Bogotá: Ediciones S.E.M, 2004Cit. p. 44-46, 54, 55.

interacción de los alumnos con determinados contenidos. La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes, y debe tener en cuenta algunos principios:⁶

- Considerar las características de los estudiantes: estilos cognitivos y de aprendizaje.
- Considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes.
- Organizar en el aula: el espacio, los materiales didácticos, el tiempo.
- Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso: web, asesores.
- Utilizar metodologías activas en las que se aprenda haciendo.
- Considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes.
- Prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes.
- Considerar actividades de aprendizaje colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual.
- Realizar una evaluación final de los aprendizajes.

- **Medio Ambiente.**

El ambiente es todo lo que existe; incluyendo al hombre. Se genera y construye permanentemente, es una estructura de alta dinámica, de constante transformación. Es la combinación de las condiciones externas (factores físicos, químicos y biológicos) que actúa sobre cada organismo; incluyendo en su supervivencia, crecimiento, desarrollo y conducta. Los medios que forman el ambiente son el medio natural y el medio humano.

El medio es el elemento en que vive o se mueve una persona, animal o cosa.

Se entiende por medio ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del hombre y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.⁷

El agua, los alimentos, el oxígeno, la energía y muchas cosas más... El hombre extrae del medio ambiente numerosos recursos esenciales para su vida y tiene la obligación de preservarlo y explotarlo de forma razonable; su salud y su propia subsistencia están en juego.

La protección de la calidad del aire y el agua, la conservación de los recursos y de la biodiversidad, la gestión de los residuos y de las actividades con efectos

⁶ Ibíd. p. 57.

⁷ CAÑAL Pedro y otros. Ecología y escuela. Teorías y prácticas de la educación ambiental. México D.F: Distribuciones Fontamara, S.A. 2001. p 120.

perjudiciales son algunas de las tareas que como humanos corresponde cumplir.

- **Origen Etimológico.**

Como sustantivo, la palabra «medio» procede del latín médium (forma neutra); como adjetivo, del latín medius (forma masculina). La palabra «ambiente» procede del latín ambiens, -ambientis, y ésta de ambere, "rodear", "estar a ambos lados". La expresión «medio ambiente» es parcialmente redundante porque los dos sustantivos tienen una acepción coincidente, que es precisamente la que tienen cuando van juntos.⁸

- **Concepto de Ambiente.**

El tema ambiental no se puede limitar al conocimiento del ecosistema, su funcionamiento y conservación ni al estudio de las problemáticas causadas por la contaminación. Lo ambiental es mucho más complejo, por que involucra a la organización social y la intrincada red de relaciones humanas que los hombres tejen entre sí y con su entorno.

Sin embargo, para comprender lo ambiental, un primer escalón lo constituye el conocimiento de la ecología. Conocer los principios que regulan el ecosistema, los flujos de energía, las cadenas tróficas, los ciclos de los elementos y la manera como en general, interactúan los seres vivos con su entorno es muy importante y constituyen el primer paso para adentrarse en lo ambiental.

El ecosistema por su parte hace relación al conjunto de los seres vivos los elementos físicos de un determinado lugar y las interacciones que se establecen entre ellos, como resultado de los intercambios de materia, energía e información.

En la naturaleza los sistemas vivos modifican continuamente su medio, y las variaciones del medio modifican a su vez sus sistemas, en una relación íntima y recíproca. Todo lo que en la naturaleza muere da lugar a una nueva vida.

El concepto de ambiente remite a tanto al estudio de las leyes que rigen al ecosistema y el funcionamiento del mismo, como a la forma en que se establecen las relaciones sociales y la manera como interactúan estos dos sistemas. En este contexto se entiende lo ambiental como la interacción que se establece entre el ecosistema y la cultura.⁹

Comprender que la naturaleza funciona como un gran ecosistema donde toda actividad constituye una totalidad relacionada, en la cual no existen fenómenos

⁸ ALCANTAR, Belarmino. Origen etimológico. Disponible en Internet en: <http://sociedadecologicadecabral.blogspot.com/2009/02/origen-etimologico-como-sustantivo-la.html> Fecha de consulta: 20 de abril del 2008.

⁹ BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales. 2003. p.17.

aislados ni problemas sueltos, ni soluciones separadas, si no que todo esta relacionado entre si, permite entender porque la relación entre algunos de sus ciclos, por ejemplo el del agua transforma profundamente la posibilidad de vida de miles de especies, y la del hombre mismo.

- **¿Qué es la Conciencia Ambiental?**

Todos los días se escucha acerca de los problemas que posee el planeta en cuanto al cuidado del Medio Ambiente se refiere. Y aparecen o bien organizaciones o personas que instan a tomar conciencia ambiental para poder preservarlo de la mejor manera posible.¹⁰

La conciencia ambiental es algo que a todos corresponde asumir, para evitar seguir dañando el planeta. Se trata de asumir de una buena vez por todas, que si no se lo cuida, nadie más lo hará. Pero se debe tener una cosa bien en claro, todos, de alguna forma u otra contaminan el Medio Ambiente. Por esto es un deber generar conciencia ambiental en aquellos con quienes se vive a diario.

- **¿Qué se entiende por Educación Ambiental?**

"Se considera la educación ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

En la medida en que la educación ambiental propende por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente, haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal".¹¹

La institución San José de Bethlemitas cuenta con una modalidad de técnicos en educación ambiental, en la cual es necesario que los docentes estén capacitados y estén al tanto de la problemática ambiental, para así poder dar alternativas de solución a los problemas locales de vital importancia; logrando el reconocimiento, la valoración y apropiación del entorno natural, construyendo

¹⁰ CASTRO, Marcelo Ferrando. Disponible en Internet en: <http://www.clavesocial.com/que-es-la-conciencia-ambiental.html> Fecha de consulta: 25 de enero del 2009.

¹¹ BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales. 2003. p.24.

escenarios que permitan inducir cambios en los sujetos participantes, como actores sociales e institucionales comprometidos con la realidad ambiental, con capacidad de transformarse en sujetos de su propio desarrollo.

La educación ambiental busca promover competencias reflexivas y críticas acerca de la realidad, así como impulsar el desarrollo humano integral, y en este sentido tiene un papel fundamental en la estrategia de cambio cultural.

La educación ambiental debe partir del conocimiento del entorno, de sus riquezas y potencialidades, de su rica diversidad natural y cultural, por que, lo que no se conoce, no se puede apreciar ni defender.

Si se recuerda un poco los conocimientos básicos se sabe que Colombia es un país privilegiado en cuanto a riquezas naturales; en promedio una de cada diez especies de fauna y flora del mundo habitan en Colombia. La flora es la primera gran riqueza, en cuanto a vertebrados terrestres Colombia ocupa el tercer lugar, el 7% representa en mamíferos, reptiles el 6% y anfibios el 10% del total mundial, aunque periódicamente se reportan especies nuevas.

Sin embargo, así como Colombia posee una alta diversidad, esta presenta una enorme vulnerabilidad. Se corre con un altísimo riesgo de sufrir extinciones masivas, producidas principalmente por la destrucción de hábitat, por deforestación y por contaminación.

Colombia es considerado como un país con alta prioridad ambiental; de ahí el papel fundamental de la educación ambiental que debe partir del reconocimiento del entorno para apropiarse de el, apreciarlo y defenderlo.

Es necesario que mediante la educación ambiental, todos los actores sociales participen en la construcción de una visión de región, considerándola como la concepción del territorio tanto del punto de vista político, como del social y cultural.

La educación ambiental en las ciudades esta llamada a contribuir con la construcción de una ética ciudadana, tan necesaria ahora, cuando en todo el planeta soplan vientos de guerra, es uno de los elementos fundamentales con los que la escuela y la universidad pueden contribuir desde la educación ambiental a la formación de los nuevos ciudadanos con una sociedad plural y democrática, donde consenso no signifique unanimidad, si no que las divergencias se puedan mantener respetando las diferencias para lograr establecer acuerdos de beneficio común. Cabe destacar que todo cambio posible en la cultura ciudadana significa un avance en la democratización de las decisiones y el control de los efectos del poder.

Pero no es una materia mas en el curriculum la que puede lograr estos cambios, la construcción de nuevos valores y la generación de nuevas actitudes; por esta razón la educación ambiental no puede ser un agregado más al programa curricular, si no la vivencia cotidiana de la cultura escolar, las relaciones diarias en la escuela y en la universidad, que basada en un quehacer investigativo del entorno, genere un proceso de construcción del conocimiento que responda a una escuela y universidad para la vida en un

espacio solidario, democrático y participativo, donde el estudiante sea el sujeto activo del proceso y el maestro orientador y dinamizador del mismo.

- **Objetivos de la Educación Ambiental.** Los objetivos de la educación ambiental, son de tres tipos: asimilación de conceptos, desarrollo de actitudes y dominio de destrezas. Todos ellos son igualmente importantes y necesarios; teniendo en cuenta que la educación ambiental no es toda la educación, pero sí parte de ella, no es de extrañar que al formular sus objetivos surjan algunos que sean asimismo postulables para otros aspectos de la educación; no obstante se han tratado de seleccionar aquellos que serían más específicos.¹²

1. Adquisición de conceptos.

Se trata en general, de ayudar a adquirir los conceptos y relaciones entre conceptos (esquemas conceptuales) necesarios para una comprensión global de la estructura y el funcionamiento del medio circundante, de las características de la acción humana en el mismo y de la problemática derivada de la interacción hombre-medio.

Los esquemas conceptuales que la persona debe conocer y comprender, entre otros son los siguientes.

- A)** La estructura corporal y la forma de vida de los seres vivos varían adecuándose a las características cambiantes del medio ambiente en que viven, lo que determina que cada especie se localice u ocupe lugares con unas ciertas propiedades.
- B)** Los seres vivos e inertes limitados en un cierto espacio constituyen un sistema de elementos interaccionantes con una trama de relaciones que, en último término, se traduce en un continuo intercambio y flujo de materia, energía e información entre dichos elementos.
- C)** Cada especie se integra de una determinada manera en el ecosistema, lo que implica un cierto uso del mismo, definido por el conjunto de las relaciones que mantiene dicha especie con los demás elementos, tanto vivos como inertes.
- D)** Los ecosistemas se caracterizan por ser sistemas abiertos, en interacción con los ecosistemas adyacentes, de forma que el mantenimiento de su estructura interna se logra mediante un intercambio constante de materia, energía e información entre sus propios elementos y los de los otros ecosistemas.
- E)** En los ecosistemas existen mecanismos autorreguladores que les permiten conservar su estado de equilibrio dinámico cuando se altera algún aspecto de su estructura o funcionamiento.

¹² CAÑAL Pedro y otros. Ecología y escuela. Teorías y prácticas de la educación ambiental. México D.F: Distribuciones Fontamara, S.A. 2001. p 108

- F)** Los elementos y compuestos que tienen interés para los seres vivos siguen recorridos cíclicos a nivel de toda la tierra. Estos ciclos tienen un carácter biogeoquímico, ya que dichos elementos y compuestos experimentan alteraciones químicas en el curso de procesos dinámicos de tipo biológico y geológico.
- G)** Los ecosistemas cambian su estructura a lo largo del tiempo a causa de variaciones periódicas y aperiódicas y a causa de la propia dinámica del ecosistema, que tiende, dentro de un equilibrio dinámico, a alcanzar un grado máximo de organización, con un rendimiento óptimo en el aprovechamiento de los recursos energéticos.
- H)** Determinadas modificaciones introducidas en la estructura del ecosistema (ciertos fenómenos naturales o la actuación humana) pueden sobrepasar la capacidad de autorregulación de los mismos, determinando su regresión o destrucción.
- I)** El hombre es una parte integrante de los ecosistemas existentes y para mantener la vida de sus poblaciones depende de ellos. La especie humana es, en la actualidad, la que posee una mayor capacidad para alterar los ecosistemas o los ciclos biogeoquímicos.
- Los desequilibrios que produce repercuten en su propia seguridad y amenazan al conjunto de la biosfera.
- J)** Cada sociedad humana tiene un determinado tipo de relación con el medio, que será explicable con base al modo de producción que la caracterice, a su estructura de poder y a otros factores de tipo cultural.
- K)** La relación del hombre con la naturaleza en la actualidad se caracteriza, en general, por:
1. Crecimiento ininterrumpido y exponencial de la población.
 2. Crecimiento de la producción.
 3. Incremento de la contaminación.
 4. Agotamiento de los recursos alimenticios minerales y energéticos.
 5. Posibilidad de catástrofes generalizadas por guerra nuclear, química o bacteriológica, por una destrucción de la capa de ozono.
 6. Degradación general del medio con destrucción de elementos históricos y artísticos, desertización de regiones, alteración del paisaje y extinción de especies vegetales y animales.
 7. Deterioro de la calidad de vida humana:
 - Por homogenización cultural y destrucción de cultura autónomas.
 - Incremento de la violencia social.
 - Acentuación del carácter alienante del trabajo y del ocio.
- L)** En la situación actual coexisten posturas ideológicas antagónicas: el desarrollismo tradicional, el ecodearrollo y el ecologismo social.

2. Desarrollo de actitudes.

- A) Toma de conciencia de la problemática ambiental existente.
- B) Adquisición de valores que lleven a participar activamente en la protección y mejora de la naturaleza y de las relaciones hombre-naturaleza.
- C) Actitud favorable hacia la cooperación con otras personas para la resolución de los problemas ambientales.
- D) Toma de conciencia sobre la necesidad de una gestión democrática directa del medio.
- E) Toma de conciencia sobre la necesidad de potenciar formas alternativas de relación con el medio.

3. Desarrollo de capacidades.

- A) Desarrollo de las capacidades sensoriales y perceptivas.
- B) Análisis crítico del entorno social y natural, llegando a ser capaz de enfrentarse científicamente a la realidad circundante, buscando pruebas y no aceptando sin análisis la situación detectada.
- C) Participación activa en la toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente.
- D) Evaluación de las medidas y los programas relativos al medio ambiente, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales y estéticos.
- E) Trabajo cooperativo.
- F) Participación en estudios interdisciplinarios, integrando los diferentes datos aportados.¹³

2.1.3 La Educación Ambiental y la Escuela. Desde los primeros años escolares es necesario educar a los niños acerca de la importancia del cuidado del medio ambiente. Aprovechar desde la escuela la capacidad de asombro y de descubrimiento frente a la naturaleza que ellos poseen. Hacer intervenir a la familia y a otros agentes de su entorno para fomentar conductas acordes, dejando de lado el desinterés general que se puede ver actualmente de algunos actores sociales.¹⁴

Aprovechando estos temas, que son contenidos de la enseñanza escolar pero con un fin, que no sea solo el de la información, que se transgreda ese límite, que llegue hasta la formación de un ciudadano consiente e involucrado en esta problemática.

¹³ Ibíd. p 108.

¹⁴ TABORDA, Andrea Bibiana. Especialista en Investigación Educativa. La educación ambiental y la escuela. Disponible en Internet en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article405> Fecha de consulta: 2 de mayo del 2008

Desde el Estado es necesario la incorporación con carácter obligatorio de la materia "Educación ambiental" en favor de las generaciones futuras y una adecuada calidad de vida.

Estos problemas ambientales pueden resultar de distinta repercusión, ya sean nacionales, internacionales, o mundiales. Es emergente de esta cuestión, una necesaria toma de conciencia acerca de como los hombres están interfiriendo en el curso normal de la naturaleza y afectando el planeta Tierra.

- **¿Por qué es necesario iniciar, desde los primeros años escolares, en la incorporación de hábitos sobre el cuidado del medio ambiente?**

Es necesario abordar la temática del cuidado del medio ambiente con la seriedad necesaria para poder revertir los hábitos que causaron daños, hasta la fecha, a nuestro planeta. Es necesario incorporar la idea que con el correr del tiempo y manteniendo comportamientos perjudiciales hacia el ambiente se va perdiendo la oportunidad de tener una mejor calidad de vida, se va deteriorando el planeta y a los seres que habitan en él.¹⁵

Como docentes se ve a diario el éxtasis con que maravillados los niños van descubriendo la naturaleza. Es necesario explotar al máximo esta capacidad que aparece en los niños desde pequeños para que puedan ir incorporando hábitos, tornar consciente esta imperativa necesidad de proteger la flora, la fauna, el agua, el suelo y el aire.

2.1.4 Problemas Medioambientales. La especie Homo sapiens, es decir, el ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la desnudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros.¹⁶

¹⁵ TABORDA, Andrea Bibiana. Especialista en Investigación Educativa. La educación ambiental y la escuela. Disponible en Internet en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article405> Fecha de consulta: 5 de mayo del 2008

¹⁶ TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

- **Dióxido de carbono.**

Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. La cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, pero desde 1750 se ha incrementado en un 30% aproximadamente. Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. En el siglo XX la temperatura media del planeta aumentó 0,6 °C y los científicos prevén que la temperatura media de la Tierra subirá entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100.¹⁷

- **Acidificación.**

Asociada también al uso de combustibles fósiles, la acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del Sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácido sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados

¹⁷ Ibíd.

por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.¹⁸

Un volcán constituye el único intermedio que pone en comunicación directa la superficie terrestre con los niveles profundos de la corteza terrestre.

