

**AMBIENTES PROPICIOS QUE MOTIVEN EL APRENDIZAJE DE LAS
CIENCIAS NATURALES Y FOMENTE EL ESPÍRITU INVESTIGATIVO EN
LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 6-2 E LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MUNICIPAL SANTA BÁRBARA DE PASTO.**

**MARÍA ALEJANDRA ESTRELLA SANTACRUZ
CAROLINA VALLEJO DELGADO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013**

**AMBIENTES PROPICIOS QUE MOTIVEN EL APRENDIZAJE DE LAS
CIENCIAS NATURALES Y FOMENTE EL ESPÍRITU INVESTIGATIVO EN
LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 6-2 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MUNICIPAL SANTA BÁRBARA DE PASTO.**

**MARÍA ALEJANDRA ESTRELLASANTACRUZ
CAROLINA VALLEJO DELGADO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de licenciadas en
Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**ASESOR:
CARLOS HERNÁN PANTOJA
Magíster en Educación**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado son de responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1° del Acuerdo 32 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aprobación

Fecha de sustentación: Nov. 22 - 2013

Calificación: 91 Puntos

DR. ROBERTO RAMÍREZ BRAVO

Firma del Presidente del Jurado

PH.D JUAN RAMÓN CHALAPUD

Firma del Jurado

MG. NELSON TORRES VEGA

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre 22 de 2013.

DEDICATORIA

A Dios por concederme la vida y la oportunidad de vivir cada momento con fe y esperanza, por guiarme y por ser mi fortaleza en cada instante.

A mi abuela Asención, que desde el cielo me acompaña y me asiste en todo momento... este triunfo es para ella.

A mi madre Franca Isabel y mi padre Francisco por acompañarme día a día, gracias por su apoyo incondicional, por su amor, por creer en mí, por su esfuerzo, dedicación, y por brindarme todos los días su sabiduría.

A mis hermanos Francisco y Mario por su compañía, escucha, confianza y amor.

A mi tía Rosa Julia por su apoyo incondicional, por su generosidad y por estar siempre presente en cada paso de mi vida.

A mis sobrinos Samuel y Natalia que son la luz de mi vida y la alegría de mi corazón.

A Luis Carlos por su compañía, por su apoyo y por compartir conmigo momentos de alegría, y ayudarme en los momentos difíciles.

A Carolina, por ser mi amiga incondicional, por su amistad, y por ser mi compañera de lucha.

A mi primo Juan Alejandro, aunque no esté hoy conmigo siempre llevare su recuerdo en mi corazón.

A mis amigos por su amistad incondicional, por su apoyo, y por estar siempre conmigo.

María Alejandra

Agradezco infinitamente a Dios por su amor, apoyó y compañía en momentos de cansancio y soledad, por brindarme luz y sabiduría en ocasiones de confusión y desasosiego.

A mi madre celestial la Virgen María por su amor y compañía.

A mi madre terrenal, Marlene Delgado Salas por su amor incondicional, su compañía, gracias por estar siempre a mi lado, por ser mi ejemplo a seguir y enseñarme como el trabajo dignifica al hombre, gracias a tus esfuerzos y sacrificios a ti te debo todo lo que soy.

A mis abuelitos Jorge Eliécer Delgado Velazco y a mi abuelita Fanny Salas viuda de Delgado pues gracias a sus enseñanzas, cuidados y regaños hicieron de mí una mujer íntegra. Abuelito aunque hoy ya no te encuentres entre nosotros sé que escucharas mis palabras y sabrás que me encuentro inmensamente agradecida contigo y todos mis logros también van dedicados a ti.

Agradezco a mi familia materna, familia Delgado Salas tías, tíos, primas, primos y demás familiares por ser mis pilares y constituirse en mi principal escuela con sus cuidados y cariño me han proporcionado un verdadero hogar conformado con valores y principios con los cuales he vivido una vida correcta y honesta.

Gracias a mi compañera de lucha y de trabajo, gracias a mi amiga a mi confidente, con quien un día decidimos arriesgarnos y jugarla toda por un sueño, una meta que más que obtener el título como Licenciadas era el proporcionar alegría y un espacio bonito y agradable a los niños, que a tan corta edad tal vez tienen más dificultades que nosotras. Me siento inmensamente feliz de que juntas hayamos logrado pintar una sonrisa en la cara de los niños que se ganaron nuestro cariño y respeto, sólo tengo palabras de agradecimiento para contigo por tu apoyo, compañía, amistad y paciencia. Mil gracias María Alejandra Estrella Santacruz y Flía.

Carolina

AGRADECIMIENTOS

A la Familia Vallejo Delgado y Estrella Santacruz, gracias por su colaboración y ayuda para el buen desarrollo de nuestro proyecto de investigación.

Agradecemos a nuestro asesor Magíster Carlos Hernán Pantoja, por ser el guía, orientador y amigo, pero en especial, por haber encontrado en nuestro proyecto de investigación un trabajo merecedor de su compañía y asesoría.

A nuestros jurados Ph.D Juan Ramón Chalapud y Magíster Nelson Torres Vega, por sus observaciones y sabias correcciones y por hacer de la labor educativa una disciplina digna de respeto y admiración.

A la Universidad de Nariño, en especial a la Facultad de Educación por acogernos y brindarnos el mejor y mayor de los tesoros que son nuestros conocimientos, no solo fue el espacio donde crecimos física e intelectualmente, también fue el hogar donde encontramos grandes amigos y excelentes maestros quienes se convirtieron casi en tutores con sus consejos y enseñanzas, no solo hicieron de nosotras reconocidos profesionales, si no también personas integrales y con grandes aportes para la sociedad.

A la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto, que fuese nuestra fuente de inspiración, agradecemos nos hayan permitido ingresar a tan ilustre institución y conocer de cerca la realidad de sus estudiantes. Gracias por la confianza que depositaron en nosotras al poner en nuestras manos la formación y el aprendizaje de sus estudiantes; hoy podemos decirles que parte de la tarea se cumplió, sabemos que falta mucho más por hacer, pero también tenemos la seguridad de que sembramos muy buenas semillas de valores y principios, como el respeto, tolerancia, responsabilidad entre otros, sin dejar de lado la motivación que se generó en los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias naturales y la investigación; Solo queda por decir que se constituyeron en uno de nuestros escenarios de aprendizaje que es mucho más lo que aprendíamos nosotras de ustedes y por ello tendremos siempre el más grato de los recuerdos.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	20

1. PROBLEMA	22
1.1 TEMA	22
1.2 SURGIMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.4 PREGUNTAS PARA LA INVESTIGACIÓN	23
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
1.6 PLAN DE OBJETIVOS	24
1.6.1 Objetivo general	24
1.6.2 Objetivos específicos	24
1.7 JUSTIFICACIÓN	24
2. MARCO EMPIRICO REFERENCIAL	26
2.1 Antecedentes	26
2.2 MARCO TEÓRICO	29
2.2.1 Formación en ciencias	30
2.2.2 ¿Por qué es importante la educación en Ciencias Naturales?	31
2.2.3 Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual	31
2.2.4 La ciencia favorece el desarrollo del pensamiento científico	32
2.2.5 Ambiente	33
2.2.6 Organización del espacio	34
2.2.7 ¿Qué es el ambiente de aprendi	34
2.2.8 Disposición del ambiente en el aula	38
2.2.9 El aula como lugar de encuentro	39
2.2.10 Cómo aplicar los recursos lúdicos en el aula	42

2.2.11 El componente lúdico	43
2.2.12 Ambiente de aprendizaje lúdico	44
2.2.13 La importancia de la participación activa de los estudiantes en su Aprendizaje	44
2.2.14 Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico	46
2.2.15 La motivación en el aula	46
2.2.16 ¿Qué es la investigación?	49
2.2.17 La investigación como estrategia pedagógica	49
2.2.18 La investigación como estrategia lúdica en la construcción del Conocimiento	51
2.3 MARCO LEGAL	52
2.4 MARCO CONTEXTUAL	56
2.4.1 Macrocontexto	56
2.4.2 Microcontexto	58
3. METODOLOGÍA	64
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION	64
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	64
3.3 POBLACION Y MUESTRA	64
3.4 TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN PARA OBTENER LA INFORMACIÓN	65
3.4.1 Revisión documental y bibliog	65
3.4.2 Elaboración y validación de instrumentos	65
4. SISTEMATIZACIÓN DE HALLAZGOS: UTOPIA HECHA REALIDAD	67
5. PROPUESTA	82

5.1 TÍTULO	82
5.2 PRESENTACIÓN	83
5.3 PROPÓSITOS	83
5.3.1 Propósito general	83
5.3.2 Propósitos específicos	83
5.4 JUSTIFICACIÓN	84
5.5 ACTIVIDADES	84
5.5.1 Actividad # 1. CONOCIENDO MI MUNDO CELULAR	89
5.5.2 Actividad # 2. LA FABRICA CELULAR	92
5.5.3 Actividad # 3. NUTRICIÓN CELULAR	93
5.5.4 Actividad # 4. MI FOTOCOPIA CELULAR	94
5.5.5 Actividad # 5. AMITOSIS O REPRODUCCIÓN DIRECTA	100
5.5.6 Actividad # 6. EL HUMANO UN SER SEXUADO	102
5.5.7 Actividad # 7. ACERCANDOME AL MUNDO CIENTÍFICO	102
5.5.8 Actividad # 8. HILANDO LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS	106
6. CONCLUSIONES	109
7. RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	111
CIBERGRAFÍA	113
ANEXOS	117

LIST

	Pág.
Cuadro N°1. Unidad de Análisis	64
Cuadro N°2. Unidad de Trabajo	65

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Entrada de la institución	55
Figura 2. Espacio Recreacional	59

Figura 3. Principios institucionales	61
Figura 4. Un día de clases	63
Figura 5. Grado 6-2 I.E.M Santa Bárbara	66
Figura 6.Imagen Propuesta del trabajo de investigación	82
Figura 7.Imagen del cuaderno “mi mundo de la ciencia y la investigación”	88
Figura 8.Imágenes de comparación de la célula con una empresa (restaurante – Célula)	92
Figura 9.Dinámica con estudiantes	93
Figura 10. Diagrama de nutrición	93
Figura 11.Taller en grupo	94
Figura 12. Estudiante participando del taller en grupo	94
Figura 13.Fichas de trabajo	95
Figura14. Estudiantes realizando taller en grupo	96
Figura 15. Experimento en clase	100
Figura 16.Resultado del experimento	101
Figura 17.Proyección del video acerca de la meiosis	102
Figura 18.Estudiantes observando los montajes en el microscopio	105
Figura 19.Salón de clases (antes)	106
Figura 20.Estudiante colaborando con el aseo del salón	106
Figura 21.Jornada de aseo y decoració	107
Figura 22.Creación de un ambiente propi . el aprendizaje de la Ciencias Naturales	107
Figura 23.Rincón de la Ciencia y Espacio de honor para el niño de la semana	108
Figura 24.Estudiantes disfrutando de un nuevo ambiente propicio para el	

Aprendizaje de la Ciencias Naturales	108
Figura 25. Elaboración de carteles	135
Figura 26. Software de Valores	135
Figura 27. Explicación del software	136
Figura 28. Visita pedagógica a Empopasto	136
Figura 29. Visita pedagógica al Relleno Sanitario Antanas	137
Figura 30. Socialización de lo observado en el Relleno Sanitario Antanas	137

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. PRIMER MOMENTO: ACERCAMIENTO A LA REALIDAD	119
Anexo B. SEGUNDO MOMENTO: DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN. Ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias	