Los terremotos, las fumarolas, acompañan a menudo actividad volcánica. Las concentraciones de diversos gases volcánicos pueden variar considerablemente a partir de un volcán al siguiente.

El vapor de agua es típicamente el gas volcánico más abundante, seguido por el dióxido de carbono y el dióxido de sulfuro.

Otros gases volcánicos principales incluyen el sulfuro de hidrógeno, el cloruro de hidrógeno, y el fluoruro de hidrógeno. Una gran cantidad de gases en menor cantidad también se encuentran en las emisiones volcánicas, por ejemplo: hidrógeno, carbono, compuestos orgánicos, y cloruros volátiles.

Las erupciones volcánicas fuertes, explosivas, expulsan el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el dióxido de sulfuro (SO₂), el cloruro de hidrógeno (HCl), el fluoruro del hidrógeno (HF) y la ceniza (roca y piedra pómez pulverizadas) que llegan a la estratosfera a alturas de 16-40 kilómetros sobre la superficie de la Tierra. Los impactos más significativos de estas inyecciones vienen de la conversión del dióxido de sulfuro a ácido sulfúrico (H₂SO₄), que condensa rápidamente en la estratosfera para formar los aerosoles finos de sulfato. Los aerosoles aumentan el albedo (porcentaje de la radiación solar reflejada al espacio) y refrescan así la atmósfera más baja o la troposfera de la Tierra; sin embargo, también absorben el calor irradiado por la Tierra, de modo que calientan la estratosfera.

- **Lluvia ácida.**

La lluvia ácida es un importante problema global, corroe los metales, desgasta los edificios y monumentos de piedra, daña y mata la vegetación y acidifica lagos, corrientes de agua y suelos; puede retardar también el crecimiento de los bosques.

Esta se forma cuando la humedad en el aire se combina con los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre emitidos por fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman carbón o productos derivados del petróleo. En interacción con el vapor de agua, estos gases forman ácido sulfúrico y ácidos nítricos. Finalmente, estas sustancias químicas caen a la tierra acompañando a las precipitaciones, constituyendo la lluvia ácida.

Los contaminantes atmosféricos primarios que dan origen a la lluvia ácida pueden recorrer grandes distancias, trasladándolos los vientos cientos o miles de kilómetros antes de precipitar en forma de rocío, lluvia, llovizna, granizo,

¹⁸ TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

nieve, niebla o neblina. Cuando la precipitación se produce, puede provocar importantes deterioros en el ambiente.¹⁹

- **Destrucción de la capa de ozono.**

En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. No obstante, posteriores investigaciones revelaron, en 1985, la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártica; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecía estacionalmente. En el año 2001 el agujero alcanzó una superficie de 26 millones de kilómetros cuadrados, un tamaño similar al detectado en los tres últimos años. El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países intentan aunar esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará durante décadas.²⁰

- **Hidrocarburos clorados.**

Nariño es una región netamente agrícola, sus habitantes trabajan en este campo aprovechando sus productos para un sostenimiento económico, por esta razón, para aumentar la calidad de los productos que se comercializan los agricultores utilizan agentes químicos que permiten agilizar la producción.

¹⁹ *Ibíd.*

²⁰ TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

Pero el uso extensivo de pesticidas sintéticos derivados de los hidrocarburos clorados en el control de plagas ha tenido efectos colaterales desastrosos para el medio ambiente. Estos pesticidas órgano clorados son muy persistentes y resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas y se acumulan en los suelos, el sustrato del fondo de las corrientes de agua y los estanques, y la atmósfera. Una vez volatilizados, los pesticidas se distribuyen por todo el mundo, contaminando áreas silvestres a gran distancia de las regiones agrícolas.

Aunque estos productos químicos sintéticos no existen en la naturaleza, penetran en la cadena alimentaria. Los pesticidas son ingeridos por los herbívoros o penetran directamente a través de la piel de organismos acuáticos como los peces y diversos invertebrados. El pesticida se concentra aún más al pasar de los herbívoros a los carnívoros. Alcanza elevadas concentraciones en los tejidos de los animales que ocupan los eslabones más altos de la cadena alimentaria, como el halcón peregrino, el águila y el quebrantahuesos. Los hidrocarburos clorados interfieren en el metabolismo del calcio de las aves, produciendo un adelgazamiento de las cáscaras de los huevos y el consiguiente fracaso reproductivo. Como resultado de ello, algunas grandes aves depredadoras y piscívoras se encuentran al borde de la extinción. Debido al peligro que los pesticidas representan para la fauna silvestre y para los seres humanos.²¹

- **Otras sustancias tóxicas.**

Las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente. La mayoría de estas sustancias tóxicas son productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten en él durante largos periodos de tiempo. En los vertederos de productos químicos se producen concentraciones significativas de sustancias tóxicas. Si éstas se filtran al suelo o al agua, pueden contaminar el suministro de agua, el aire, las cosechas y los animales domésticos, y han sido asociadas a defectos congénitos humanos, abortos y enfermedades orgánicas. A pesar de los riesgos conocidos, el problema no lleva camino a solucionarse. Recientemente, se han fabricado más de 4 millones de productos químicos sintéticos nuevos en un periodo de quince años, y se crean de 500 a 1.000 productos nuevos más al año.²²

- **Erosión del suelo.**

La erosión del suelo se está acelerando en todos los continentes y está degradando unos 2.000 millones de hectáreas de tierra de cultivo y de

²¹ *Ibíd.*

²² TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

pastoreo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento global de víveres. Cada año la erosión de los suelos y otras formas de degradación de las tierras provocan una pérdida de entre 5 y 7 millones de hectáreas de tierras cultivables. En el Tercer Mundo, la creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado la deforestación y cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una severa erosión de las mismas. Para complicar aún más el problema, hay que tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo de primera calidad debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y las carreteras. La erosión del suelo y la pérdida de las tierras de cultivo y los bosques reducen además la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua, los lagos y los embalses.²³

- **Demanda de agua y aire.**

Los problemas de erosión descritos anteriormente están agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua. La mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas y costeras del mundo. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria; esto está agotando hasta tal punto los acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras.

El mundo experimenta también un progresivo descenso en la calidad y disponibilidad del agua. En el año 2000, 508 millones de personas vivían en 31 países afectados por escasez de agua y, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 1.100 millones de personas carecían de acceso a agua no contaminada. En muchas regiones, las reservas de agua están contaminadas con productos químicos tóxicos y nitratos. Las enfermedades transmitidas por el agua afectan a un tercio de la humanidad y matan a 10 millones de personas al año.

Durante la década de 1980 y a comienzos de la de 1990, algunos países industrializados mejoraron la calidad de su aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como la de productos químicos tóxicos como el plomo, pero las emisiones de dióxido de azufre y de óxidos nitrosos, precursores de la deposición ácida, aún son importantes.²⁴

- **¿Por qué es importante el agua?**

El agua es imprescindible para la vida, para el medio ambiente para las personas, y es el hábitat en que viven muchas especies animales y vegetales. Es medio y recurso al mismo tiempo, y el hombre no es su único beneficiario.

²³ *Ibíd.*

²⁴ TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

Para tener agua, debemos proteger el ambiente y para ello, debemos respetar el equilibrio del agua y devolver esta al medio con una buena calidad.

A todo esto hay que sumar las características climáticas y pluviométricas de nuestro país, así como el hecho de que el agua no se utiliza en todo momento ni en todas partes del mismo modo.

El agua es un recurso limitado que debe recogerse y distribuirse cada vez más cuidadosamente. La fuente de agua más importante es la lluvia, que puede almacenarse directamente en cisternas y embalses o indirectamente, a través de pozos o de la cuenca de captación; nombre que recibe la red de arroyos, riachuelos y ríos de una zona, ejemplo de ello es la micro cuenca de Mijitayo la cual abastece una de las zonas de la ciudad de Pasto, dentro de la cual se encuentra el barrio Tamasagra donde esta ubicada la I.E.M. San José Bethlemitas.

El agua de la capa freática es agua de lluvia que se ha filtrado a través de capas de roca y se ha acumulado a lo largo de los años. Si se encuentra bajo presión, el agua puede brotar a la superficie en forma de manantial. Los canales de riego, pantanos, pozos y depósitos son dispositivos artificiales, creados para recoger agua de dichas fuentes naturales. Debido a la posibilidad de contaminación, el agua se suele procesar en una planta de tratamiento antes de su distribución.

Cuando llueve en abundancia, el agua corre por arroyos, y cuando llueve con menos intensidad, se filtra en el suelo a través de los estratos porosos hasta encontrar un estrato impermeable en que el agua se acumule, formando depósitos subterráneos. EL agua subterránea alimenta fuentes y manantiales, que a su vez proporcionan agua a ríos, arroyos y lagos. En su discurrir, el agua subterránea disuelve minerales solubles, y a menudo las aguas superficiales de lagos y ríos están contaminadas por desechos industriales y actividades de depuración. En los modernos sistemas de abastecimiento de aguas, suelen convertirse cuencas enteras en reservas para controlar la contaminación. Las aguas son embalsadas mediante un sistema de presas, y conducidas a las redes de distribución local por la fuerza de la gravedad o con ayuda de bombas.

La calidad del agua de estas fuentes varía considerablemente. Las aguas superficiales suelen ser más turbias y contener mayor cantidad de bacterias que las subterráneas, pero éstas tienen mayores concentraciones de productos químicos en disolución. El agua de mar contiene altas concentraciones de productos químicos disueltos y algunos microorganismos. Al ser tan variada la calidad del agua, dependiendo de la fuente de obtención, las compañías suministradoras y las autoridades deben cumplir con ciertos requisitos para el agua potable establecidos por las normativas de la Organización Mundial de la Salud.²⁵

²⁵ MARTÍN, David. ¿Por qué es importante el agua?. Disponible en Internet en: <http://www.agua-mineral.net/7/por-que-es-importante-el-agua/> Fecha de consulta: 12 de junio del 2008.

- **La Cumbre de la Tierra.**

En junio de 1992, la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra, se reunió durante 12 días en las cercanías de Río de Janeiro, Brasil. Esta cumbre desarrolló y legitimó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito de la conferencia fue determinar qué reformas medioambientales era necesario emprender a largo plazo, e iniciar procesos para su implantación y supervisión internacionales. Se celebraron convenciones para discutir y aprobar documentos sobre medio ambiente. Los principales temas abordados en estas convenciones incluían el cambio climático, la biodiversidad, la protección forestal, la Agenda 21 (un proyecto de desarrollo medioambiental) y la Declaración de Río (un documento que demandaba la integración de medio ambiente y desarrollo económico). La Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento histórico de gran significado. No sólo hizo del medio ambiente una prioridad a escala mundial, sino que a ella asistieron delegados de 178 países, lo que la convirtió en la mayor conferencia celebrada hasta ese momento.²⁶

2.1.5 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.

- **Concepción Psicologista del Currículo Modular.**

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

Según lo anterior se cree que esta nueva forma de enseñanza no debe separar la escuela de la sociedad, ya que el fin es contextualizar los conocimientos

²⁶ TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml> Fecha de consulta: 21 de mayo del 2008.

adquiridos buscando posibles soluciones a problemas reales y salirse de los paradigmas ya establecidos.

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 el 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.

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.

2.1.6 Enseñanza Problemática. La Enseñanza Problemática ha sido definida en un gran número de publicaciones de carácter pedagógico de la siguiente manera.

M. I. Majmutov, (1983) la define como “la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problemáticas, a la exposición del material docente y a su explicación (total o parcial) y a la dirección de la actividad de los alumnos en lo que respecta a la asimilación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas como mediante el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución”.²⁷

Según M. A. Danilov y M. N. Skatkin, (1985) la enseñanza por medio de problemas consiste en que “Los alumnos guiados por el profesor se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir independientemente los conocimientos, a emplear los antes asimilados, y a dominar la experiencia de la actividad creadora”.²⁸

Marta Martínez Llantada, (1987) señala que la Enseñanza Problemática es “la dialéctica en el proceso de enseñanza”.

Sin embargo, Paúl Torres Fernández, (1996) plantea que “La Enseñanza Problemática es aquella donde los alumnos son situados sistemáticamente ante problemas cuya solución debe realizarse con su activa participación y en la que

²⁷ MAJMUTOV, M. I.: La enseñanza problemática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983. p 265.

²⁸ DANILOV I. M. A. y SKATKIN M. N.: Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1978. p.211.

el objetivo no es sólo la obtención del resultado, sino además, su capacitación independiente para la resolución de problemas en general”.²⁹

Por su parte, Adania Guanche Martínez, (1997) La considera como: “Una concepción del proceso docente educativo en la cual el contenido de enseñanza se plantea en forma de contradicciones a los alumnos y estos, bajo la acción de situaciones problémicas devenidas problemas docentes, buscan y hallan el conocimiento de forma creadora, a través de la realización de tareas cognoscitivas igualmente problémicas”.³⁰

También, Jorge Hernández Mujica, (1997) la define como: “La enseñanza por contradicciones o contrariedades”.³¹

Por lo expresado por estos autores, independientemente de que consideren La Enseñanza Problémica como un sistema de situaciones problémicas, una regularidad o una concepción del proceso docente-educativo, se entiende que su esencia radica en el enfrentamiento de los estudiantes a contradicciones que deben resolver con 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: *Aprender a aprender, Aprender a ser y Aprender a hacer.*

2.1.7 Fundamentación Teórica de la Enseñanza Problémica.

Bases Filosóficas.

La formación técnica y profesional exige que se encuentren los métodos para hacer que los estudiantes aprendan a razonar, a operar con conceptos de un mayor o menor grado de abstracción y generalización, y a su vez empleen más conscientemente el método dialéctico materialista en tales razonamientos. De ahí que, desde una proyección filosófica, la enseñanza problémica se base en la teoría Marxista–Leninista. Se fundamenta en la concepción dialéctico–materialista del conocimiento científico, que se desarrolla por etapas relacionadas entre sí y que suceden una a la otra, proceso que considera la práctica como fuente primaria para desarrollar el pensamiento abstracto y de ahí volver a la práctica al aplicar y sistematizar el conocimiento alcanzado; es decir, que los nuevos modelos metodológicos deben concebir que en las aulas se haga ciencia y no se trabaje con marcos conceptuales totalmente acabados, que no son susceptibles de perfeccionarse teórica y metodológicamente.

²⁹ TORRES FERNÁNDEZ, Paúl. Didácticas cubanas en la de las matemáticas. La Habana: Editorial Academia, 1996. p. 5.

³⁰ GUANCHE MARTÍNEZ, Adania: Enseñanza de las ciencias naturales por contradicciones; una solución eficaz. Congreso Pedagogía 1997. p.9.

³¹ HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L.: ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana: Editorial Academia, 1997. p.8.

Marx (1818–1883) y Engels (1820–1895) revelaron las leyes del desarrollo de la personalidad humana. De esta manera, ellos demostraron que la actividad creadora y transformadora de los hombres es el instrumento de modificación y transformación de las circunstancias y el medio para cambiarse a sí mismos. Según sea la actividad de los individuos así son ellos mismos. El principal fundamento filosófico de la enseñanza problémica es la contradicción como fuente y motor del desarrollo.

Resolver un problema es solucionar la contradicción, que manifiesta no sólo la dificultad que se debe superar (dinámica de lo conocido y lo desconocido) sino que refleja y proyecta el camino de solución y, con ello, la propia superación dialéctica del problema.

Si la enseñanza se desarrolla en un amplio contexto de contradicciones internas y externas (adaptación e innovación, masividad y calidad, teoría y práctica, individualidad y sociedad, dependencia y autonomía), es necesario entonces construir una concepción de la enseñanza capaz de penetrar en la esencia de los procesos educativos, desarrollar el pensamiento, el conocimiento y la comunicación pedagógica mediante la dinámica que genera las contradicciones.

Bases Pedagógicas.

La actitud cognoscitiva que se debe crear en los estudiantes y los procedimientos de pensamiento a ella asociados ha de ser expresión de una nueva motivación, de una nueva actitud hacia la asimilación de los conocimientos profesionales. Esto depende de la capacidad del docente de conformar alternativas metodológicas de aprendizaje que motiven al alumno, lo que resulta posible con la activación de su aprendizaje, cuya posibilidad la ofrece la problemicidad del contenido.

En este sentido, se coincide con Turner (1989) cuando plantea que el contenido de la enseñanza reflejado en los programas de estudio puede elevar su actualización en relación con las ciencias, puede ampliarse o adecuarse, pero si los métodos de enseñanza no propician al máximo la actividad intelectual de los alumnos para el aprendizaje y por ende su interés por aprender los contenidos por sí solos, no producen resultados cualitativamente superiores.

El interés por activar el aprendizaje de los estudiantes no es nuevo en la historia de la Pedagogía. Desde la antigüedad se afirmaba que la actividad intelectual favorecía la comprensión de la esencia de los procesos y fenómenos de la realidad.

Comenius (1592 – 1670) introduce ideas en contra del dogmatismo en la enseñanza, plantea enseñar a los niños a pensar con su propia inteligencia. También desarrolló una importante lucha en este sentido Rousseau (1712 – 1778), quien exigía métodos de enseñanza que tuvieran en cuenta las particularidades del alumno y se estableciera una estrecha relación de la

enseñanza con la vida. Su teoría de la educación condujo a métodos de enseñanza infantil más permisivos y de mayor orientación psicológica, defendía el aprendizaje a través de la experiencia más que por el análisis.