Naturales y fomenten el espíritu investigativo.	125
Anexo C. TRABAJO DE CAMPO. ENCUESTA A ESTUDIANTES. Grado 6-2	138
Anexo D. TERCER MOMENTO: TRABAJO DE CAMPO. ENCUESTA A DOCENTES. Grado 6-2	139
Anexo E. TERCER MOMENTO: TRABAJO DE CAMPO. ENTREVISTA A DOCENTES. Grado 6-2	140
Anexo F. CUARTO MOMENTO: CATEGORIZACIÓN. Categorías y subcategorías: encuesta realizada a docentes en Ciencias Naturales de Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara Grado 6-2.	142
Anexo G. CUARTO MOMENTO: CATEGORIZACIÓN. Categorías y subcategorías: encuesta realizada a estudiantes del grado 6-2 de la Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.	145
Anexo H. CUARTO MOMENTO: CATEGORIZACIÓN. Categorías y subcategorías: entrevista realizada a docente del grado 6-2 de la Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.	149

RESUMEN AN/

DEL ESTUDIO

CÓDIGOS: 24122141
27122302

PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

AUTORES: MARIA ALEJANDRA ESTRELLA
CAROLINA VALLEJO DELGADO

ASESOR: Mg. CARLOS HERNÁN PANTOJA

TÍTULO: AMBIENTES PROPICIOS QUE MOTIVEN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y FOMENTE EL ESPÍRITU INVESTIGATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 6-2 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BÁRBARA DE PASTO.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: AMBIENTES PROPICIOS: UNA ALTERNATIVA PARA MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ESTRATEGIAS LÚDICO- PEDAGÓGICAS

PALABRAS CLAVES: ambiente, espacio, motivación, lúdica, aprendizaje, espíritu investigativo.

DESCRIPCIÓN: Ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigativo fue una propuesta que surgió durante la práctica pedagógica, en conjunto con otras actividades realizadas en la Institución, como fue: la vinculación al (PRAE) “Proyecto Educativo Ambiental”, con el proyecto denominado “**Guardianes del Agua y del Planeta**”, liderado por el profesor Porfirio Timarán y la profesora Nelsy López; llevado a cabo con los grados quinto y sexto de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto. Durante el desarrollo del proyecto se pudo determinar cómo los estudiantes se motivan a aprender cuando las clases se realizan en ambientes lúdicos; de acuerdo a esto, surge un interrogante ¿qué tan importante es generar un ambiente lúdico y pedagógico que motive a aprender y a investigar? En consecuencia, se optó por conocer la opinión de estudiantes del grado 6-2 y la profesora del área de Ciencias Naturales Miryam Tovar, con quienes se realiza la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa (P.P.I.I). Afirman que hace falta mayor motivación, tanto para lograr un mejor proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y para fomentar la investigación, no como una actividad obligada, sino como algo vital y necesario para un mejor aprendizaje; siendo conscientes estudiantes y profesora de su realidad, se facilita, aún más, poderla transformar.

Se considera que el ambiente y espacio de clases por sí solos no motivan al aprendizaje de las Ciencias Naturales ni fomentan el espíritu investigativo; por tanto, es clara la necesidad de buscar estrategias que permitan llegar más rápido a la meta deseada.

Dado lo anterior, se considera oportuno poner en práctica estrategias lúdico-pedagógicas en el grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto, con el fin, no

solo de crear un mejor ambiente que motive al aprendizaje de las ciencias naturales y a la investigación, sino también como una manera en la que, tanto estudiantes como profesores, por medio de actividades lúdicas se motiven y renazca ese encanto por la ciencia y la investigación.

METODOLOGÍA: La investigación se desarrolla bajo el paradigma cualitativo, la investigación acción participación (IAP) y desde un enfoque etnográfico, exploratorio, explicativo y descriptivo.

Durante el proceso de investigación se llevaron a cabo cinco momentos claves. El primer momento: se denomina acercamiento a la realidad, durante el cual se realiza una observación directa del contexto de la Institución; se detalla, tanto el componente externo e interno de la misma; todo esto, con el fin de identificar las falencias (problemas) más urgentes y decidir, junto con los profesores y estudiantes, en cuál de ellas se puede trabajar para mejorar.

El segundo momento: se trata básicamente de diseñar un plan con el objetivo de conocer a profundidad el problema de investigación y, con ello, las posibles formas de solución (teoría).

El tercer momento: contempla la ejecución del plan de acción realizado en el trabajo de campo: por los investigadores y con la comunidad educativa.

El cuarto momento: análisis y evaluación del plan de acción, se centra en la categorización: siendo el resultado del análisis y organización de la información obtenida en los momentos anteriores.

El quinto momento: se refiere a la sistematización de hallazgos con base en la información obtenida durante el desarrollo del problema; se realiza un esquema de triangulación de la información, confrontando teóricos, actores e investigadores.

Las técnicas que se utilizaron para obtener la información fueron: encuestas a estudiantes, docentes y padres de familia, entrevistas a docentes y directivos, conversatorios, jornadas de sensibilización; apoyos conceptuales, como: la revisión del PEI, el Manual de Convivencia y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) que se están llevando a cabo en la institución. Aparte, también, se cuenta con la información del diario de campo y demás registros.

A T

STUDY EXECUTIVE SUMMARY

**CODE: 24122141
27122302**

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

AUTHORS: MARIA ALEJANDRA ESTRELLA

CAROLINA VALLEJO DELGADO

ADVISORY: Mg. CARLOS HERNAN PANTOJA

TITLE: ENABLING ENVIRONMENTS WHICH MOTIVATE LEARNING SCIENCE AND PROMOTE THE RESEARCH SPIRIT IN 6-2 GRADE STUDENTS OF SANTA BARBARA EDUCATIVE INSTITUTION IN PASTO.

AREA OF RESEARCH: ENABLING ENVIRONMENTS: AN ALTERNATIVE TO MOTIVATE THE LEARNING OF SCIENCE AND TO PROMOTE RESEARCH.

ONLINE RESEARCH: LEISURE-TEACHING STRATEGIES

KEY WORDS: environment, space, motivation, leisure, learning, research spirit.

DESCRIPTION: Enabling environments which motivate learning science and promote the research spirit was a proposal that emerged during teaching practice, in conjunction with other activities at the institution, as it was: the entailment to the "Environmental Education Project, with the project named "Water and Planet Guardians", led by the Professor Porfirio Timaran and the Professor Nelsy Lopez. This project was conducted in the fifth and sixth grades of Santa Barbara Educative Institution in Pasto.

During the project it was determined how students are motivated to learn when classes are done in playful environments. According to this, the question arises is ¿how important is to create a fun and educational environment that encourages learning and research? Consequently, it was chosen to know the opinion of students in grades 6-2 and professor of Natural Sciences area, Miryam Tovar, with whom, it was performed an Investigative and comprehensive Educational Practice. They say it takes more motivation, both for better learning process in the area of Natural Sciences and to encourage research, not as a forced activity, but as something vital and necessary for better learning, being both, students and teacher aware of their reality, makes it easier to be able to transform it.

It is considered that the environment and the space of the classroom by itself, will not motivate the learning of natural sciences, let least, they will encourage the spirit of research, therefore, is a clear need to find strategies that allows to achieve faster to the desired goal.

Given this, it is considered appropriate to implement recreational and educational strategies in the 6-2 grade on Santa Barbara Educational Institution of Pasto, in order not only to

create a better learning environment which motivate the natural sciences and research, but also, as a way in which both, students and teachers, through playful activities get motivated and reborn on them the charm for the science and research.

METHODOLOGY: The research is conducted under the qualitative paradigm, the participation action research and from an ethnographic, exploratory, explanatory and descriptive approach.

During the research process, were conducted five key moments. The first moment: it is called approach to reality, during which they performed a direct observation of the context of the institution, is detailed, both external and internal component of it, all this, in order to identify the most urgent shortcomings (problems) and to decide, together with teachers and students the problem, in which was recommended to work in order to improve.

The second moment: it is basically a plan, in order to know in depth the research problem and thus, the possible ways of solution (theory).

The third moment: it involves implementation of the action plan made in the field: by researchers and the educational community.

The fourth moment: analysis and evaluation of the Action Plan, which focuses on the categorization: being the result of the analysis and organization of the information obtained in previous times.

The fifth moment: refers to the systematization of findings based on information obtained during the development of the problem. It is performed a triangulation scheme of information, confronting theorists, actors and researchers.

The techniques used to obtain information were: surveys to students, teachers and parents, interviews with teachers and principals, discussions, awareness days; conceptual support, such as: revision of the PEI, the Convivence handbook and the Environmental school Projects being carried out in the institution. Additionally, it also has the information field diary and other records.

INTRODUCCIÓN

La educación como una obra de arte y el docente el Picasso
Carolina Vallejo

La labor más noble es aquella que se realiza pensando en el bienestar y progreso del otro. Es por ello, que el trabajo de investigación no tiene como meta el cumplir con un requisito, sino que el principal objetivo es el de contribuir para lograr una educación de calidad. Los futuros docentes están llamados a hacer de su labor, una profesión donde existan grandes fortalezas y no tantas amenazas. Cada segmento, cada página, cada guion de este texto es un retrato del tiempo y dedicación entregados, no sólo a un trabajo de investigación, sino a aquella idea que surgió un día de práctica, a la cual se le dio vida y que espera traspasar los muros de los recuerdos, para llegar a cada aula (ambiente y espacio de aprendizaje con un espíritu investigativo) de las instituciones educativas colombianas.

Teniendo en cuenta, que la misión del docente se prolonga en el tiempo, requiere de esfuerzo, lucha y sacrificio, pero es bella, cuando llega la cosecha. El presente trabajo de investigación, titulado: *Ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigativo en los estudiantes del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto*, tiene por objetivo el identificar qué tipo de estrategias lúdico-pedagógicas se deberían implementar dentro del aula de clases para lograr un ambiente y espacio propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo; lo anterior, fue observado, analizado y problematizado durante el desarrollo de la práctica pedagógica en la institución: se encontró un continuo desinterés por parte de los estudiantes hacia el aprendizaje. Si bien, es un hecho que son muy pocos los que valoran y aprovechan el derecho a la educación, también es claro que muchos otros consideran las clases una obligación, una actividad rutinaria y aburrida: esperando que se despierte a su “yo interior” que desea experimentar, conocer y, sobre todo, aprender a vivir.

De acuerdo a lo expuesto, es primordial encontrar estrategias adecuadas que permitan crear un ambiente diferente, creativo, lúdico para la investigación y motivador para el enseñar, de tal modo que el aprendizaje se torne enriquecedor y divertido, no aburrido y tedioso.

Toda labor educativa tiene por finalidad el logro de un buen aprendizaje y, con ello, la formación de individuos críticos que busquen, investiguen y nunca se conformen con una sola verdad, es un propósito necesario de la educación.

En concordancia, la propuesta que se desarrolla en este trabajo, es un reflejo del estudio, análisis e investigación desarrollado durante el proceso de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa; estudio basado en la importancia de un ambiente en armonía, respeto, tolerancia, colaboración, disciplina, creatividad, como principales motivadores de un buen aprendizaje.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje e investigación de las Ciencias Naturales no consisten solamente en el uso de un marcador y un tablero, van más allá de eso; implican un verdadero ambiente de estudio y de indagación que impulse al estudiante a ir más lejos para no conformarse con los meros conocimientos; es decir, espacios en el que pueda experimentar, crear, jugar, cuestionar, practicar, entre otros. Si se logran establecer unos ambientes acorde a la enseñanza de las Ciencias Naturales, se contribuirá, no sólo a mejorar

el aprendizaje, sino a fortalecer la formación integral del estudiante desde un espíritu crítico e investigativo.

Uno de los conceptos actuales sobre aula, se refiera a ella como aquel espacio donde se construye una pluralidad de saberes con sentido y significado cultural. Diversas contribuciones de las teorías sociales, culturales, pedagógicas, psicológicas, económicas, caracterizan el aula de clases como el reflejo y, más profundamente, como la refracción de aquello que la sociedad exige que se enseñe. Se ha dado gran importancia a los laboratorios de observación en el aula, porque todos los espacios formales e informales se convierten en espacios sociales, de participación e interacción en ese vasto universo escolar. Es decir, el aula de clases es un contexto natural de investigación e innovación, por ende, todo lo que ocurre en su interior adquiere un sentido propio y profundo para maestros, estudiantes y sociedad.