A principios del siglo XIX el pedagogo sueco Pestalozzi (1746 – 1827) difundió ideas encaminadas a activar el aprendizaje de los alumnos mediante la observación, la generalización y las conclusiones personales para desarrollar el pensamiento de éstos. Planteaba que el niño debía ser guiado para aprender a través de la práctica y la observación, y por medio de la utilización natural de los sentidos.

En la segunda mitad del siglo XIX el pedagogo inglés Armstrong introdujo en la enseñanza de la Química el llamado método heurístico para desarrollar el pensamiento de los estudiantes. De esta forma criticó los métodos escolásticos.

Al referirse a la escuela del siglo XIX, Martí expresó: "¡De memoria! Así rapan los intelectos como las cabezas. Así sofocan la persona del niño, en vez de facilitar el movimiento y expresión de la originalidad que cada criatura trae en sí; así producen una uniformidad repugnante y estéril y una especie de librea de las inteligencias." ³²

Consideraba que la educación debía responder a la época. Expresaba que educar "Es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo al nivel de su tiempo para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podría salir a flote, es preparar al hombre para la vida." ³³

Bases Psicológicas.

Desde una proyección psicológica, la enseñanza problémica se basa en el paradigma Histórico-Cultural desarrollado por Vigotsky (1981), cuyas tesis incluyen revelaciones que de una u otra forma plantean exigencias al proceso de enseñanza – aprendizaje.

La enseñanza debe estar encaminada a estimular la zona de desarrollo próximo en los estudiantes, lo cual dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr de manera independiente, con ayuda del profesor, del grupo, de la familia o de la comunidad.

³² ORTIZ OCAÑA, Alexander Luis. <http://www.monografias.com/trabajos58/ensenanza-problemica-defensa/ensenanza-problemica-defensa2.shtml?monosearch>. Fecha de consulta: 5 de mayo del 2008.

³³ *Ibíd.*

2.1.8 Funciones y Principios de la Enseñanza Problémica. Para comprender la teoría de la Enseñanza Problémica, es necesario detenernos en las funciones y los principios de este tipo de enseñanza. Entre las funciones que cumple, según Marta Martínez Llantada (1998), se encuentran las siguientes:³⁴

- Propiciar la asimilación de conocimientos a nivel de su aplicación creadora.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, al pertrecharlos de los métodos del conocimiento y del pensamiento científico.
- Contribuir a capacitar a los estudiantes para el trabajo independiente al adiestrarlos en la revelación y la solución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.
- Dar cumplimiento a estas funciones es de vital importancia en la formación de las nuevas generaciones, porque la escuela no puede propiciar a los estudiantes el cúmulo de conocimientos que la humanidad va acopiando, como el resultado del desarrollo de la Revolución Científico Técnico; en cambio, sí puede pertrecharlos de métodos que les permitan aprender por sí mismos.

Con el cumplimiento de estas funciones de la Enseñanza Problémica, se contribuye a desarrollar en los estudiantes la inteligencia y la creatividad.

No se debe dejar de señalar los principios que según Marta Martínez Llantada están presentes en la Enseñanza Problémica y que son:³⁵

- El nivel de desarrollo de habilidades en los estudiantes.
- El establecimiento de la unidad de la lógica de la ciencia con la lógica del proceso docente-educativo.
- La relación del contenido de la ciencia con su método de enseñanza.

El último alude fundamentalmente a la categoría, método a la que muchos autores han dedicado obras a su definición, así como a brindar una clasificación de ellos. Todos y cada uno de estos autores con una concepción determinada por una intención y finalidad, a tenor con sus presupuestos psicopedagógicos y filosóficos. Cada una respetable y susceptible de ser considerada o no.

R. Descartes (1596-1650) fue quien por primera vez dijo que el método era para la ciencia, el principal instrumento del hombre, que permite perfeccionar ciertas capacidades humanas en relación con el objeto de su acción.

2.1.9 Clasificación de los Métodos Problémicos. Entre los métodos que estimulan la actividad productiva, es decir, la reflexión, la creación, la independencia, la búsqueda de nuevos conocimientos y propenden por el

³⁴ MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana, Editorial Academia. 1998, p. 55.

³⁵ Ibíd. p. 56.

desarrollo intelectual y de valores, se encuentran los problémicos, que según César Sáenz de Castro su esencia está en la contradicción dialéctica, en el carácter contradictorio del conocimiento.³⁶

Por ende se establece la siguiente nomenclatura de clasificación de Métodos Problémicos:

- El método exposición problémica participativa.
- El método de búsqueda parcial.
- El método de conversación heurística

El método **exposición problémica participativa** consiste en que el profesor comunica el conocimiento a sus estudiantes partiendo de un problema cuya solución se logra mediante la interacción de las partes actuantes (profesor – estudiante) que puede estar basada en una conversación monologada o dialogada. De esta forma se exponen los procedimientos necesarios para resolver el problema, ya que los estudiantes no han adquirido aún la habilidad necesaria para encontrar la solución por sí solos.

Otro método es la **búsqueda parcial**, en la que se parte del problema, se organiza la búsqueda de la solución, se exponen los elementos contradictorios por parte del profesor, pero no los resuelve. Los estudiantes para encontrar la solución se apoyan en una guía, que es entregada por el profesor, por lo que requiere de una búsqueda independiente. Cuando se emplea este método, son los estudiantes quienes presentan los elementos probatorios bajo la dirección del docente. El empleo de este método depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes.

El método de **conversación heurística**, la cual consiste en un diálogo entre docente – estudiante, y que refleja los resultados independientes de cada educando con el fin de dar solución a un problema planteado. Este método ha sido utilizado desde la antigüedad, un ejemplo claro de este es Sócrates con su método denominado Mayéutica que consistía en contradecir mediante la discusión las concepciones del conocimiento que sus discípulos tenían a través de la duda generando en él, motivación e interés para encontrar la solución del problema.

Además es un método ideal, pues el docente puede comprobar no sólo los conocimientos de los estudiantes, sino también sus habilidades en el trabajo independiente.

2.1.10 Categorías de la Enseñanza Problémica. Las categorías según Marta Martínez Llantada (1987) son: la situación problémica, la tarea problémica, la pregunta problémica.³⁷

³⁶ SÁENZ DE CASTRO, César: La enseñanza de las matemáticas. Un problema pendiente. Madrid, Tarbiya. Revista de investigación e innovación educativa. No 10, Mayo – Agosto, 1995, p. 45.

Para aplicar la Enseñanza Problemática, primeramente el profesor tiene que seleccionar dentro de la materia que enseña aquellos conocimientos que pueden ser contradictorios para crear Situaciones Problemáticas, en correspondencia con el objetivo trazado y el contenido a desarrollar en su clase.

M. I. Majmutov señala que la situación problemática “constituye el momento inicial del pensamiento, que provoca la necesidad cognoscitiva del alumno y crea las condiciones internas para la asimilación en forma activa de los nuevos conocimientos y los procedimientos de la actividad”.³⁸

Marta Martínez Llantada, es del criterio que la situación problemática “surge sobre la base de la interacción activa del sujeto de enseñanza y el objeto de la actividad cognoscitiva y cuando el sujeto de aprendizaje no puede responder a la pregunta formulada, pero siente que puede y debe responder”.³⁹

Al analizar las definiciones que dan estos autores de la categoría de situación problemática, se aprecia que, aunque uno la considere el momento inicial del pensamiento y otro la interacción activa del sujeto de enseñanza y el objeto de la actividad, su esencia es la misma, por lo que se asume que la situación problemática es el enfrentamiento inicial del estudiante con la dificultad, que en primera instancia no puede resolver, pero que necesita hacerlo, teniendo presente que no toda dificultad conduce a una situación problemática.

Según Marta Martínez Llantada, la situación problemática tiene dos aspectos básicos el conceptual y el motivacional. El primero refleja la propia contradicción y el segundo aspecto expresa la necesidad de salir de los límites del conocimiento que impiden resolverla y el impulso de descubrir lo nuevo a partir de elementos ya asimilados.

Si la situación problemática es el momento inicial de la actividad cognoscitiva, esta debe despertar el interés de los estudiantes hacia el conocimiento, haciendo que ponga en función todas sus fuerzas para lograr el objetivo propuesto.

La **Tarea Problemática**, expresa Marta Martínez Llantada, “es una tarea de búsqueda docente cognoscitiva para la solución de la cual se requiere llevar a

³⁷ MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La enseñanza problemática de la filosofía marxista leninista, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 1987.p. 125.

³⁸ MAJMUTOV, M. I.: La enseñanza problemática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983. p 170.

³⁹ MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Análisis lógico gnoseológico de la enseñanza problemática de la filosofía, La Habana, Revista Ciencias Pedagógicas No. 9, julio – diciembre, 1984, p. 22.

cabo una búsqueda especial del método de acción o descubrir qué datos son insuficientes y dónde están las contradicciones”.⁴⁰

Para Jorge L. Hernández Mujica, las tareas problémicas, “surgen del problema docente en el proceso de búsqueda, cuando lo desconocido se convierte en lo buscado y los alumnos quieren llegar a lo encontrado”.⁴¹

Q. A. Abdulina y coautores (1981), señalan que, de acuerdo con su estructura, la tarea problémica plantea una condición, una exigencia o una pregunta como requisito cuya respuesta solo es posible como resultado de una serie de acciones intelectuales o práctica.

De lo expresado por estos autores sobre la tarea problémica, se infiere que, para que una tarea se pueda considerar problémica o de búsqueda, debe cumplir con la condición de llevar implícita preguntas o exigencias y, además, la posibilidad de poder resolverla mediante la búsqueda independiente, por medio de diferentes acciones.

Alicia Minujin y Gloria Mirabent (1989), plantean que “para que una tarea sea problémica, debe reunir las condiciones siguientes:

- Presentar una dificultad que requiera investigación, sin contener ni sugerir la solución.
- Ser novedosa y atractiva para estimular el deseo de resolverla.
- Tomar en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes para que les resulte posible hallar las vías posibles de solución”.⁴²

Por su parte Marta Martínez Llantada (1984), expresa que “las tareas problémicas deben garantizar la posibilidad de que los estudiantes realicen análisis científicos consecuentes, lleguen a conclusiones y adopten soluciones científicamente argumentadas, formen habilidades creadoras y el hábito de utilizarla, no solo como teoría, sino como metodología del conocimiento y la actividad”.⁴³

⁴⁰ MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La Enseñanza Problémica ¿Sistema o Principio?, EN: La Habana, Segunda parte Revista Varona No. 13, (julio – diciembre) 1984, p. 46.

⁴¹ HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L.: ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana, Editorial Academia, 1997, p.9.

⁴² MINUJIN, Alicia y MIRABENT, Gloria. ¿Cómo estudiar las experiencias pedagógicas de avanzadas? La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1989, p.23.

⁴³ MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La Enseñanza Problémica ¿Sistema o Principio?, La Habana, Segunda parte Revista Varona No. 13, julio – diciembre, 1984, p. 45.

Las **Preguntas Problémicas**, apunta Marta Martínez Llantada “son las preguntas centrales en la cadena de razonamiento lógico... su solución tiene carácter heurístico, o sea, conduce a encontrar lo nuevo, lo desconocido”.⁴⁴

Jorge L. Hernández Mujica, es del criterio de que las preguntas problemáticas “constituyen eslabones de la tarea problemática, que se argumentan y contestan de una vez”.⁴⁵

Según lo expuesto por estos autores, la pregunta es un componente obligatorio de la tarea cognoscitiva y un estimulador directo del movimiento del conocimiento: estas preguntas pueden o no, ser problemáticas, sin las cuales no podría solucionarse la tarea.

2.2 MARCO LEGAL.

❖ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

Artículo 67 dice que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social en donde se busca un acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica, a los demás bienes y valores de la cultura. La educación forma al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz a la democracia y en el mejoramiento cultural, científico y tecnológico para el mejoramiento y protección del ambiente.

El estado la sociedad y la familia son responsables de la educación que es obligatoria entre los 5 y 15 años de edad en donde comprende como mínimo un año de preescolar y nueve años de educación básica.

En el **Artículo 79** todas las personas tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano además el estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservando las áreas que son de gran importancia ecológica en donde se debe fomentar la educación para poder lograr estos fines.

Es importante tener en cuenta que en el **Artículo 80** el estado debe proyectar un buen manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar un desarrollo sostenible, la conservación, su restauración o sustitución.

Igualmente debe prevenir y controlar los factores del deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados de igual forma cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

En el **Artículo 81** se determina que queda prohibida la fabricación e importación posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares así

⁴⁴ Ibíd. p. 47.

⁴⁵ HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L.: ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana, Editorial Academia, 1997, p.9.

como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos.

❖ **LEY GENERAL DE EDUCACIÓN 115 DE 1994.**

Esta ley sintetiza los fines y objetivos de la educación colombiana donde se considera a la educación como un proyecto cultural que genera el desarrollo económico, social y político del país a partir de la comunidad educativa. Es importante destacar uno de los fines que tiene la educación que es la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y ambiental en defensa del patrimonio cultural de la nación.

❖ **DECRETO 1337 DE 1978.**

Artículo 1o. El Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con la comisión asesora para la educación ecológica y del ambiente, incluirá en la programación curricular para los niveles preescolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal y educación de adultos, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.

Artículo 5o. El componente de los cuatro años de básica secundaria se dedicará a profundizar el análisis de problemas ecológicos y a establecer la incidencia de los procesos de desarrollo en el equilibrio de los ecosistemas. El componente ecológico de los dos últimos años de bachillerato diversificado enfocará los problemas ambientales y de conservación y recuperación de los recursos naturales en el contexto de la especialidad escogida por el estudiante.

Artículo 10. Para efectos de lo dispuesto por el artículo 17 del Decreto -Ley 2811 de 1974, se organiza el servicio nacional ambiental con el objeto de preparar el mayor número posible de ciudadanos en el conocimiento y solución de los problemas relativos a la protección del ambiente y el manejo de los recursos naturales y renovables.

❖ **DECRETO 1743 DE 1994.**

Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR.

Artículo 1º.- INSTITUCIONALIZACION. A partir del mes de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación

Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos. En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, ésta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 3º.- RESPONSABILIDAD DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA. Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar.

Además los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

Artículo 4º.- ASESORIA Y APOYO INSTITUCIONAL. Mediante directivas u otros actos administrativos semejantes, el Ministerio de Educación Nacional conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente, definirán las orientaciones para que las secretarías de educación de las entidades territoriales, presten asesoría y den el apoyo necesario en la coordinación y control de ejecución de los proyectos ambientales escolares en los establecimientos educativos de su jurisdicción y en la organización de equipos de trabajo para tales efectos.

Asimismo los Ministerios y Secretarías mencionados recopilarán las diferentes experiencias e investigaciones sobre educación ambiental que se vayan realizando y difundirán los resultados de las más significativas.

Para impulsar el proceso inicial de los proyectos ambientales escolares de los establecimientos educativos, los Ministerios de Educación Nacional y del Medio Ambiente impartirán las directivas de base en un período no mayor de doce (12) meses, contados a partir de la vigencia del presente Decreto.

Artículo 7º. SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO. Los alumnos de educación media de los establecimientos de educación formal, estatales y privados, podrán prestar el servicio social obligatorio previsto en los artículos 66 y 97 de la ley 115 de 1994, en educación ambiental, participando directamente en los proyectos ambientales escolares, apoyando la formación o consolidación de grupos ecológicos escolares para la resolución de problemas ambientales específicos o participando en actividades comunitarias de educación ecológica o ambiental.

2.3 MARCO CONTEXTUAL.

2.3.1 Macro-Contexto. San Juan de Pasto.

Figura N°1. Ciudad San Juan de Pasto (Nariño)



Fuente: http://photos.blogspot.com/photos/medium_galeras%20pasto.jpg

San Juan de Pasto se levanta al pié del volcán Galeras, en el frío y fértil Valle de Atriz. Es una ciudad donde se siente la presencia del pasado, mostrando un contraste arquitectónico sin igual con edificaciones de la época republicana y casas modernas. Esta bella población se caracteriza por sus paisajes, reservas naturales y centros culturales que acogen al turista con la amabilidad y cordialidad de su gente.

ATRATIVOS TURÍSTICOS.

- ❖ **Volcán Galeras.** Hace parte del denominado Complejo Volcánico Galeras; localizado en el departamento de Nariño, específicamente en el nudo de los pastos. Tiene una altura de 4276 m.s.n.m. En su parte alta se ubica el santuario de la flora y fauna.
- ❖ **Santuario de las Lajas.** Municipio de Ipiales a 105 km de la ciudad de Pasto. Su historia narra la aparición de la Virgen sobre una piedra de laja a una campesina; construida sobre la piedra laja donde se encuentra la imagen de la Virgen María y en medio del cañón del Río Guaitara.
- ❖ **Laguna de la Cocha.** Conocida también como la Cocha, a 27 km de Pasto y se ubica a 2.760m.s.n.m. En el centro de la laguna emerge una isla de reserva vegetal de flora y fauna denominada Corota.
- ❖ **Laguna Verde.** Ubicada en el cráter del volcán Azufral a 4.700 m.s.n.m, es llamada así, debido a las grandes minas de azufre de sus profundidades, por las cuales la laguna toma un color verde esmeralda. La laguna no posee ni flora ni fauna. Sus aguas no son aptas para seres vivos. Su riqueza es minera.