En los capítulos subsiguientes se encuentra plasmado el viaje realizado para llegar a comprender que sí es posible una nueva manera de vivir la enseñanza de las Ciencias Naturales. Viaje que se encuentra organizado por trayectos, que van mostrando desde el proceso para que la idea tomara forma, hasta la construcción de la propuesta que sustenta el camino recorrido y las experiencias ganadas.

La primera parte del proyecto de investigación comprende el cómo y el por qué surgió el problema; también el planteamiento de objetivos, entendidos como las metas a alcanzar durante el desarrollo de la investigación.

La segunda parte, consta del soporte teórico y el esquema del plan de acción que establece las actividades que permitieron el logro de los objetivos formulados.

Y, finalmente, la propuesta, denominada: **“HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS”**, que tienen como pilares el ambiente y el espacio, aspectos que van de la mano, que tienen gran importancia en la formación y aprendizaje del estudiante, dado que estos aspectos influyen en el buen desempeño de una labor, sin dejar de lado los valores como el respeto, colaboración, solidaridad, responsabilidad, entre otros; los cuales contribuyen a generar el ambiente que se desea.

1. PROBLEMA

1.1 TEMA

Ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigativo en los estudiantes del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto.

1.2 SURGIMIENTO DEL PROBLEMA

La decisión de implementar estrategias lúdico–pedagógicas con el fin de generar un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación es una tarea difícil, pero necesaria. Si se desea una educación de verdadera calidad, con un buen aprendizaje y una formación integral del individuo, es necesario pensar en distintas alternativas que motiven, impulsen y estimulen al estudiante a aprender, crear, indagar, en síntesis, que el estudiante sea el autor de su propio aprendizaje; todo lo anterior, atendiendo a la filosofía y misión de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto.

Durante el desarrollo de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa se ha confirmado la hipótesis, en la cual, el proceso de enseñanza-aprendizaje e investigación debe ser una actividad interactiva, donde entran a participar muchos elementos, como, por ejemplo, la disposición del aula, los materiales didácticos, las estrategias didácticas, la creatividad, el tiempo, los fundamentos teóricos, la lúdica, los conocimientos y las actitudes del maestro, entre otros; todo lo anterior, constituye el ambiente que se debe crear para un mejor aprendizaje.

En la actualidad, no sólo se busca cumplir con una transmisión de conocimientos, se desea fomentar la investigación como principal herramienta para la adquisición del saber. Razón, por la cual, se deben encontrar alternativas que ayuden, de alguna manera, a motivar a los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y, sobre todo, a alcanzar la meta de fomentar en ellos el espíritu investigativo.

Ante esta situación, resulta indispensable iniciar un estudio más detallado sobre la incidencia que tienen el ambiente y el espacio del aula de clases en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y el fomento de la investigación con espíritu crítico en los estudiantes del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de la ciudad de Pasto.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el desarrollo científico y tecnológico de los países, la humanidad también ha progresado notoriamente, generando mayores exigencias para el individuo y la sociedad. Por consiguiente, los maestros enfrentan grandes interrogantes, como este: ¿Qué es más

importante, impulsar las capacidades naturales del educando o responder a los demandas de la sociedad?

Lo anterior, provoca que no se encuentre ninguna salida, más que cumplir con la única labor: formar buenos estudiantes. No por ello, se subestima la labor del docente en la sociedad, por el contrario, se reafirma el papel fundamental que cumple en el progreso y la formación integral de los estudiantes; reconociendo que esta formación, cada vez, puede ser de mayor calidad si se implementan las estrategias adecuadas que permitan generar un ambiente de aprendizaje óptimo y de mayor motivación.

De lo expuesto, se infiere la necesidad de impulsar estrategias lúdico-pedagógicas que logren un ambiente propicio, que motive al aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación y, de esta manera, contribuir, en parte, con la filosofía institucional y con la sociedad en general, que necesita y reclama verdaderos ciudadanos.

Lo que se busca es propender por una formación integral que responda a las necesidades de un mundo globalizado, que exige que los individuos estén cada vez más interesados por la ciencia y la investigación, campos fundamentales del saber y herramientas necesarias para el desarrollo de un país.

Planteada la situación, surgen algunas inquietudes organizadas en el siguiente subcapítulo.

1.4 PREGUNTAS PARA LA INVESTIGACIÓN

¿Qué concepción tienen los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto acerca de ambiente y espacio de aprendizaje?

¿Qué comportamiento asumen los estudiantes y profesores del grado 6-2 frente al ambiente y espacio del aula de clases de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto?

¿Cómo el ambiente y el espacio del aula de clases del grado 6-2 motivan al aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentan el espíritu investigativo?

¿Cómo diseñar e implementar unas estrategias lúdico-pedagógicas que, basadas en conceptos claros sobre espacio y ambiente, les permitan a los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto lograr un ambiente propicio que “motive” el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo?

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo generar ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo en los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara?

1.6 PLAN DE OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General.

Identificar qué tipo de estrategias permite generar ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las ciencias naturales y fomenten el espíritu investigativo en los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.

1.6.2 Objetivos Específicos.

- ✓ Analizar la concepción que los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto tienen acerca de ambiente y espacio.
- ✓ Observar el comportamiento que asumen los estudiantes y profesores del grado 6-2 en la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto frente al ambiente y espacio del aula de clases.
- ✓ Indagar de qué manera el ambiente y el espacio del aula de clases motivan el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentan el espíritu investigativo en el grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.
- ✓ Diseñar e implementar unas estrategias lúdico-pedagógicas que, basadas en conceptos alternos sobre espacio y ambiente, les permitan a los estudiantes y profesores del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto generar un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo.