- ❖ **Chimayoy.** Centro Ambiental, cuyo nombre significa ir al encuentro con el sol, está ubicado a 4 Km de Pasto, sobre la vía panamericana.
- ❖ **Cultura.** Los artesanos pastusos de la madera, ebanistas y talladores, son famosos desde la época de la colonia.

La ciudad se destaca por su música tradicional, trío de instrumentos de cuerda, amenizan reuniones y fiestas interpretando boleros y música colombiana como bambucos o pasillos, la mayor manifestación cultural de los pastusos son las artesanales con la elaboración de utensilios de madera tallada y cubierta con una resina obtenida del fruto de un arbusto de la selva andina, llamado Mopa - Mopa; utiliza una técnica refinada manual que data del periodo prehispánico, conocida como Barniz de Pasto. El refinamiento alcanzado permite obtener objetos utilitarios o decorativos de gran belleza y mérito artístico que trascienden lo artesanal.

2.3.2 Micro-Contexto. I.E.M. San José Bethlemitas.

- **Reseña histórica.**

Figura N°2. I.E.M. San José Bethlemitas



Fuente: Esta investigación

En 1886 la Beata Encarnación Rosal, Fundadora de la congregación de Hermanas Bethlemitas, funda el "Asilo San José" hoy "Hogar San José".

En el año 1930 pidieron los padres de familia, se abriera en el asilo una Escuela Oficial, con el fin de que otras niñas de los barrios vecinos se beneficiaran de la formación religiosa y moral que allí se daba.

En los años 50 llegó como superiora la Madre Mercedes Echeverri, creó para las niñas nuevas ocupaciones y fuentes de trabajo y aplicó sistemas renovados de organización.

Económicamente la casa continuó bajo el patronato de la Diócesis, se ayudaba además de los trabajos a que se dedicaban las niñas. La casa era de enormes proporciones, con grandes patios y salones.

En los datos escritos que se tiene sobre el “Asilo para Huérfanas”, el nombre ya es una historia y una confirmación de cuanto se viene diciendo “Según los hechos que hacen historia en la vida de la Escuela - Hogar San José – podemos afirmar que la idea de darle una nueva forma a este centro de promoción de la niñez originó en la renovación post – Conciliar.

Siendo Obispo de la Diócesis Monseñor Arturo Salazar Mejía entrega a la Comunidad de Hermanas Bethlemitas la Escritura 505 del 13 de febrero de 1995, en cuanto a que los inmuebles pertenecen en dominio pleno al Hogar San José de la comunidad de Hermanas Bethlemitas.

El Doctor Edgar Erazo López de Mesa, el doctor Alejandro Erazo, el doctor Jorge García y el doctor Ricardo Navarrete fueron las personas que construyeron la mayoría de las instalaciones en las que hoy funciona el establecimiento educativo San José Bethlemitas.

En la Escuela San José ha habido una evolución en cuanto a la obra como misión evangelizadora de la niñez y la juventud dentro del carisma Bethlemita, se ha adaptado acorde con las nuevas exigencias de una sociedad en permanente cambio, con una educación más contextualizada y dinámica donde el estudiante es el protagonista del Proceso Enseñanza – Aprendizaje buscando su formación integral asume como modelo pedagógico “La enseñanza problemática”.

- **Localización.** La Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, se encuentra ubicada en el barrio Tamasagra.

Nombre: Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas

Dirección: Calle 8 Sur 25 C – 55

Barrio: Tamasagra

Municipio: San Juan de Pasto

Departamento: Nariño

Calendario escolar: B transición A

Teléfono: 7334010

Naturaleza del plantel: Oficial

Carácter: Mixto

Niveles de educación: Preescolar, Básica, Media Técnica

Jornada: Mañana

- **Caracterización del componente curricular y pedagógico.**

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

Contamos con el amor de Dios manifestado en Jesús de Belén y la cruz, la experiencia pedagógica, innovadora de nuestros fundadores, el Santo Hermano Pedro de San José y de la Beata Madre Encarnación Rosal, quienes en su carisma de amor por los necesitados nos llevan a entender el servicio educativo vinculado a niños de educación 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 mas humano.

Propósito. Las acciones del Proyecto Educativo Institucional (PEI) se centran básicamente en contribuir a la transformación estructural de las comunidades del municipio de Pasto, especialmente del barrio Tamasagra y sus alrededores creando un espacio de integración entre la comunidad educativa y los sectores sociales a partir de la pastoral, incluso 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 Bethlemitas 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 potencial académico 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 Bethlemitas tiene como propósito el mejoramiento de la calidad de vida de toda la comunidad educativa en su fundamentación académica, cultural, social, política y productiva.

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente estudio "DIFICULTADES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JOSÉ BETHLEMITAS" se inscribe en el paradigma cualitativo, ya que se utiliza observación directa a través de la cual es posible evidenciar comportamientos y actitudes tanto de docentes como estudiantes frente a la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental para obtener información y así explicar las situaciones estudiadas e interpretarlas.

La información recolectada se analiza desde una visión no numérica, no porcentual, ni estadística absoluta. Sino que se realiza una lectura subjetiva de las categorías resultantes del proceso investigativo.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La investigación es de tipo crítico social, puesto que el trabajo en la I.E.M San José Bethlemitas, ofrece un estilo de investigación alternativa porque apunta a generar transformación social, comprometiendo a la comunidad educativa y el grupo de investigación con la historia, con la realidad económica, política, social del contexto al que se encuentra expuesto.

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, por tanto permite 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, el entendimiento, a los valores, a las estructuras tanto sociales como institucionales en el marco educativo, entendiendo la investigación como la transformación de la practica 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.

3.3 INVESTIGACIÓN TIPO IAP.

La investigación es de tipo IAP ya que el grupo investigador participa de manera directa con la comunidad objeto de estudio con el fin de determinar las dificultades presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la

educación ambiental adquiriendo compromiso para lograr cambios constructivos y soluciones reales de los problemas ambientales de la institución para luego proyectarlos a la comunidad.

3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE TRABAJO.

3.4.1 Unidad de análisis. Para el presente trabajo de investigación la unidad de análisis está conformada por estudiantes, docentes y directivos de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, se describe de la siguiente manera.

Relación con la institución	Directivos	Docentes	Estudiantes	Total
Unidad de análisis	3	25	860	888

Fuente: Esta Investigación

3.4.2 Unidad de trabajo. Conformada por los estudiantes distribuidos en dos cursos, 8-1 y 8-2, de edades aproximadamente entre los catorce y quince años.

Relación con la institución	Estudiantes	Niños	Niñas	Total
Unidad de trabajo	70	34	36	70

Fuente: Esta Investigación

3.4.3 Criterios para seleccionar la unidad de trabajo.

- ❖ Formar parte de la Comunidad Educativa de la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, escenario donde se desarrolla la Práctica Pedagógica Integral Investigativa
- ❖ Estudiantes, por ser los principales involucrados en el proceso de aprendizaje de la educación ambiental.
- ❖ Estudiantes de grado octavo que oscilan entre las edades de 14 y 15 años, los cuales tienen una actividad intelectual más participativa, respondiendo de forma activa en dicho proceso.

- ❖ El grado octavo porque es nuestro escenario directo de practica pedagógica y es grado intermedio de la educación básica, existiendo en la institución dos grados 8-1 y 8-2.

3.4 MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

La experiencia investigativa corresponde a la propuesta de Práctica Pedagógica Integral e Investigadora de la Facultad de Educación la cual se desarrolla en cinco momentos; no obstante por ser el grupo investigador procedente del Ciclo Complementario de la Institución Educativa Municipal Normal Superior de Pasto se desarrolló en tres momentos así.

- ❖ **Momento uno.** Diagnostico

En este momento se realizó un acercamiento a la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas a través de visitas periódicas a la misma, donde se conoció sus componentes filosóficos, pedagógicos, educativos y perfiles de la institución utilizando como herramienta de recolección de información el diario de campo con el fin de detectar las necesidades mas sentidas de la institución e identificar el problema a investigar.

- ❖ **Momento dos.** Intervención

A partir de las necesidades detectadas y la identificación del problema el grupo investigador diseñó el anteproyecto y plan de acción con el fin de intervenir en el problema a investigar, partiendo de la experiencia y el conocimiento adquirido utilizando para dicha intervención guías con enfoque problémico dirigidas a los estudiantes de grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas, cuya elaboración era realizada por el grupo investigador y asesoradas y revisadas por el coordinador académico de la institución: Jaime Oliva León, estableciendo las características, actitudes y respuestas por parte de los mismos.

Para continuar con la labor en el aula se utilizó como herramienta la elaboración e implementación de guías basadas en situaciones, preguntas y tareas problémicas y además el grupo de trabajo estudió y profundizó los paradigmas de la investigación científica, apoyándose en la fundamentación teórica y revisión bibliográfica, plasmando cada una de las experiencias y actividades en el diario de campo, siendo este revisado permanentemente por el coordinador académico de la institución y por los distintos profesores de Practica Pedagógica de la Universidad, atendiendo a las sugerencias y retroalimentando la información recolectada, con el fin de optimizar el proceso de investigación.

- ❖ **Momento tres.** Implementación-Evaluación

El grupo investigador sistematizó y categorizó la información recolectada para dar estructura al informe final, donde se presentan los resultados del proceso

de investigación y se elabora una propuesta encaminada a la solución del problema detectado.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

3.6.1 Técnicas.

- La Observación permite observar atentamente el fenómeno, recolectar información y registrarla para su posterior análisis.
- Talleres de educación ambiental.
- Técnica de Registros: bibliográficos, fotográficos y escritos.
- Revisión de archivos y documentos de la Institución: PEI permite conocer la historia de la institución y mirar si aborda las temáticas ambientales.
- Salidas de campo para conocer la realidad ambiental.

3.6.2 Instrumentos.

- Diario de Campo: Utilizado para registrar la información recolectada a través de experiencias y actitudes de los estudiantes.
- Guías de trabajo: Elaboradas por el grupo investigador, basadas en un enfoque problémico.
- Registros escritos y fotográficos sobre la experiencia.

4. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Figura N°3. “Identificando las falencias en el proceso de Enseñanza”



Fuente: Esta investigación

La labor de enseñar requiere compromiso por parte del docente responsable de fundamentarse teóricamente de manera constante usando términos fáciles de entender para los estudiantes, tales como: biótico, abiótico, biosfera, organismos, consumidores, productores, descomponedores, biodiversidad, extinción, entre otros, con el fin de brindar conocimientos actualizados, que incluya procesos de innovación, participación, comprensión y análisis, desarrolle pensamientos, conocimientos y comunicación con capacidad intelectual crítica y reflexiva, involucre teoría y práctica, llevando a la esencia del proceso educativo; a su vez, utilizar métodos productivos y creativos que permitan el despliegue de todos los esfuerzos intelectuales del estudiante.

Al referirse a la enseñanza, Andrea Rengifo Rengifo afirma que, “La enseñanza que forma no es la que acumula conocimientos 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”⁴⁶.

En la Institución, escenario inmediato de Práctica Pedagógica, el proceso de enseñanza que llevan a cabo los docentes, presenta algunas falencias tales como, las clases suelen ser teóricas, magistrales, monótonas y no se les presta mucha atención a los temas trabajados en ellas, siendo evidente en los docentes la falta de utilización de nuevas estrategias didácticas que innoven y despierten interés, por lo que se dificulta el aprendizaje en los estudiantes.

Otro aspecto identificado a través de la observación, es que la mayoría de docentes utilizan con mayor frecuencia el tablero para realizar las explicaciones, demostrando poco interés por cambiar su metodología y por ende mejorar el proceso de enseñanza, actuando como transmisores de conocimientos y los estudiantes como receptores de la información, esto confirma la aplicación de un método tradicional, con base en esto el autor Konstantin D. Ushinski (1824-1870) “abogaba por la idea de no solo transmitir conocimientos sino capacitar a los estudiantes para que de forma independiente, sin el maestro pudieran adquirir nuevos conocimientos”⁴⁷, por consiguiente es necesario utilizar nuevas estrategias didácticas que posibiliten un cambio de actitud en los estudiantes frente al proceso de aprendizaje de la educación ambiental.

A parte de utilizar el tablero, el docente de la Institución implementaba guías de trabajo que resultaban ser muy extensas en contenido, aunque de alguna u otra manera despertaban curiosidad por el momento en que se leían y ciertas intenciones de aprender, sin embargo, persistió el poco interés en los estudiantes ya que el desarrollo de estas se apoyaba en el uso de textos con el fin de ofrecer más información acerca de las temáticas trabajadas, lo que creó el hábito de transcribir, sin haber hecho su correspondiente análisis e interpretación, con esto él actuaba mecánicamente, dificultando el desarrollo de habilidades analíticas, críticas e incluso procesos de investigación, siendo esta, según Ander-Egg (1992) "Un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad...una búsqueda de

⁴⁶ 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.

⁴⁷ CARNERO CANALS, M. Los Métodos Activos en la Enseñanza de la Ciencia. Editorial Academia. La Habana, Cuba: ICCP; 1999. Didácticas completas [on line] 2005. Disponible en Internet: http://www.revistahm.sld.cu/números/2004/n10/art/cátedra.htm#_Toc70150796. Fecha de consulta: 27 de mayo del 2008.

hechos, un camino para conocer la realidad”,⁴⁸ dejando de lado la posibilidad de incentivar la independencia cognoscitiva, que es la que favorece la construcción y asimilación de conocimientos, sin necesidad de un permanente acompañamiento del docente, el cual actúa como guía de dicho proceso.

Las guías de trabajo aplicadas por los docentes de la institución se regían por las temáticas consignadas en el plan de área de ciencias naturales, para lo cual se tenía en cuenta los estándares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a partir de los cuales se trabaja temáticas tales como, la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país, procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica, diseño y aplicación de estrategias para el manejo de basuras en mi colegio, respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos de mi entorno; sin embargo se da importancia a lo referente con ciencias naturales, dejando de lado lo ambiental que es también de igual importancia, es por ello que se crearon nuevos estándares a partir de otras temáticas que permitieron reforzar y ampliar los conocimientos, teniendo en cuenta que en la actualidad hace falta crear conciencia, tomar medidas para disminuir las consecuencias que traen las problemáticas ambientales, fomentar actitudes de valoración y respeto frente a los recursos que rodean el medio, por tal razón en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas se creó un espacio de clases con el fin de trabajar a profundidad lo que es la educación ambiental, designando un horario que fue de gran importancia para poder desarrollar las actividades programadas con los estudiantes, salidas de campo y tratar las temáticas pertinentes, no obstante en la institución se programaban actividades extraescolares en este espacio las cuales hacían que se interrumpieran nuestras labores académicas impidiendo el desarrollo de la totalidad de las temáticas.

En cuanto a definir el grado de conocimiento alcanzado por los estudiantes en las temáticas tales como ecosistemas, flujo de energía, reacciones físicas y químicas, entre otros, una herramienta que utiliza el docente es la aplicación del examen escrito, con preguntas tipo ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior), las que incluyen preguntas: tipo I: preguntas de selección múltiple con única respuesta, tipo IV: preguntas de selección múltiple con múltiples respuestas; en la institución y en el caso de educación ambiental solo se aplican preguntas tipo I, lo que implica que el estudiante memorice la información dando respuestas según los requerimientos del profesor, llevando a perder el interés por prepararse para la prueba e incluso a acudir a copiar las respuestas de sus compañeros, además, hace que el trabajo del docente sea determinar los aciertos y errores de las pruebas de cada estudiante asignando una calificación cuantitativa, que dificulta evidenciar el proceso de aprendizaje, ya que es una prueba por

⁴⁸Artículo creado por M. Domjan y B. Burkhard. Extraído de: <http://adelaflo.net/textos/conceptos/definiciones.htm>. Fecha de consulta: 30 de mayo del 2008.

resultados representados por una escala numérica de 1 a 5, en la cual no se tiene en cuenta al estudiante como ser integral, capaz de desarrollar habilidades analíticas, críticas, reflexivas, que lo lleven a la búsqueda independiente de las respuestas, aplicando los conocimientos adquiridos, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje, según lo anterior, A. Pila Teleña señala que "La evaluación es una operación sistemática, integrada en la actividad educativa con el objetivo de conseguir su mejoramiento continuo, mediante el conocimiento lo más exacto posible del alumno en todos los aspectos de su personalidad, aportando una información ajustada sobre el proceso mismo y sobre todos los factores personales y ambientales que en ésta inciden. Señala en que medida el proceso educativo logra sus objetivos fundamentales y confronta los fijados con los realmente alcanzados."⁴⁹

⁴⁹MOLNAR, Gabriel. Disponible en internet en: www.chasque.apc.org/.../evaluacion%20educativa/evaluacion.01.html -. Fecha de consulta: 7 de junio del 2008.

Figura N°4. “Establezco fortalezas y supero las debilidades que encontré en mis estudiantes”



Fuente: Esta investigación

Vigotsky considera el aprendizaje como “Uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo”⁵⁰.