1.7 JUSTIFICACIÓN

Está comprobado que el entorno que rodea a cualquier actividad humana, bien sea, recreativo, educativo, religioso, artístico, entre otros, ejerce una gran influencia en la disposición individual o colectiva hacia una ejecución creativa, motivadora, investigadora y de apropiación. Teniendo en cuenta que el aula de clases es un lugar de convivencia y que el recurso humano no puede ser asumido como elemento aislado del físico, es importante reconocer que el aula debe ofrecer un ambiente agradable, que motive al aprendizaje, en especial, de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo en los estudiantes.

El ambiente en el aula de clases, en muchas ocasiones, aparece desprovisto de calidez y armonía; el espacio productivo subutilizado. Interfiriendo, todo esto, en la formación integral del estudiante, que debe dedicarse a lo intelectual, lo afectivo, lo social y lo cultural.

Es fundamental pensar que, para lograr un buen aprendizaje, se debe propiciar un ambiente agradable que invite a aprender. El concepto de aprendizaje es muy complejo, hay diferentes puntos de vista, tanto como definiciones. En general, es un proceso por el cual se adquiere una nueva conducta, se modifica una antigua o se extingue otra, siempre como resultado de experiencias o prácticas. También se puede entender como la adaptación de los seres vivos a las variaciones ambientales para sobrevivir. Lo que sí es claro, es que los métodos tradicionales no promueven un aprendizaje significativo. Aprender ciencia es un proceso complejo, que incluye, no sólo aprender contenidos conceptuales sino, también, aprender a producir ciencia. La visión generalizada, actualmente, es que el objetivo fundamental es “aprender a comprender”.

Se puede señalar que el aprendizaje de las Ciencias Naturales fomenta la investigación, puesto que invita a observar, a crear hipótesis sobre distintos temas o fenómenos; también busca que los estudiantes adquieran capacidad crítica, incluso, para reflexionar sobre los procesos de la ciencia.

Por los motivos antes expuestos, el desarrollo de este trabajo investigativo pretende transformar la institución desde adentro, desde el escenario más pequeño y más extraordinario, el aula de clases. Este espacio tipificado y considerado, en muchos momentos, como “j-aula”, abrirá sus puertas para que los estudiantes puedan volar y ser libres.

Además, este tipo de propuestas son importantes, porque permiten generar cambios educativos al interior del aula, que buscan un beneficio colectivo, como en este caso; pues, busca generar un ambiente propicio que motivará al estudiante hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación y, por ende, hacia una educación acorde con los retos que la sociedad exige.

2. MARCO EMPÍRICOREFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES.

El ambiente y su estrecha relación con el aprendizaje derivan factores tan importantes, como: la armonía, la motivación, la creatividad, la lúdica y la alegría, factores que conforman un ambiente propicio que motiva y fomenta el aprendizaje y la investigación, procesos necesarios para cumplir con las exigencias del mundo actual.

Conociendo la importancia que posee el ambiente en los procesos de aprendizaje son, en la actualidad, más frecuentes las investigaciones, ensayos y estudios que se dedican a estos temas; se mencionan a continuación, algunos de ellos:

La docente Jakeline Duarte D. realizó un trabajo investigativo al que denominó *Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual*, en el cual se han encontrado concepciones similares al trabajo en cuestión, por ejemplo, el concepto “escuela”, señalando que sigue siendo uno de los ambientes de aprendizaje más importantes en las sociedades actuales; de allí que sea necesario repensar ambientes como el aula desde perspectivas diversas y complejas que no reduzcan el problema a una sola de sus dimensiones. Entre estas perspectivas se tratan los ambientes de aprendizaje desde lo lúdico y lo estético.

Por otra parte, la docente señala que son varias las disciplinas relacionadas, de alguna manera, con el concepto de ambientes de aprendizaje, también llamados ambientes educativos; términos que se utilizan indistintamente para aludir a un mismo objeto de estudio. Como se sugiere hasta aquí, el objeto abordado en esta investigación, supone un acercamiento conceptual de tipo exploratorio, a lo que se ha denominado ambientes de aprendizaje, también asumidos como ambientes educativos, en tanto hace referencia a lo propio de los procesos educativos que involucran los objetos, tiempos, acciones y vivencias de sus participantes. Para ello, se parte de una revisión de bibliografía que no pretende ser exhaustiva y de algunas experiencias institucionales en Colombia, insumos desde donde se inicia una reflexión teórica sobre el tema.

A continuación se citan algunas experiencias institucionales en Colombia señaladas en la investigación *Ambientes de Aprendizaje*, como también se da a conocer, cómo, desde hace 16 años, se han venido desarrollando estudios tendientes a la importancia de los ambientes y espacios propicios para un mejor aprendizaje:

La Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia, en Colombia, viene realizando acciones orientadas al desarrollo de las prácticas investigativas por parte de los docentes. Actualmente, existen grupos de maestros realizando investigaciones sobre ambientes de aprendizaje en relación con los procesos cognitivos, las relaciones participativas y democráticas de la comunidad educativa y los ambientes lúdicos.

Por otra parte, a manera de antecedentes, es importante mencionar algunos estudios y experiencias que se han desarrollado en el ámbito latinoamericano, de forma que se pueda

tener una idea sobre la manera como se ha configurado el objeto central de esta investigación¹.

Hernando Romero (1997) , citado en el artículo Duarte, J. ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual, presenta un análisis del espacio educativo como parte de la naturaleza de las actividades académicas, administrativas y de proyección social. Expone los campos de desarrollo y cómo se articula en ellos el espacio educativo, la relación existente entre éste y la calidad de la educación y, finalmente, analiza las relaciones de poder que propician los espacios educativos. Según el autor, no todos los espacios físicos son válidos para todos los modelos educativos en la perspectiva de lograr la excelencia académica, por eso el espacio forma parte inherente de la calidad de la educación: los espacios consagran relaciones de poder, tanto en el proceso pedagógico como en el organizacional y de poder gubernativo².