En la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas escenario inmediato grado octavo, el proceso de aprendizaje en algunos casos se da por la memorización de contenidos, con estrategias de retención de información a corto plazo, lo que lleva a olvidar las cosas, resultado de no realizar un adecuado proceso de aprendizaje; esto deriva a una falta de motivación que en algunas oportunidades se refleja en el desinterés por parte de los estudiantes, dificultando el desarrollo de las habilidades de aprendizaje por descubrimiento, asimilación, procesamiento de información, observación, que son empleadas por ellos y favorecen el desempeño en las diferentes disciplinas, que permitan el entendimiento de las mismas, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

⁵⁰ ORTIZ, Germán y otros. Concepto de enseñanza [on line]. 2007. Disponible en Internet: <http://www.psicopedagogia.com/Definición/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>. Fecha de consulta: 18 de abril del 2008.

Por tanto, la motivación con la que los estudiantes llevan a cabo las actividades académicas dentro y fuera del aula, se convierte en uno de los determinantes más importantes del aprendizaje. Si un estudiante está motivado, le interesa comprender lo que estudia y adquirir los conocimientos y habilidades, se pone antes a la tarea, se concentra más en lo que hace, persiste más en la búsqueda de solución a los problemas con que se encuentra, y dedica más tiempo y esfuerzo que el que carece de motivación adecuada.

AUSUBEL, considera que toda situación de aprendizaje, debe analizarse conforme a dos dimensiones, que constituyen los ejes vertical y horizontal. Cada uno de estos dos ejes corresponde a uno continuo. El continuo vertical hace referencia al tipo de aprendizaje realizado por el alumno, es decir, los procesos mediante los que codifica, transforma y retiene la información, e iría del aprendizaje meramente memorístico o repetitivo – de un número de teléfono o de la forma de obtener comida cuando se está encerrado en una caja – al aprendizaje plenamente significativo – del concepto de entropía o de la teoría piagetiana de la equilibración. El continuo horizontal se refiere a la estrategia de instrucción planificada para fomentar ese aprendizaje, que iría de la enseñanza puramente receptiva, en la que el profesor expone de modo explícito lo que el alumno debe aprender – incluyendo tanto la clásica “lección magistral” como la lectura comprensiva de un texto – a la enseñanza basada exclusivamente en el descubrimiento espontáneo por parte del alumno.⁵¹

A partir de la afirmación anterior, el grupo investigador considera que es necesario que el docente cambie su trabajo en el aula, adoptando estrategias cada vez más novedosas, lo que implica una reestructuración de su plan de trabajo, técnicas y métodos, y planear la realización de diferentes actividades que incluyan temáticas de actualidad, pensando en brindar conocimientos que el estudiante asuma con interés, dejando de lado metodologías transmisionistas, meramente informativas, propiciando procesos de aprendizaje, de conocimiento, de formación, de personalización, de desarrollo autónomo, sin el apoyo constante del docente o de un sistema institucional.

A pesar que la Institución se preocupa por la enseñanza de la Educación Ambiental, las estrategias utilizadas no son las más adecuadas, porque lo observado apunta a la ejecución de un modelo pedagógico, que si bien desde la teoría se enfoca en la enseñanza problémica, en la práctica conserva un alto grado del modelo tradicional que se caracteriza por priorizar la memorización, limitando la participación activa y dinámica de los estudiantes, lo que genera actitudes de indisciplina, que ocasionan pérdida de tiempo e interés, afectando el desarrollo del pensamiento, la reflexión, y el análisis, por ende no se lleva a cabo un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación

⁵¹ POZO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid. Ediciones MORATA, S.L. 1997, p. 210.

ambiental y sobre todo la toma de conciencia frente a las diferentes problemáticas.

Además, las temáticas ambientales se abordan desde las ciencias naturales, y se desarrollan en el aula de clases, por ejemplo, al trabajarlas, los discursos hacían referencia a un conjunto de frases poco coherentes, con justificaciones sin suficiente valor científico y a valoraciones de conductas del estudiante, sin permitir la comprensión y uso de conceptos que las sustentan, esto nos condujo al análisis de los procedimientos argumentativos que ocurren en este tipo de intervenciones didácticas, por ende los estudiantes confunden la asignatura de biología con la de educación ambiental, ya que asocian las temáticas de estas, en algunos casos sin claridad, porque piensan que lo ambiental solo se trabaja fuera del aula, con jornadas de aseo, en las que se recoge basuras, se reordena las aulas de clase, se cambia los espacios de trabajo, se lava los pupitres, entre otros, perdiendo el verdadero significado e importancia de lo que implica la educación ambiental, como cambio de actitudes y aptitudes, estudio de las problemáticas actuales, fomento de valores para la preservación y conservación del ambiente, siendo necesario para esto desarticular la educación ambiental del área de Ciencias Naturales y que se trabaje como proyecto transversal (PRAE) que comprometa a todas las áreas del conocimiento, los procesos académicos, pedagógicos y sobre todo con metodologías diferentes en la enseñanza que le permitan al estudiante evidenciar y confrontar la teoría con la práctica, logrando así adquirir un aprendizaje significativo.

Figura N°5. “El proceso de la vida se basa en la transformación”



Fuente: Esta investigación

Para mejorar la enseñanza de la educación ambiental fue necesaria la fundamentación en temáticas ambientales de la actualidad, por parte del grupo investigador, tales como lluvia acida, destrucción del ozono, erosión de suelos, entre otros, al igual que el uso de estrategias metodológicas y didácticas como videos, imágenes y guías, donde el estudiante pudo evidenciar las causas y consecuencias de estas, lo que favoreció los procesos de enseñanza- aprendizaje, permitiéndole mejorar su argumentación al momento de expresar las decisiones que tomó ante una problemática ambiental específica haciendo que el tenga la capacidad de desarrollar un pensamiento crítico frente a la realidad actual de su entorno.

En el momento de la realización de las guías, la estructura que se tuvo en cuenta fue: el encabezado de la institución, el título de la temática, planteamiento de la situación problémica en forma de pregunta, que sirvió para dar una introducción, despertar curiosidad e interés y el enfrentamiento del estudiante con la dificultad, acompañada de un texto referente al tema, en el cual se usaba gráficos, diagramas, que motivó el desarrollo de la misma, se finalizaba con las preguntas y tareas problémicas, para fomentar la adquisición, aplicación y utilización de nuevos conocimientos, su ejecución y trabajo se realizó mediante un enfoque problémico como método de enseñanza donde las docentes-practicantes actuaron como guía en el proceso de búsqueda de solución a problemas nuevos, a partir de lo cual aprendieron a conseguir de manera independiente determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.

El punto de partida para este método es el planteamiento de la Situación Problemática, que da la posibilidad del desarrollo del conocimiento por parte de los estudiantes mediante una participación activa del profesor en la organización y sistematización de los mismos; al emplear las situaciones problemáticas en el desarrollo de las guías utilizadas para las temáticas de Educación Ambiental en los estudiantes, se notó iniciativa propia para la socialización espontánea de las mismas, por lo que se puede decir que se da el intercambio de conocimientos, saberes, logrando una retroalimentación al buscar las posibles alternativas de solución a la situación problemática planteada, dando pie a la independencia cognoscitiva de los estudiantes, llevándolos a la organización de los conocimientos que asimilan, formación de hábitos mentales y operaciones intelectuales como intuición, originalidad, criticidad, productividad, creatividad, entre otros; a través de esto, se logró romper con el esquema de la clase magistral y orientar al estudiante en la actividad investigativa mediante problemas que despierten su inconformidad y el deseo de descubrir la verdad por sus propios medios y a darse cuenta de sus progresos en el campo del conocimiento, por ende es importante que el estudiante se enfrente a las respuestas logradas por sí mismo, incluso, permitir que ellos sean los que den respuestas a las preguntas formuladas por sus compañeros, con esto se logró realizar debates en los cuales existió intercambio de ideas, para saber que se entendió del tema planteado, o cual fue la interpretación que hicieron los estudiantes de lo conocido con lo desconocido, generando puntos de vista diversos y hasta contrapuestos, observando que se pone en juego conocimientos y formas de expresión cotidianas, por ejemplo: "En la temática de la biodiversidad se puede trabajar la extinción de las especies" (O₁P₁), "La extinción en muchas ocasiones es provocada por el ser humano" (O₂P₂), al respecto un estudiante manifestó: "Yo mire en Animal Planet, un programa en el cual se hablaba sobre los animales extintos como: el dodo, tigre dientes de sable, los dinosaurios, los mamut"(O₃ P₃), "El hombre destruye los ecosistemas" (O₄P₄); "Nuestra ciudad está contaminada" (O₅P₅), "Los pesticidas producen daños en la salud" (O₆P₆), usando términos de lenguaje científico insertos en las construcciones cotidianas, por ello cuando se profundiza su análisis desde discusiones en el aula, se ve que los estudiantes poseen conocimientos actualizados, ideas y comentarios diferentes, debido a que realizan consultas por su propia cuenta con el fin de ampliar sus conocimientos y aportar ideas en el desarrollo de la clase, por lo que en ciertas discusiones provocadas desde la Enseñanza Problemática muchas veces se activan y entremezclan opiniones personales, conceptos estudiados en textos, ideas que aparecen en los medios de comunicación, ya que fundamentan sus conocimientos con ejemplos que han encontrado en lecturas y programas de televisión educativos, esas discusiones favorecieron: cambio de opiniones, expresión de diferentes puntos de vista, encuentros y desencuentros, dar o requerir respuestas a modo de hipótesis, animar a los estudiantes a formular preguntas, y a generar comentarios adecuados y comprensibles en el contexto en que ocurren; aunque muchas veces estas situaciones, también provocaron confusión y obstáculos para el

aprendizaje tanto de conceptos como de procedimientos o actitudes; los fundamentos anteriores permitieron comprender lo que sucede en clase cuando se discute sobre temáticas y problemáticas ambientales y advirtieron sobre la necesidad de hacer explícita la enseñanza a través del método problémico, cabe resaltar que en la Educación Ambiental es importante contar con la participación activa del estudiante y la comunidad para poder plantear posibles alternativas de solución a los problemas ambientales.

Además de la utilización de las situaciones problémicas se planteó el trabajo a través de preguntas de este tipo que según Martha Martínez Llantada “son las preguntas centrales en la cadena de razonamiento lógico... su solución tiene carácter heurístico, o sea, conducen a encontrar lo nuevo, lo desconocido”,⁵² por esta razón su formulación buscó estimular el conocimiento en el estudiante, llevándolo a confrontar sus ideas previas con las adquiridas para así fortalecer sus saberes y descubrir lo nuevo a partir de lo ya asimilado, lo que le permitió ver las problemáticas ambientales desde otros puntos de vista más conscientes y aplicar lo aprendido a la realidad reflejándose en el cambio de actitudes y valores como respeto, cuidado, conservación, responsabilidad entre otros. De igual manera se plantearon tareas problémicas, que según Q. A. Abdulina y coautores (1981), señalan que, “de acuerdo con su estructura la tarea problémica plantea una condición, una exigencia o una pregunta como requisito cuya respuesta solo es posible como resultado de una serie de acciones intelectuales o prácticas”, con base en esto las tareas problémicas cumplieron con la condición de llevar a la búsqueda independiente que requirieron de investigación y a la vez despertaron interés en el deseo de encontrar su solución por medio de diferentes acciones, por ejemplo: consultas en Internet, revisión bibliográfica, ver documentales de programas educativos y el contacto directo con el entorno, lo que permitió al estudiante realizar procesos de análisis y adoptar soluciones desarrollando su capacidad argumentativa, partiendo de lo abstracto para llegar a lo concreto, y viceversa, garantizando la mayor participación y asimilación de conocimientos.

Dentro de las actividades complementarias, se utilizó el desarrollo de crucigramas, sopas de letras, lecturas reflexivas y de interés, que incidieron en el aprendizaje de la educación ambiental, creando impacto y expectativas por conocer y aprender más por temas que resultaban ser desconocidos: como la pérdida de biodiversidad (flora y fauna), despertando reflexión, asombro y sensibilización, ya que expresaban su inconformidad frente a las actitudes de personas que conocían y sabían que estaban causando daño a algunas especies, porque manifestaron: “En la casa de mi tío hay una guacamaya, la tienen encerrada en una jaula y es muy brava” (O₇P₇), “Cuando acompañe a mi papá a un viaje a Ricaurte, mire que en la carretera habían unos señores vendiendo unos pajaritos coloridos” (O₈P₈), “Cuando yo viaje y vea que están

⁵² NARTINEZ LLANTADA, Marta. La Enseñanza Problemática ¿Sistema o Principio? La Habana: Segunda parte Revista Varona No 13, (julio – diciembre, 1994) p.45.

vendiendo estas especies, voy a llamar a la policía para denunciar" (O₉P₉), "También les voy a decir a mi familia y amigos que no compren estas especies, para que así les disminuya las ventas a dichas personas y se dediquen a otras cosas que no afecten al medio" (O₁₀P₁₀), incluso al hablar de especies vegetales como musgo, aserrín, para adornar el pesebre, ellos dijeron: "De ahora en adelante voy a armar mi pesebre utilizando otros recursos que no dañen mi ambiente, porque no quiero que se acaben estas especies"(O₁₁P₁₁), conociendo que la causa de la extinción no solo se da por el tráfico ilegal de flora y fauna, sino también por las consecuencias del cambio climático y por algunas acciones que como humanos hacemos y no nos damos cuenta del daño que le causamos al planeta, referente a esto los estudiantes manifestaron "Mi vecino utiliza la manguera para lavar su carro desperdiciando mucha agua" (O₁₂P₁₂), "En los baños del colegio hay algunos grifos que están dañados"(O₁₃P₁₃), "Gota a gota el agua se agota" (O₁₄P₁₄), es por esto que se vio la necesidad de crear conciencia ambiental dando a conocer algunas funciones sencillas que podemos realizar para ahorrar agua y evitar escasez para las futuras generaciones, ya que el mal uso de esta es un problema que nos afecta a todos.

Otro método a través del cual se trabajaron las temáticas ambientales fueron las salidas de campo, que permitieron el contacto directo con el entorno natural, conociendo los diferentes ecosistemas que nos rodean, adquiriendo conocimientos que fundamentan sus saberes empíricos de la realidad ambiental actual, aunque en algunas ocasiones se desconocía los lugares y los elementos como: las especies de plantas y animales pertenecientes a cada hábitat, por lo que se notaba el asombro, interés, motivación por aprender lo desconocido y aplicarlo a su diario vivir, de esta manera se creó conciencia, valores y actitudes de respeto frente a la conservación y protección del ambiente.

No obstante, una dificultad que se presentó fue el impedimento por partes de algunos padres familia al no permitir que sus hijos acudan a dichas salidas de campo, por desconfianza, temor, falta de recursos económicos, entre otros, perdiendo la posibilidad de reconocer las riquezas naturales con las que se cuenta en la ciudad de Pasto.

En cuanto a las formas que el grupo investigador empleó para observar el grado de conocimiento del estudiante se realizó un proceso de evaluación continuo a través de guías, socializaciones, exposiciones, dramatizados, talleres didácticos y discusiones que permitieron reforzar la comprensión de las temáticas, con visitas a la biblioteca como un espacio diferente al aula de clases que condujo a cambios en las actitudes de los estudiantes, frente al interés por aprender, lo que dinamizó los procesos de enseñanza-aprendizaje, estos espacios permitieron mejorar el rendimiento académico, ya que brindaban los elementos necesarios para poder desarrollar las actividades propuestas en clase. Este nos permitió también incorporar el trabajo en grupo

como herramienta de enseñanza, el trabajo en equipo se fundamenta en la colaboración, conduciéndolos a circunstancias donde desarrollan sus habilidades, permitiéndoles realizar trabajos con otros compañeros, establecer buenas relaciones interpersonales, formular hipótesis, asignándose responsabilidades, compartir ideas, ya que al establecer buenas relaciones interpersonales se asume una actitud responsable y crítica frente al trabajo individual y colectivo que favorecieron los procesos de aprendizaje.

Figura No 6. La Educación Ambiental es un reto para todos



Fuente: Esta investigación

La educación ambiental es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio, no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada, debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente.⁵³

Se trata de un proceso continuo de aprendizaje de conceptos y actitudes, que capacitan al estudiante para actuar sobre la sociedad en que vive, la cual mantendrá unas determinadas formas de relación con el medio ambiente, sin tener en cuenta únicamente el aspecto personal, sino también la estructura política, económica y cultural. Por tanto, el estudio integrado del medio proporciona una comprensión global de este, lo que constituye la mejor base de capacitación personal para participar activamente en la defensa y gestión de todo lo relativo al entorno.

El contacto directo con la realidad implica la realización de actividades fuera de las aulas, aprovechando el medio natural que rodea a la institución y a la ciudad, sin embargo el tipo de enseñanza empleado en la institución dificultó la aplicación de dicha estrategia, que se sustituye con el uso de textos, guías y tablero, no obstante, una conciencia ambiental no se consigue sin el acercamiento a la realidad, en la cual el estudiante observa, argumenta y puede resolver situaciones problémicas que se presentan en el medio, aplicando el planteamiento de talleres y guías de trabajo que se fueron desarrollando durante la práctica, con el surgimiento de inquietudes,

⁵³ BERMUDEZ, Pedro Joaquín. Educación ambiental. Disponible en Internet en: <http://www.jmarcano.com/educa/index.htm>. Fecha de consulta: 23 de junio del 2008.

anécdotas, opiniones, curiosidad, que les permitían el análisis de situaciones actuales en la búsqueda de soluciones a las problemáticas encontradas.

Sin embargo, el ser humano en su afán desmedido por el desarrollo industrial y económico no se detiene a pensar en las consecuencias que genera, ni se preocupa por los daños causados al ambiente, entre los cuales están presentes problemas como el manejo de los residuos, pérdida del hábitat de algunas especies tanto de plantas como de animales, el cambio climático, la desmedida tala de bosques que han afectado gravemente el medio, provocando contaminación del aire, de ríos y mares, produciendo dos efectos sobre el medio ambiente que influyen en el clima: por una parte se disminuye el aporte de oxígeno a la atmósfera; y por otra, por la pérdida de árboles se erosionan los suelos. Esta alteración también afecta el ciclo del agua, haciendo que las lluvias disminuyan; que evidencian la importancia de desarrollar procesos de reconocimiento de valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio, a partir de la formulación de una nueva educación que tenga como objetivo el reconocimiento de la educación ambiental por parte de todos los ciudadanos en función de un mejor cuidado y protección de este, que permita enfrentar la crisis ambiental a través de la utilización de nuevas metodologías que requieren del replanteamiento de los procesos educativos en su conjunto y desarrollarse en un marco de nuevos enfoques y conocimientos, además de propiciar un acercamiento a la realidad, como lo afirma Rousseau (1712 - 1778), "la naturaleza es la única y verdadera maestra para los alumnos". La naturaleza es entendida como una fuente de sabiduría de la que los sujetos deben aprender.

Por estas razones se trabajaron en el campo de educación ambiental diferentes temáticas relacionadas a la situación actual, con el fin de propiciar la información y los conocimientos necesarios a los estudiantes para que adquieran conciencia de los problemas del ambiente, creando en ellos predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones, en un espacio no solo escolar, sino también extraescolar para crear generaciones de ciudadanos conscientes del entorno que los rodea, logrando desde la institución el desarrollo de acciones mas respetuosas, convirtiéndose en un importante recurso para la acción ambiental, a la vez que un campo privilegiado para ponerla en practica.

Por ende la importancia de estructurar una propuesta para la educación ambiental está en involucrar a las instituciones educativas en la creación de una conciencia ambiental, a partir del estudio y trabajo de problemáticas ambientales de la actualidad, que lleven a la búsqueda de alternativas de solución de las mismas, generando cambios de actitudes y comportamientos que disminuyan las consecuencias de los múltiples cambios que existen en el medio, a partir de acciones concretas que innoven , motiven y despierten el

interés al momento de trabajar la asignatura de educación ambiental promoviendo la participación tanto de estudiantes como docentes.

La creación de un modulo como propuesta busca mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje, en él se incluyen actividades formativas que integran teoría y actividades practicas, teniendo en cuenta la importancia de mantener motivado al estudiante. Este está diseñado de acuerdo a las necesidades presentes en el contexto; además la utilización del modulo como estrategia de enseñanza permitió a algunos estudiantes ser autónomos, trabajar a su propio ritmo, facilita el trabajo de otros docentes del área, desarrolla la capacidad de análisis a través de guías resolviendo tareas y preguntas problémicas, al realizar consultas y formular hipótesis, originando cambios que permitieron conocer la realidad, transformarla y crecer como personas conscientes de las problemáticas. Sin embargo se presentaron dificultades debido a que cada estudiante cuenta con un ritmo de aprendizaje diferente al de sus compañeros dificultando que el docente cumpla con la programación establecida.

PROPUESTA

**ABRIENDO CAMINOS
HACIA EL
MEJORAMIENTO DE LA
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**MILENA BOLAÑOS
FÁTIMA CORDERO
MELISSA PORTILLA**

5. PROPUESTA

5.1 PRESENTACIÓN.

Esta propuesta pedagógica esta dirigida a estudiantes y profesores como alternativa para orientar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas en el grado octavo, buscando examinar de forma objetiva las preocupaciones que orientan o deberían orientar un manejo mas racional del ambiente para emprender acciones concretas que traduzcan su toma de conciencia y deseo de participación en las responsabilidades en cuanto al manejo de recursos.

La estrategia pedagógica se orienta a la estructuración de un modulo basado en el planteamiento de guías con enfoque problémico, para la enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental, con el fin de buscar un cambio de actitud en toda la comunidad educativa, especialmente en los directamente involucrados con la educación del estudiante, desarrollando actividades que lleven a la toma de conciencia sobre su relación con el entorno, ya que es necesario reflexionar acerca de la realidad ambiental actual de la que todos formamos parte, a través de la utilización de estrategias didácticas que posibiliten el aprendizaje y reconocimiento de la importancia de adquirir una cultura ambiental.

Desde la educación, la cultura ambiental debe ser valorada como la principal estrategia de adaptación de las personas a su medio, siendo conscientes de que somos a la vez responsables y victimas de la degradación del ambiente y comenzamos a descubrir con asombro que vivimos en un mundo cada vez mas complejo y frágil.

El interés para nosotras, radica en el reto que supone sintetizar en un modulo, lo teórico con los aspectos eminentemente prácticos, lo abstracto con lo concreto, e incluso lo estratégico con lo táctico; cabe definir las bases, aquellas en las que se fundamentan los fines , objetivos y metodología de esta alternativa de educación ambiental, y por otro lado seleccionar aquellas actividades que, puestas en juego desde una perspectiva investigadora e interdisciplinaria, permitan al estudiante hacer parte activa del desarrollo de las mismas, con el fin de promover las condiciones y capacidades para continuar aprendiendo y para desear hacerlo.

5.2 JUSTIFICACIÓN.

Comprender que la naturaleza funciona como un gran ecosistema donde toda actividad constituye una totalidad relacionada, en la cual no existen fenómenos aislados ni problemas resueltos, ni soluciones separadas sino que todo está relacionado entre sí, permite entender por qué la alteración en uno de sus ciclos, por ejemplo el del agua, transforma profundamente las posibilidades de vida de miles de especies, y la del hombre mismo.

Desde esta perspectiva es preciso reconocer el ambiente como un sistema, donde no se puede entender el todo sin las partes, ni las partes sin el todo, de manera que la interpretación de lo ambiental supera la simplificación reductora, para dar paso a contextos amplios y complejos.

Por tal razón, aportar una visión de la Educación Ambiental distinta es de sumo interés, porque se trata de compaginar en un módulo, dos aspectos que frecuentemente aparecen separados sobre el tema. Por un lado, cimentar, con unos presupuestos científicos, ideológicos y pedagógicos, una determinada alternativa de Educación Ambiental, y por otro lado ofrecer un banco práctico de ideas, talleres y actividades que orienten la labor de la clase de estudiantes y profesores, generando un cambio de actitud frente al ambiente.

5.3 PROPÓSITOS.

5.3.1 Propósito General.

A través de la propuesta pedagógica, estructurar un módulo basado en el planteamiento de guías con enfoque problémico que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas.

5.3.2 Propósitos Específicos.

- Aplicar estrategias didácticas en el desarrollo de la enseñanza de la Educación Ambiental en la Institución.
- Ejecutar acciones que despierten el interés del estudiante por la conservación del ambiente.
- Fomentar actitudes y comportamientos que permitan buscar alternativas de solución frente a las problemáticas ambientales a través de la enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental.
- Concienciar a la comunidad educativa sobre la importancia de adquirir una cultura ambiental.

5.4 MARCO CONCEPTUAL.

Guías. Son un instrumento que tiene como objetivo incorporar las variables ambientales en la planificación, desarrollo y seguimiento de la gestión educativa, como referente técnico, aplicables al desarrollo de proyectos o actividades didácticas.

Cada una de estas guías ambientales fue elaborada y desarrollada por el grupo investigador, basadas en el método de la enseñanza problémica.

Juegos didácticos. Puede llegar a ser un método muy eficaz de la enseñanza problémica. Hay distintas variantes de tipo competitivo (encuentros de conocimientos, olimpiadas), de tipo profesional (análisis de situaciones concretas de los servicios, análisis de casos, interpretaciones de papeles, simulación).⁵⁴

Con la aplicación de los juegos didácticos en la clase, se rompe con el formalismo, dándole una participación activa al estudiante en la misma, y se logra además, los resultados siguientes:

- Mejorar el índice de asistencia y puntualidad a clases, por la motivación que se despierta en el estudiante.
- Profundizar los hábitos de estudio, al sentir mayor interés por dar solución correcta a los problemas a él planteado para ser un ganador.
- Interiorizar el conocimiento por medio de la repetición sistemática, dinámica y variada.
- Lograr el colectivismo del grupo a la hora del juego.
- Lograr responsabilidad y compromiso con los resultados del juego ante el colectivo, lo que eleva el estudio individual.

Salidas de campo. Como el escenario natural y fuente primaria de nuestros estudios, experiencias, aprendizaje e investigaciones. Es todo lugar diferente a nuestra aula de clase, que confronta y pone a prueba nuestra información teórica en general: libros, artículos, vídeos e información que comparten los profesores en clase.

En cada uno de estos lugares aprendemos muchísimo; y aprenderemos mucho más, si antes de cada salida leemos mucho acerca del lugar a visitar - distancias, clima, población, usos, biodiversidad, entre otros. Cada una de las salidas de campo hace parte integral e importante de las materias que se desarrollan y estudian, y como tal, tienen una visión, una postura, unas observaciones y una toma de datos del campo según el tema que estemos trabajando con cada materia: ecología del paisaje, biológica básica, estudios de

⁵⁴ RAMIREZ LEON, Manuela. Juego didáctico: disponible en internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/métodos-creativos/métodos-creativos.shtml>. Fecha de consulta: 18 de agosto del 2008.

vegetación, ecosistemas colombianos, educación ambiental, estudios de poblaciones y comunidades, ecoturismo, sistemática vegetal, ecosistemas acuáticos, ecología de campo y seminarios de investigación entre otras materias.

En este orden de ideas "el tiempo" que estemos en campo, será siempre corto para lo que queremos aprender. Por esta razón, el aprovechar al máximo cada minuto, cada instante que pasa en campo es demasiado valioso para nuestro conocimiento; es posible que a varios lugares no podamos regresar nunca más.

Finalmente, los lugares que se visite como sus moradores,- ciudades, poblaciones, instituciones, zonas rurales y áreas naturales- como parte de nuestro crecimiento personal y profesional, merecen todo el respeto y cuidado por parte de nosotros.

5.5 ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.

- Situación problémica: El momento inicial del pensamiento es generalmente una situación problémica. El hombre comienza a pensar cuando aparece en él la necesidad de comprender algo, cuando descubre una contradicción en su sistema de conocimientos, una imagen confusa, no muy clara, que da una señal de que algo no es así.

En este sentido, Majmutov plantea que "para el alumno, es decir, para el sujeto del aprendizaje, la situación problémica surge, pero desde el punto de vista del proceso de enseñanza, se crea especialmente por el maestro mediante la aplicación de procedimientos metodológicos." ⁵⁵

- Pregunta problémica: la pregunta problémica conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda de un conocimiento nuevo, ella aparece cuando las explicaciones al problema general se han agotado en el conocimiento común y se hace necesario incursionar en el conocimiento académico científico.
- Tarea problémica: sobre la tarea problémica, se infiere que, para que una tarea se pueda considerar problémica o de búsqueda, debe cumplir con la condición de llevar implícita preguntas o exigencias y, además, la posibilidad de poder resolverla mediante la búsqueda independiente, por medio de diferentes acciones.

⁵⁵ RODRÍGUEZ ANGULO, Rodrigo Desiderio.

<http://www.monografias.com/trabajos58/ensenanza-problemica-defensa/ensenanza-problemica-defensa2.shtml?monosearch>. Fecha de consulta: 9 de julio del 2008.

5.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

- **Modulo.**

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.

Los módulos presentan técnicas participativas en forma agradable: El desarrollo del contenido se presenta con ejercicios, dinámicas, juegos, que son los instrumentos o herramientas que ayudan a los y las estudiantes a analizar, reflexionar y a expresar sus pensamientos, promueve la práctica de experiencias, el desarrollo de la creatividad y estimula el trabajo en grupo.

El resultado esperado es el aprendizaje logrado a partir de los contenidos tratados al finalizar los talleres y la evaluación de los mismos generalmente se realiza con alguna técnica o juego.

- **Educación Ambiental.**

Es un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y suministrar instrucción basado en los mas recientes y validos datos científicos al igual que en el sentimiento publico prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, entre otros, de manera que minimicen lo mas que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

En otras palabras la educación ambiental es educación sobre como continuar al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta.

Durante el proceso de Educación Ambiental es indispensable generar espacios para la participación activa de las comunidades y de los diferentes actores sociales relacionados, con el fin de que se comprendan los problemas

ambientales y se participe en las alternativas de solución desde sus competencias y responsabilidades

De esta manera y para que los propósitos de la educación ambiental sean cumplidos, es importante que la Institución se apropie de los proyectos y los incluya en sus planes de desarrollo, es fundamental, que se generen los espacios para el diálogo entre los diferentes tipos de saberes y conocimientos (científico, tradicional, cotidiano, entre otros.), con el fin de facilitar la comprensión integral de la problemática ambiental.

Además está puede renovar y estimular los procesos políticos, económicos, sociales y culturales de nuestros países para contribuir a minimizar la pobreza, el analfabetismo, la falta de educación, carencia de servicios de salud y otros problemas.

La educación ambiental es un excelente proceso que, satisfactoriamente enfocado, programado, ejecutado y evaluado, puede renovar y estimular los procesos políticos, económicos, sociales y culturales de nuestro país para contribuir a minimizar los problemas del medio ambiente.

Al respecto, y en consecuencia, para contribuir a materializar lo anterior, la educación tiene como fin preparar al hombre para la vida y su esencia es la formación de una cultura ambiental, tomando como base los conocimientos científicos y su transformación de actitudes y comportamientos.

La educación presupone la definición de su importancia, los conceptos, los objetivos, los principios rectores, el contenido, los métodos y las estrategias, los materiales didácticos y la evaluación de todas ellas, en este caso, de la educación ambiental. Antes de trabajar por la integración en forma de sistema, se debe definir y caracterizar el objeto de estudio de la educación ambiental, y cómo ésta se puede desarrollar en la escuela, en la familia y en la comunidad, para transformar y solucionar problemas ambientales.

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

5.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Para llevar a cabo la propuesta fue necesario realizar una planeación institucional que incluye un plan de área, planeación didáctica de cada periodo y los planes de clase a desarrollar, con la finalidad de contar con una estructura que permita el cumplimiento de lo programado para el trabajo con los grados octavos de la institución.