La Fundación FES, Fundación Restrepo Barco, de Cali, citado en el artículo Duarte, J. ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual, desarrolló un trabajo titulado *Conocimiento, juego y materiales educativos*. Estudian la relación entre la lúdica y el aprendizaje, tema en el que se presenta una mirada a las complejas relaciones que existen entre el juego y la pedagogía. Se sugiere asumir el juego y utilizar los materiales educativos desde una postura crítica e innovadora que permita contribuir a la construcción del conocimiento con los niños que asisten a las escuelas colombianas. Se destaca que entre muchos pedagogos ha existido la concepción del juego como mediador de procesos, que permite incentivar saberes, generar conocimientos y crear ambientes de aprendizaje, mientras que otros, han optado por una oposición entre juego y aprendizaje³.

Competencias Comunicativas, Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque Lúdico, se lo asume como antecedente, dado que se observan detalles muy relevantes y que pueden servir como guía al proyecto de investigación. Se aborda una estrategia lúdica con estudiantes de secundaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales. Esta búsqueda ha encontrado que por medio del juego se puede interactuar constantemente en forma grupal, para acceder a herramientas educativas que ayuden a mejorar las competencias comunicativas y a superar algunas dificultades que se han venido presentando en este contexto social, a la hora de educar (se) científicamente⁴.

Estas estrategias deben favorecer también la participación activa de los estudiantes en torno a la construcción de sus conocimientos y su propio sentido de vida. Para ello, se deben

¹ DUARTE, J. Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos. N° 29, Valdivia, 2003. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100007&script=sci_arttex., Fecha de consulta: 12-04-2012.

²Ibid., p.3.

³Ibid., p.3.

⁴ RODRÍGUEZ, F. Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, N° 2, 2007, p. 275-298. En: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf., Fecha de consulta: 18-05-2013.

incentivar hábitos de lectura, de autonomía y despertar esa curiosidad y fascinación propias de la investigación, en este caso científica.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se presentan los resultados obtenidos tras abordar una estrategia lúdica en Ciencias Naturales (Biología y Química), la cual consiste en que los estudiantes puedan crear y/o adaptar juegos, a través de los cuales logren construir y relacionar diversos conocimientos en espacios comunicativos de constante interacción grupal. Los objetivos fundamentales de esta propuesta, se centran en determinar si la estrategia aporta para mejorar el proceso de construcción de conocimiento en los educandos.

Para trabajar con esta estrategia, como primera medida se deben establecer las pautas curriculares que deben guiar el trabajo en cada grado. En la educación colombiana se siguen los lineamientos curriculares propuestos por el MEN. Y, en este estudio, se ha hecho un intento inicial por reorientar estos lineamientos, para estructurar un currículo totalizante.

Se seleccionó como antecedente, el siguiente trabajo de investigación, encontrado en la Biblioteca de la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, dado que toca varios aspectos, los cuales se han venido trabajando durante el proceso de esta investigación.

El proyecto se tituló: *Ética y Estética Ambiental de Básica Primaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara jornada de la mañana*; se realiza con el propósito de identificar cuál es la percepción de la comunidad sobre “ética y estética ambiental”, pues, se observa que en la Institución hay un ambiente estático al que todos se han adaptado, esto debido a que el ser humano siente temor a la exclusión social y halla un sólo camino: “acatar normas” que lo hacen parte de un grupo, pero, a la vez, y sin saberlo, condicionan su personalidad.

De ello se infiere la necesidad de reconocer estrategias pertinentes que permitan conjugar teoría y práctica en la construcción y valoración de un ambiente propio, que acorde con la filosofía institucional, motive a los estudiantes, como razón de ser toda labor educativa, a fortalecer la capacidad crítica y reflexiva frente a la realidad de su mundo; aprendizaje que es aplicado en el desarrollo de su identidad, la autorrealización personal y la reedificación de su espacio⁵.

Conforme con ello, el resultado de la vivencia de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa y de un estudio detallado de la situación, se plasma en una propuesta que fundamentada en principios de autonomía, respeto, tolerancia, busca guiar al estudiante en el conocimiento de situaciones de su cotidianidad, para que desde su individualidad aprenda a reconocer sus derechos y deberes como ser humano, y los tenga presentes en la

⁵RODRÍGUEZ, L.; DE LA CRUZ, M.; y SOLARTE. A. *Ética y Estética Ambiental en la Básica primaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara*. Universidad de Nariño, Pasto, 2009. Trabajo de Grado (Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental). Universidad de Nariño. Facultad de Educación.p.28.

convivencia con quienes lo rodean; haciendo que sus intereses y necesidades sean escuchados y considerados en la toma de decisiones que llevan a la renovación de aquella realidad.

Este trabajo permite orientar la percepción ético – estética ambiental de todos aquellos que conforman la comunidad educativa y permeando, poco a poco, las obsoletas estructuras de este contexto; fortaleciendo conceptos que llevan a una sana convivencia, al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo integral (personal y científico) del ser humano.

La Investigación como estrategia pedagógica, Programa Ondas de Colciencias. Es indiscutible que gran parte del progreso de un país se fundamenta en el desarrollo y el fomento de la Educación, la Ciencia y la Tecnología. Este hecho implica el diseño y la aplicación de estrategias complejas y duraderas que permitan, entre otros objetivos: el mejoramiento de la calidad de la educación, la ampliación de su cobertura, el engranaje entre el mundo productivo y el científico, la inversión en investigación y tecnología, y la creación de una cultura de la ciencia y la tecnología entre la población.

En este contexto, la reflexión sobre la participación de los niños y los jóvenes en el desarrollo científico y tecnológico de Colombia, llevó a Colciencias a pensar la institución educativa como un espacio en donde, además de aprender conocimientos y saberes que otros ya han descubierto, fuera posible entrar en la lógica y los métodos de su producción, como en sus cadenas de distribución. Esto implicó, por una parte, crear estrategias pedagógicas para que esta población se acercara a los discursos y a los métodos que utilizan los científicos para entender y transformar su contexto; y por otra, diseñar estrategias de apropiación social del conocimiento que integren la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.⁶

2.2 MARCO TEÓRICO

El marco teórico fue desarrollado a partir de una conceptualización de los principales aspectos que caracterizan los ambientes propicios que motivan el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentan el espíritu investigativo: contemplados en fundamentos teóricos existentes sobre el tema, siendo de especial relevancia los estudios realizados por Rousseau, Pestalozzi, Dewey, Piaget, entre otros, que permiten situar el tema de investigación dentro del conjunto de teorías existentes, con el propósito de precisar la utilidad y la aplicación de las mismas en su desarrollo, posibilitando una mayor comprensión de su contenido.