PLAN DE ÁREA

1. PRESENTACIÓN		
NOMBRE DEL EJE: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO
NOMBRE DEL ÁREA/ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN GENERAL DE FORMACIÓN		
ESTÁNDAR	COMPETENCIA	CONTENIDOS
Reconozco la función del flujo de energía en los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconozco la importancia de la conservación de los ecosistemas. ➤ Identifico como funciona un ecosistema y cuales son los organismos que lo componen. 	Flujo de energía en los ecosistemas Niveles tróficos <ul style="list-style-type: none"> • Organismos productores • Organismos consumidores • Organismos descomponedores • Nutrientes orgánicos
Identifico la importancia de los ciclos biogeoquímicos y la	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valoro la importancia de los ciclos biogeoquímicos en nuestro 	Ciclos biogeoquímicos <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo hidrológico

<p>relaciono con los procesos implicados en cada uno de estos, con la preservación del ambiente.</p>	<p>planeta, principalmente la del ciclo hidrológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifico los procesos implicados en el ciclo del agua. ➤ Reconozco la importancia de preservar el ambiente y la influencia que la contaminación trae para los ciclos biogeoquímicos. ➤ Explico a través de mapas conceptuales las funciones de cada uno de los ciclos biogeoquímicos y los aportes que estos traen para el equilibrio de la naturaleza. ➤ Identifico los diferentes procesos que ocurren en cada uno de los ciclos biogeoquímicos y justifico la importancia de cada uno de ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ámbito del ciclo del agua ○ Procesos del agua <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaporación ✓ Precipitación ✓ Infiltración ✓ Escorrentía ✓ Circulación subterránea ○ Energía del agua ○ Efectos químicos del agua ○ Afloramientos de sal ● Ciclo del carbono <ul style="list-style-type: none"> ✓ Almacenamiento ✓ Explotación ● Ciclo del azufre ● Ciclo del fósforo ● Ciclo del nitrógeno <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efectos ✓ Fijación del nitrógeno ✓ Fijación abiótica ✓ Fijación biológica ✓ Nitrificación ✓ Desnitrificación ● Ciclo del oxígeno <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abundancia ✓ Seres vivos ✓ Corteza terrestre
<p>Explico los impactos y consecuencias que trae la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifico cuales son los cambios que ocurren en los ecosistemas a 	<p>Cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo</p>

<p>influencia humana en los ecosistemas y por tanto reconozco los cambios que se producen en estos a lo largo del tiempo.</p>	<p>lo largo del tiempo, a corto y a largo plazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconozco los impactos que ha traído la influencia humana sobre los ecosistemas. ➤ Reconozco que es la deriva continental y cuales son los cambios que ocasionan el desplazamiento de los continentes. ➤ Identifico las consecuencias que ocasionan en nuestro planeta las emisiones en grandes cantidades de GEI. (Gases de Efecto Invernadero) 	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente del niño • Corriente de la niña • Influencia humana sobre los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> ➤ Destrucción y fragmentación de hábitat ➤ Cambio climático ➤ Contaminación ➤ Especies introducidas ➤ Sobreexplotación • Deriva continental <ul style="list-style-type: none"> ➤ Clima ➤ Flora ➤ Fauna • Efecto invernadero
---	---	--

BIBLIOGRAFIA	
REVISO: JAIME OLIVA LEON	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN: AGOSTO 2008
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE PERIODO (I)

3. PRESENTACIÓN		
NOMBRE DEL EJE: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO
NOMBRE DEL ÁREA/ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:
4. DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL PRIMER PERIODO ACADÉMICO		
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO
UNIDAD PROBLÉMICA	EJES PROBLÉMICOS O TEMÁTICOS	
Flujo de energía en los ecosistemas.	Niveles tróficos <ul style="list-style-type: none"> ○ Organismos productores ○ Organismos consumidores ○ Organismos descomponedores ○ Nutrientes orgánicos 	* Reconoce la importancia de la conservación de un ecosistema. * Identifica como funciona un ecosistema y cuales son los organismos que lo componen.
Ciclos biogeoquímicos.	Ciclo hidrológico. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ámbito del ciclo del agua ○ Procesos del agua <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaporación ✓ Precipitación ✓ Infiltración ✓ Escorrentía 	* Valora la importancia de los ciclos biogeoquímicos en nuestro planeta, principalmente la del ciclo hidrológico y reconoce los procesos que se dan en este.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Circulación subterránea ○ Energía del agua ○ Efectos químicos del agua ○ Afloramientos de sal 	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sustentación de preguntas y tareas problémicas. ➤ Trabajo dinámico de aula. ➤ Evaluación escrita tipo SABER. 	RECURSOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guías fotocopiadas. ➤ Tablero. ➤ Textos guía. ➤ Lecturas. 	EVALUACION <ul style="list-style-type: none"> ➤ C1: Investigación, sustentación, trabajo escrito. ➤ C2: Prueba escrita tipo ICFES. ➤ C3: Trabajos prácticos sobre el saber hacer.
PLAN ESPECIAL DE APOYO		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Investigación. ➤ Sustentación. ➤ Trabajo practico. ➤ Evaluación SABER. 		

BIBLIOGRAFIA	
REVISOR: JAIME OLIVA LEON	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN: 8 SEPTIEMBRE 2008
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE PERIODO (II)

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL EJE: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DEL ÁREA/ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO			
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO	
UNIDAD PROBLÉMICA	EJES PROBLÉMICOS O TEMÁTICOS		
Ciclos biogeoquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ciclo del carbono <ul style="list-style-type: none"> ✓ Almacenamiento ✓ Explotación ○ Ciclo del azufre ○ Ciclo del fósforo 	*Reconoce la importancia de los ciclos biogeoquímicos en el equilibrio de la naturaleza y lo explica a través de mapas conceptuales.	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	PLAN ESPECIAL DE APOYO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolución de problemas. ➤ Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guía. ➤ Tablero. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ C1: Investigación, sustentación, trabajo escrito. ➤ C2: Prueba escrita tipo ICFES. ➤ C3: Trabajos prácticos sobre 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Debates. ➤ Dramatizados. ➤ Dinámicas.

		el saber hacer.	
--	--	-----------------	--

BIBLIOGRAFIA	
REVISO: JAIME OLIVA LEON	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN: 6 NOVIEMBRE 2008
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE PERIODO (III)

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL EJE: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DEL ÁREA/ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL TERCER PERIODO ACADÉMICO			
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO	
UNIDAD PROBLÉMICA	EJES PROBLEMATICOS O TEMATICOS		
Ciclos biogeoquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ciclo del nitrógeno <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efectos ✓ Fijación del nitrógeno ✓ Fijación abiótica ✓ Fijación biológica ✓ Nitrificación ✓ Desnitrificación ○ Ciclo del oxígeno <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abundancia ✓ Seres vivos ✓ Corteza terrestre 	*Reconoce la importancia del no contaminar el ambiente y la influencia de la contaminación en los ciclos biogeoquímicos.	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	PLAN ESPECIAL DE APOYO

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolución de problemas. ➤ Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guía. ➤ Tablero. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ C1: Investigación, sustentación, trabajo escrito. ➤ C2: Prueba escrita tipo ICFES. ➤ C3: Trabajos prácticos sobre el saber hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Debates. ➤ Dramatizados. ➤ Dinámicas.
--	---	---	---

BIBLIOGRAFIA	
REVISOR: JAIME OLIVA LEON	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN: 12 FEBRERO 2009
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE PERIODO (IV)

1. PRESENTACIÓN		
NOMBRE DEL EJE: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO
NOMBRE DEL ÁREA/ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:
2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL CUARTO PERIODO ACADÉMICO		
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO
UNIDAD PROBLÉMICA	EJES PROBLÉMICOS O TEMÁTICOS	
Cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corriente del niño ○ Corriente de la niña ○ Influencia humana sobre los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Destrucción y fragmentación de hábitat ✓ Cambio climático ✓ Contaminación ✓ Especies introducidas ✓ Sobreexplotación ○ Deriva continental <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clima 	<p>* Identifica cuales son los cambios que ocurren en los ecosistemas a lo largo del tiempo, a corto y a largo plazo, y reconoce los impactos que ha traído la influencia humana sobre estos.</p> <p>* Reconoce que es la deriva continental y cuales son los cambios que ocasionan el desplazamiento de los continentes.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Flora ✓ Fauna ○ Efecto invernadero 		
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS			
	RECURSOS	EVALUACION	PLAN ESPECIAL DE APOYO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sustentación de preguntas y tareas problémicas. ➤ Trabajo escrito. ➤ Trabajo practico de aula. ➤ Evaluación escrita tipo SABER. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guía. ➤ Tablero. ➤ Video beam. ➤ Lecturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ C1: Investigación, sustentación, trabajo escrito. ➤ C2: Prueba escrita tipo ICFES. ➤ C3: Trabajos prácticos sobre el saber hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Investigación. ➤ Trabajo escrito. ➤ Sustentación. ➤ Dinámicas. ➤ Evaluación SABER.

BIBLIOGRAFIA	
REVISO: JAIME OLIVA LEÓN	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN: 21 MAYO 2009
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLAN DE CLASE 1. Flujo de energía en los ecosistemas

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACION AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Conoces cual es el principal motor de un ecosistema?	¿Consulta que tipos de ecosistemas existen?	¿A que hace referencia el flujo de energía en los ecosistemas?	
	Elabora un mapa conceptual de lo investigado y realiza una breve explicación de cada uno de ellos.	¿Cuál es la fuente principal de energía en los ecosistemas? Explica tu respuesta.	
	Explica como funciona una cadena alimenticia y de ejemplos de estas.	¿Cómo pasan la energía y los nutrientes de un organismo a otro, y cual es su destino final?	
	Realiza dibujos en tu cuaderno, diagrama una en la cual estés incluido tú.	¿Qué se recicla en los ecosistemas y que no? Explica tu respuesta.	
ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN	

PEDAGOGICAS		
Resolución de problemas.	Guía.	Revisión de cuadernos.
Sustentación.	Tablero.	Participación.
		Prueba escrita tipo ICFES.
BIBLIOGRAFIA: http://es.wikipedia.org/wiki/ecosistemas http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Nivel_tr%C3%B3fico&oldid=34287424 http://www.biologia.edu.ar/biodiversidad/clasif.htm http://www.ecopibes.com/juegos/index.html		
REVISO: JAIME OLIVA LEÓN		
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN:	
RESPONSABLES:		

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLAN DE CLASE 2. Ciclos biogeoquímicos

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Sabes cual es la importancia de los ciclos biogeoquímicos en nuestro planeta?	Investiga ¿Cómo proteger el ciclo del agua?	Explica que es un ciclo biogeoquímico. Escribe ejemplos de esta forma de utilización de los elementos.	
	Propone tareas que se deben implementar en tu casa, en el colegio para proteger el agua.	Elabora una síntesis explicando el por qué de las necesidades de los micronutrientes y macronutrientes en los seres vivos.	
	Elabora un mapa conceptual del ciclo del agua.	Explica cómo funciona en cada organismo los tres tipos de ciclos biogeoquímicos interconectados.	

	Investiga y elabora un mapa conceptual sobre micronutrientes y macronutrientes.	Explica en un texto tu comprensión con relación al esquema sobre el ciclo hidrológico o ciclo del agua.	
	Elabora un mapa conceptual sobre los procesos del agua.	¿Donde tiene lugar el ciclo del agua? Explica la importancia de este ciclo biogeoquímico.	
		Explica los principales procesos implicados en el ciclo del agua. Menciona la importancia de conservar el agua para la vida de la biosfera. ¿Qué sabes de la micro cuenca Mijitayo?	
		Explica ¿Qué es la energía del agua?	
		Explica ¿Cuáles son los efectos químicos del agua?	
		Explica ¿Qué es un afloramiento de sal?	
		Escribe un ensayo sobre: TU COMPROMISO CON LA DEFENSA Y PROTECCIÓN DEL AGUA EN TU CASA, TU COLEGIO, TU BARRIO, TU ENTORNO NATURAL.	
ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN	

PEDAGOGICAS		
Resolución de problemas.	Guía.	Revisión de cuadernos.
Sustentación.	Tablero.	Participación.
Explicación de la temática.	Textos guía.	Talleres en clase.
Crucigrama ambiental.	Lecturas.	Prueba escrita tipo ICFES.

BIBLIOGRAFIA: http://es.wikipedia.org/wiki/ciclos_biogeoqu%C3%ADmicos http://www.ecopibes.com/juegos/index.html http://hiru.com/es/biologia/biologia	
REVISO: JAIME OLIVA LEÓN	
ELABORADO POR:	FECHA DE ELABORACIÓN:
RESPONSABLES:	

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLAN DE CLASE 3. Ciclos biogeoquímicos

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA			GRADO: OCTAVO
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL			DOCENTE:
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Sabes cual es la importancia de los ciclos biogeoquímicos en nuestro planeta?	Investiga y dibuja en tu cuaderno el ciclo del azufre y el ciclo del fósforo, explica sus procesos e identifica los organismos que intervienen en cada uno de ellos.	Explica con tus propias palabras en que consiste el ciclo del azufre, el ciclo del carbono y el ciclo del fósforo.	
	Explica porque son importantes los ciclos biogeoquímicos.	¿Dónde se encuentra almacenado el azufre?	
	Elabora un informe en el que concluyas la influencia de la energía solar en la realización de los ciclos biogeoquímicos.	¿De que manera actúa el carbono como ciclo biogeoquímico? Y ¿Dónde se encuentra el almacenamiento de carbono?	

	Consulta como afecta la explotación de combustibles fósiles al calentamiento global.	¿Qué papel desempeña el fósforo como componente de los organismos? Y ¿Dónde se encuentra la reserva de fósforo?	
	Como afecta el azufre a la contaminación atmosférica.	Explica la manera como toman el fósforo los seres vivos.	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
Sustentación.	Guía.	Participación.	
Explicación de la temática.	Tablero.	Trabajo en grupo.	
		Revisión de cuadernos.	
		Prueba escrita tipo ICFES.	

BIBLIOGRAFIA:

http://es.wikipedia.org/wiki/ciclos_biogeoqu%C3%ADmicos
<http://www.ecopibes.com/juegos/index.html>
<http://hiru.com/es/biologia/biologia>

REVISO: JAIME OLIVA LEÓN

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

RESPONSABLES:

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLAN DE CLASE 4. Ciclos biogeoquímicos

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA			GRADO: OCTAVO
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACION AMBIENTAL			DOCENTE:
2. DESCRIPCION DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Sabes cual es la importancia de los ciclos biogeoquímicos en nuestro planeta?	Consulta el esquema del ciclo del oxigeno y dibújalo en tu cuaderno.	Explique con sus propias palabras en que consiste el ciclo del nitrógeno y el ciclo del oxigeno.	
	Elabora un mapa conceptual del ciclo del nitrógeno.	¿Cuales son los elementos principales que conforman cada uno de estos ciclos biogeoquímicos?	
	Elabora un ensayo en el que concluyas en que contribuyen y en que afectan los ciclos biogeoquímicos a nuestro	Explica ¿Cuales son los efectos del nitrógeno en los seres vivos?	

	planeta.		
		Explica ¿En que consiste la fijación del nitrógeno?	
		Explica ¿Qué es la desnitrificación?	
		¿Por qué el oxígeno es un elemento importante para todos los organismos terrestres?	
ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
Sustentación.	Guía.	Participación.	
Explicación de la temática.	Tablero.	Trabajo en grupo.	
		Revisión de cuadernos.	
		Prueba escrita tipo ICFES.	

BIBLIOGRAFIA:

http://es.wikipedia.org/wiki/ciclos_biogeoqu%C3%ADmicos

<http://www.ecopibes.com/juegos/index.html>

<http://hiru.com/es/biologia/biologia>

REVISO: JAIME OLIVA LEÓN

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

RESPONSABLES:

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009**

PLAN DE CLASE 5. Cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Qué transformaciones sufre un ecosistema a lo largo del tiempo?	Elabora un mapa conceptual sobre los cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo.	¿Cuáles son los cambios que ocurren en un ecosistema a lo largo del tiempo?	
	Propone tareas que se deben implementar en tu colegio, ciudad, casa, para frenar el calentamiento global.	¿Los cambios que ocurren en un ecosistema son naturales o provocados? Justifica tu respuesta.	
	Investiga sobre la deriva continental y que impactos	Explique en que consisten los fenómenos de la corriente del	

	ocasiona en los ecosistemas.	niño y la niña.	
	Investiga que ecosistemas en tu entorno han sufrido el impacto de las actividades humanas.	Explique que impacto ha traído la influencia humana en los ecosistemas.	
		Explique con sus propias palabras en que consiste cada uno de los impactos más importantes de la actividad de los seres humanos sobre los ecosistemas.	
		Escribe un ensayo en el cual plasmes: TU COMPROMISO FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO DEBIDO AL CALENTAMIENTO GLOBAL.	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
Resolución de problemas.	Guía.	Revisión de cuadernos.	
Sustentación.	Tablero.	Participación.	
Explicación de la temática.	Video beam.	Talleres en clase.	
	Lecturas.	Prueba escrita tipo ICFES.	

BIBLIOGRAFIA:

<http://clima.ecoportal.net/>

<http://www.elmundo.es/elmundo/2009/01/26/cienmca/1232967594.html>

<http://www.pluriversia.es/modules.php?name=News&file=article&sid=712>

<http://www.ecopibes.com/juegos/crucigrama.html>

<http://usuarios.lycos.es/colettechan/MY%20PAGE%20%20LOS%20ECOSISTEMAS%29.htm#5%20CONTROL%20DE%20LA%20INFLUENCIA%20HUMANA%20SOBRE%20EL%20ECOSISTEMA>

<http://usuarios.lycos.es/colettechan/LOS%20ECOSISTEMAS%2003.html>

<http://hiru.com/es/biologia/biologia>

http://es.wikipedia.org/wiki/Deriva_continental

REVISOR: JAIME OLIVA LEÓN

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

RESPONSABLES:

**I.E.M. SAN JOSÉ BETHLEMITAS
PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA TÉCNICA
PASTO-NARIÑO-COLOMBIA
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL 2008-2009
PLAN DE CLASE 6. Lo que ocurre en nuestro mundo con mirada sistémica.**

1. PRESENTACIÓN			
NOMBRE DEL AREA: NATURALEZA		GRADO: OCTAVO	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTE:	
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CLASE			
EXPOSICIÓN PROBLÉMICA PARTICIPATIVA	BÚSQUEDA PARCIAL	CONVERSACIÓN HEURÍSTICA	INVESTIGACIÓN
¿Qué consecuencias traen los GEI?	Investiga que consecuencias trae el calentamiento global y en cuanto tiempo ocurrirán.	¿Consideras que el cambio climático es un problema realmente serio? Justifica tu respuesta.	
		Nombra algunos gases de efecto invernadero que conozcas.	
		Elabora una crítica a manera de ensayo de la lectura.	
		Escribe una lista de actividades que se pueda realizar para frenar las consecuencias del cambio climático.	
ACTIVIDADES PEDAGOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	

Resolución de problemas.	Guía.	Revisión de cuadernos.
Sustentación.	Tablero.	Participación.
	Lecturas.	Trabajo en grupo.

BIBLIOGRAFIA:

<http://www.ecopibes.com/problemas/invernadero/problema.htm>

REVISO: JAIME OLIVA LEÓN

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

RESPONSABLES:

CONCLUSIONES

- La falta de utilización de estrategias metodológicas por parte del docente de la Institución Educativa San José Bethlemitas hace que las clases sean monótonas, observándose poca participación durante el desarrollo de las mismas, lo que influye en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por esto es necesario hacer uso de estrategias metodológicas tales como guías, talleres didácticos, lecturas entre otros, que despierten el interés y motivación del estudiante.
- La utilización del tablero como único recurso en el aula desmotiva al estudiante, hace ver las clases poco interesantes, ocasionando pérdida de atención, lo que lleva al estudiante a formar indisciplina y a no entender las explicaciones del docente dificultando su trabajo al no cumplir con lo planeado para sus clases.
- El desarrollo de guías de educación ambiental con enfoque problémico motivaron al estudiante, por su contenido y por la manera en que se desarrollaron, ya que la enseñanza problémica lo condujo a la búsqueda de medios para solucionar problemas y contradicciones, hicieron que el estudiante sea más independiente y capaz de resolver estos mediante la consulta o recurriendo a métodos de actuación o búsqueda.
- Los procesos de enseñanza de la educación ambiental tienen como finalidad ir más allá de la adquisición y transmisión de conocimientos porque se centran en crear conciencia a través de diferentes estrategias tales como, salidas de campo, lecturas, videos, que fueron de gran importancia para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de la institución, que permitieron al estudiante comprender las relaciones entre el ser humano y su medio a partir del conocimiento de su realidad.
- La educación ambiental busca crear actitudes de valoración y respeto por el ambiente propiciando un mejoramiento de la calidad ambiental que satisfaga las necesidades presentes en la institución a través de la utilización de un modulo como estrategia didáctica que mejore la calidad de aprendizaje dejando de lado algunos paradigmas de la escuela tradicional.

- La motivación fue un factor muy importante para el desarrollo de procesos de aprendizaje porque a través de esta fue posible que el estudiante se interese por comprender las temáticas trabajadas a partir del modulo y adquirir los conocimientos. Sin embargo la carencia de motivación en algunos casos se reflejó en la falta de interés por las temáticas convirtiéndolos en personas pasivas e indiferentes.
- El trabajo en colectivo fue una estrategia que permitió mejorar los procesos de aprendizaje, a través de esta los estudiantes compartieron sus ideas y experiencias se fortalecieron sus conocimientos, motivación, participación y apropiación de las temáticas, lo que condujo al mejoramiento tanto de sus hábitos como costumbres cotidianas.

RECOMENDACIONES

- Es necesario que el docente cambie su trabajo en el aula, adoptando estrategias, técnicas y métodos novedosos, lo que implica la planeación de diferentes actividades que incluyan temáticas de actualidad, dejando de lado metodologías transmisionistas y favoreciendo procesos de aprendizaje en los cuales el actúe como guía.
- Realizar la evaluación como un proceso continuo que involucre todos los aspectos personales del estudiante y que además, lo tenga en cuenta como un ser integral con capacidades que no se cualifican mediante pruebas escritas.
- Realizar salidas de campo que le permitan al estudiante reconocer y valorar su entorno natural con el fin de hacer un acercamiento a la realidad ambiental.
- Realizar mini proyectos de investigación que involucren a toda la comunidad educativa, a partir de la determinación de problemas ambientales presentes en su entorno inmediato, que conlleven a la búsqueda de alternativas de solución de los mismos.
- Fomentar la conformación de grupos ecológicos encargados de velar por el buen uso y manejo del agua, los residuos (basuras) generados en la institución.
- Realizar campañas de reciclaje que contribuyan y favorezcan el desarrollo de una conciencia ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. La educación ambiental contexto y perspectivas. Directora de la maestría de medio ambiente y desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales. 151p.
- BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de estudios ambientales. 151p.
- BROOKS, B David. Agua, manejo a nivel local. Editorial Alfaomega Colombiana S.A. 2004. 77p.
- CALVACHE, Edmundo Enseñanza Aprendizaje En: Hechos y Proyecciones del Lenguaje. Universidad de Nariño. Departamento de Lingüística. Pasto. Vol. 14; 2006. 93 p.
- CAÑAL Pedro y otros. Ecología y escuela. Teorías y prácticas de la educación ambiental. México D.F: Distribuciones Fontamara, S.A. 2001. 84 p.
- DANILOV I. M. A. y SKATKIN M. N. Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1978. 65 p.
- GONZALES ORNELA, Virginia. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. México: Editorial Pax. 2001. 115 p.
- GUANCHE MARTÍNEZ, Adania: Enseñanza de las ciencias naturales por contradicciones; una solución eficaz. Congreso Pedagogía 1997. 97 p.
- GUHL NAMETTI, Ernesto. Pedagogía para la diversidad con reto del pacifico colombiano. Proyecto biopacifico. Ministerio del Medio Ambiente, BEF.PNUD. Santafé de Bogotá D.C. Colombia, Mayo de 1996. 128 p.

- GUITIERREZ ROA, Jesús. Educación, ecología y ambiente. Colombia: Editorial Limusa. 1999. 132 p.
- HERNÁNDEZ MUJICA, Jorge L. ¿Una ciencia para enseñar biología? La Habana: Editorial Academia, 1997. 110 p.
- KRAMER, Fernando. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Editorial catarata. 2003. 78 p.
- LERNER, I. Ya. Sistema didáctico de los métodos de enseñanza, Moscú, Edi. Znanie, 1976. 175 p.
- MAJMUTOV, M. I.: La enseñanza problémica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983. 147 p.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana: Editorial Academia. 1998. 226 p.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1987. 210 p.
- MARTÍNEZ LLANTADA, Marta. Análisis lógico gnoseológico de la enseñanza problémica de la filosofía, La Habana: Revista Ciencias Pedagógicas No. 9, (julio – diciembre) 1984. 201 p.
- MARTÍ, José: Obras Completas. Tomo 2, Artículo los Clubs. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1975. 140 p.
- MATEUS, C. Clara Rita. Educación ambiental para una eficaz participación comunitaria. Institución universitaria de ciencias aplicadas y ambientales-U.D.C.A- Ingeniería geográfica y ambiental. Bogotá D.C. Febrero del 2004. 162 p.

- MINUJIN, Alicia y MIRABENT, Gloria. ¿Cómo estudiar las experiencias pedagógicas de avanzadas? La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. 94 p.
- POZO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Ediciones MORATA, S.L. 1997. 287 p.
- 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. 198 p.
- SÁENZ DE CASTRO, César: La enseñanza de las matemáticas. Un problema pendiente. Madrid, Tarbiya. Revista de investigación e innovación educativa. No 10, Mayo – Agosto, 1995. 112 p.
- SÁNCHEZ, Ángel Ricardo. Ecología y medio ambiente, el desafío ambiental. Educación transversal magisterio. 154 p.
- TORRES FERNÁNDEZ, Paúl. Didácticas cubanas en la de las matemáticas. La Habana: Editorial Academia, 1996. 118 p.
- VELASCO, Ugoide. Notas a cerca del diseño curricular en la definición de temas del diseño modular. 227 p.

NET GRAFÍA

- ALCÁNTARA, Belarminio. Origen etimológico. Disponible en Internet en: <http://sociedadecologicadecabral.blogspot.com/2009/02/origen-etimologico-como-sustantivo-la.html>
- CARNERO CANALS, M. Los Métodos Activos en la Enseñanza de la Ciencia. Editorial Academia. La Habana, Cuba: ICCP; 1999. Didácticas completas [on line] 2005. Disponible en Internet en: http://www.revistahm.sld.cu/números/2004/n10/art/cátedra.htm#_Toc70150796
- CASTRO, Marcelo Ferrando. Disponible en Internet en: <http://www.clavesocial.com/que-es-la-conciencia-ambiental.html>
- Colaboradores de wikipedia. Ciclos biogeoquímicos: Disponible en Internet en: http://es.wikipedia.org/wiki/ciclos_biogeoqu%C3%ADmicos
- Colaboradores de wikipedia. Deriva continental: Disponible en Internet en: http://es.wikipedia.org/wiki/Deriva_continental
- Colaboradores de wikipedia. Ecosistemas: Disponible en Internet en: <http://es.wikipedia.org/wiki/ecosistemas>
- Colaboradores de wikipedia. Niveles tróficos. wikipedia la enciclopedia libre. Disponible en Internet en: http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Nivel_tr%C3%B3fico&oldid=34287424
- Departamento de educación, universidades e investigación del gobierno vasco. Influencia humana sobre los ecosistemas: Disponible en Internet en: <http://usuarios.lycos.es/colettechan/MY%20PAGE%20%20LOS%20ECOSISTEMAS%29.htm#5%20CONTROL%20DE%20LA%20INFLUENCIA%20HUMANA%20SOBRE%20EL%20ECOSISTEMA>

<http://usuarios.lycos.es/colettechan/LOS%20ECOSISTEMAS%2003.html>
<http://hiru.com/es/biologia/biologia>

- Artículo creado por DOMJAN, M. y BURKHARD, B. Extraído de: <http://adelaflor.net/textos/conceptos/definiciones.htm>. 22 de Noviembre de 2005.
- GARCIA DUQUE, Jairo. Estrategias metodológicas: Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos46/estrategias-metodologicas/estrategias-metodologicas.shtml>
- IGLESIAS, Cecilia Alejandra y otros. Efecto invernadero: Disponible en Internet en: <http://www.ecopibes.com/problemas/invernadero/problema.htm>
- IGLESIAS, Cecilia Alejandra y otros. Juegos: Disponible en Internet en: <http://www.ecopibes.com/juegos/index.html>
<http://www.ecopibes.com/juegos/crucigrama.html>
- MARTÍN, David. ¿Por qué es importante el agua?. Disponible en Internet en: <http://www.agua-mineral.net/7/por-que-es-importante-el-agua/>
- MOLNAR, Gabriel. Concepto de evaluación. Disponible en Internet en: www.chasque.apc.org/.../evaluacion%20educativa/evaluacion.01.html -
- NATALICHIO, Ricardo. Director, www.ecoportal.net. Cambio climático: Disponible en Internet en: <http://clima.ecoportal.net/>
- O, Germán y otros. Concepto de enseñanza [on line]. 2007. Disponible en Internet en: <http://www.psicopedagogia.com/definición/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>.
- ORTIZ OCAÑA, Alexander Luis. Enseñanza problémica: Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos58/ensenanza-problemica-defensa/ensenanza-problemica-defensa2.shtml?monosearch>

- RAISMAN, Jorge S. y otros. Biodiversidad: Disponible en Internet en: <http://www.biologia.edu.ar/biodiversidad/clasif.htm>
- RAMIREZ LEON, Manuela. Juego didáctico: Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/métodos-creativos/métodos-creativos.shtml>
- TABLERO, Héctor. Problemas medioambientales. Disponible en Internet en: <http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml>
- TABORDA, Andrea Bibiana. Especialista en Investigación Educativa. La educación ambiental y la escuela. Disponible en Internet en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article405>

ANEXOS

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN DE OBJETIVOS				
OBJETIVO ESPECÍFICO	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	PREGUNTAS ORIENTADORAS	FUENTE
Determinar la incidencia de las estrategias didácticas que utiliza el docente para la enseñanza de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas	Enseñanza de la educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Textos • Tablero • Guías de trabajo • Exámenes escritos 	<p>¿Qué actividades determinan una conciencia ambiental?</p> <p>¿Cómo inciden las estrategias didácticas en la enseñanza de la educación ambiental?</p> <p>¿Qué estrategias didácticas se deben adoptar para la toma de conciencia a través de la enseñanza de la educación ambiental?</p> <p>¿Qué tipo de acciones didácticas permiten la toma de conciencia ambiental?</p> <p>¿Qué estrategias didácticas son las más adecuadas para ser utilizadas en las aulas de clase durante el desarrollo de las guías?</p>	Docentes Diario de campo
Reconocer las dificultades presentes en los estudiantes de grado octavo para el aprendizaje de la educación ambiental en la I.E.M. San José	Dificultades en el aprendizaje de la educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Desinterés o apatía • Memorización de contenidos • Indisciplina 	<p>¿Qué dificultades son las más frecuentes que inciden en el aprendizaje de la educación ambiental?</p> <p>¿Cómo actúan los estudiantes frente a los problemas de educación ambiental?</p>	Estudiantes Diario de campo

Bethlemitas		<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes pasivos, capacidad asombro • Confusión conceptos 	<p>sin de</p> <p>de</p> <p>¿Con qué tipo de actividades complementarias pueden reforzar las temáticas de educación ambiental?</p> <p>¿Por qué es importante trabajar la educación ambiental en la Institución?</p> <p>¿Cuál es la actitud del estudiante en el manejo de los recursos naturales?</p>	
Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental a través del análisis de problemas ambientales de la actualidad	Enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas de interés y actividades complementarias • Lectura reflexiva y aplicación de crucigramas, sopa de letras • Visita a la biblioteca • Equipos de trabajo • Exposiciones didácticas • Dramatizados • Videos 	<p>¿Cuál es la importancia de reconocer el entorno?</p> <p>¿Qué incidencia tienen las lecturas en el aprendizaje de la educación ambiental?</p> <p>¿Cómo contribuye el conocimiento de algunos lugares de Nariño cercanos a la institución en la valoración del ambiente?</p> <p>¿Qué aspectos de las salidas de campo favorecen el aprendizaje de la educación ambiental?</p> <p>¿Qué valores son los más importantes para fortalecer la cultura ambiental?</p> <p>¿Qué beneficios trae trabajar las problemáticas ambientales desde el trabajo colectivo en el aula de clases?</p>	<p>Revisión bibliográfica</p> <p>Estudiantes</p> <p>Diario de campo</p> <p>Investigadoras</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Dinámicas • Trabajo lúdico (juegos) • Salidas de campo 	<p>¿Cómo sensibiliza a los estudiantes la información adquirida en las consultas a realizar, sobre temáticas ambientales?</p> <p>¿Cómo el uso de material reciclable para la realización de exposiciones didácticas favorece la motivación y el interés por trabajar problemáticas ambientales?</p>	
<p>Estructurar una propuesta basada en la elaboración de un modulo que contiene guías con enfoque problémico para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes de grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas</p>	<p>Guías con enfoque problémico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problémicas • Preguntas problémicas • Tareas problémicas 	<p>¿Cuáles son las características de las situaciones problémicas sobre educación ambiental?</p> <p>¿A partir de qué metodologías se motivó al estudiante en la enseñanza de la educación ambiental?</p> <p>¿Qué estructura se toman en cuenta para la elaboración de guías?</p> <p>¿Qué temáticas es necesario incluir en cada guía?</p> <p>¿Cómo a través de situaciones problémicas se fomenta la adquisición, aplicación y utilización de nuevos conocimientos?</p>	<p>Revisión bibliográfica de estándares</p> <p>PEI de la I.E.M. San José Bethlemitas</p> <p>Guías</p> <p>Revisión de unidades a trabajar en la educación ambiental dentro del módulo</p>

			<p>¿A través de ejercicios de investigación los estudiantes llegan a la producción de conocimientos?</p> <p>¿El material docente tareas y preguntas que se encuentren, por su contenido revelan contradicción o problemas para los estudiantes?</p> <p>¿A partir de la enseñanza problémica los estudiantes desarrollan la capacidad de encontrar de forma independiente, modos de solución a las situaciones problémicas relacionadas con el ambiente?</p> <p>¿Qué actividades investigativas pueden llevar a los estudiantes a buscar posibles soluciones a distintas situaciones problémicas ambientales?</p> <p>¿Cómo las preguntas y tareas problémicas llevan al estudiante a la participación, discusión, intercambio de ideas consiguiendo una retroalimentación?</p> <p>¿Qué valores se deben incluir en las temáticas del módulo a trabajar con los estudiantes del grado octavo de la I.E.M. San José Bethlemitas?</p>	Internet
--	--	--	---	----------

PROPOSICIONES	CÓDIGO
"En la temática de la biodiversidad se puede trabajar la extinción de las especies"	(O ₁ P ₁)
"La extinción en muchas ocasiones es provocada por el ser humano"	(O ₂ P ₂)
"Yo mire en Animal Planet, un programa en el cual se hablaba sobre los animales extintos como: el dodo, tigre dientes de sable, los dinosaurios, los mamut"	(O ₃ P ₃)
"El hombre destruye los ecosistemas"	(O ₄ P ₄)
"Nuestra ciudad está contaminada"	(O ₅ P ₅)
"Los pesticidas producen daños en la salud"	(O ₆ P ₆)
"En la casa de mi tío hay una guacamaya, la tienen encerrada en una jaula y es muy brava"	(O ₇ P ₇)
"Cuando acompañe a mi papá a un viaje a Ricaurte, mire que en la carretera habían unos señores vendiendo unos pajaritos coloridos"	(O ₈ P ₈)
"Cuando yo viaje y vea que están vendiendo estas especies, voy a llamar a la policía para denunciar"	(O ₉ P ₉)
"También les voy a decir a mi familia y amigos que no compren estas especies, para que así les disminuya las ventas a dichas personas y se dediquen a otras cosas que no afecten al medio"	(O ₁₀ P ₁₀)
"De ahora en adelante voy a armar mi pesebre utilizando otros recursos que no dañen mi ambiente, porque no quiero que se acaben estas especies"	(O ₁₁ P ₁₁)
"Mi vecino utiliza la manguera para lavar su carro desperdiciando mucha agua"	(O ₁₂ P ₁₂)
"En los baños del colegio hay algunos grifos que están dañados"	(O ₁₃ P ₁₃)
"Gota a gota el agua se agota"	(O ₁₄ P ₁₄)

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