Es importante analizar las diferentes teorías, concepciones e interpretaciones, y definir cada concepto comprendido en el tema de investigación, puesto que cada uno de ellos es relevante para lograr los objetivos propuestos.

⁶ MANJARRÉS, M. La investigación como estrategia pedagógica. Coordinadora Nacional Programa Ondas Colciencias – Colombia. En:http://www.colciencias.gov.co/wiki_ondas/art-culos., Fecha de consulta: 12-04-2012.

A través de un estudio constante y detallado se logró establecer los referentes epistemológicos, pedagógicos y didácticos necesarios, que sirven como modelos para el buen desarrollo del proyecto de investigación y, por ende, contribuyen a la creación de ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigación en los estudiantes del grado 6-2; quienes no cuentan con un ambiente adecuado, hecho que provoca desmotivación, llevando, igualmente, a un desinterés por el aprendizaje de la Ciencias Naturales y una ausencia del espíritu investigativo.

A continuación se presentan los principales argumentos teóricos que sustenta la ejecución, posterior de la investigación:

2.2.1. La formación en ciencias. La formación en Ciencias Naturales se concibe como una actividad fundamental para el desarrollo del mundo en general. Labores comunes como el transporte, las comunicaciones o actividades tan cotidianas, como: la alimentación, el entretenimiento y la educación, entre otras, están regidas por avances científicos y tecnológicos. Por lo cual, parecería muy difícil que el ser humano alcance a comprender el mundo y desarrollarse en él sin una formación científica básica⁷.

La formación en Ciencias Naturales comprende muchos aspectos, entre ellos: el fomentar actividades de observación, comprensión, análisis, indagación, entre otras, dada la complejidad y variedad de fenómenos. Por lo anterior, se podría señalar que es una de las aéreas de la educación más completas, ya que permite la formación de estudiantes críticos, autónomos, curiosos y creativos.

Se puede inferir, entonces, que educar en Ciencias Naturales es formar hombres y mujeres que caminen de la mano de las ciencias para ver y actuar en el mundo: para saber qué es parte de él, producto de una historia que viene construyéndose hace millones de años con la conjugación de fenómenos naturales, individuales y sociales; para entender que en el planeta se convive con seres muy diversos y que, precisamente en esa diversidad, está la posibilidad de conocimiento⁸.

Así, pues, se tiene la responsabilidad de ofrecer a los niños, niñas y jóvenes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas responsables, en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso, tanto con ellos mismos, como con las comunidades a las que pertenecen.

2.2.2 ¿Por qué es importante la enseñanza de las Ciencias Naturales? El historiador Lord Bullock, citado en el artículo ¿Por qué educar en ciencias?, afirma que:

⁷ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Formar en Ciencias: ¡El Desafío! Lo que necesitamos que saber y saber hacer. Bogotá: Cargraphics S.A, 2004, p. 6. En: <http://www.slideshare.net/guestb52d87e/men-estandares7>., Fecha de consulta: 15-10-2012.

⁸ Ibid.

La ciencia es el mayor logro intelectual y cultural del hombre moderno; es un proceso abierto donde la imaginación, la hipótesis, la crítica y la controversia desempeñan un papel fundamental. La ciencia, continúa Bullock, no es, desde esta perspectiva un sistema dogmático y cerrado de leyes inmutables, permanentes. La ciencia es un estudio humano, profundamente interesado en el hombre y la sociedad, que deja lugar tanto a la imaginación como a la compasión, a la observación y al análisis.⁹

En síntesis, tanto la observación como la experimentación son la razón de ser de la ciencia: la investigación experimental es la única herramienta que le permite al ser humano acercarse y tomar conciencia de su condición biológica. Para que esto se pueda llevar a cabo, debe adquirir habilidades de comprensión, análisis, observación, entre otras. En definitiva, el hombre debe educarse en la ciencia y para la ciencia.

La ciencia tiene la fortuna de poder desarrollar una amplia gama de habilidades y destrezas intelectuales y motoras, pero esto depende de la forma en que se enseña: la inclusión de las ciencias en el currículo tiene una justificación fundamental para lograr determinados objetivos, propios del ámbito de las ciencias experimentales. Aquí es importante aclarar que no todos los métodos son compatibles con las metas y objetivos fundamentales del aprendizaje de la ciencia, por ejemplo, si la actividad de los estudiantes se reduce principalmente a tomar apuntes y luego estudiar de memoria, no aprenderán ciencia; sólo incorporarán algunos conocimientos que olvidarán después. El aprendizaje de la ciencia en las instituciones educativas requiere de un enfoque metodológico particular: si se procede deductivamente, se estaría negando a los estudiantes el aprendizaje de la ciencia.

En 1983, ¡hace 30 años!, la UNESCO¹⁰ sostenía las razones que se mencionan a continuación, para recomendar la incorporación temprana de la “Alfabetización Científica”:

- Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos.
- Mejora la calidad de vida.
- Prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico.
- Promueve el desarrollo intelectual.
- Sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales.

2.2.3 Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual. Las Ciencias Naturales se han incorporado de tal forma en la vida social, que se han convertido en clave esencial para interpretar y comprender la cultura contemporánea.

La sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y su influencia en temas, como: la salud, los recursos alimenticios y energéticos, conservación del medio ambiente, entre otros, condiciones que mejoran la calidad de vida del ser humano:

⁹ ¿Por qué Educar en Ciencias? En: http://www.educativo.utalca.cl/medios/educativo/profesores/basica/ Porque_ensenar_ciencias.pdf, Fecha de Consulta: 15-10-2012.

¹⁰ Ibid.,p.3.

Es importante acceder a los conocimientos científicos por muchas y múltiples razones, pues como dice Claxton (1994) importan en términos de la búsqueda de mejores maneras de explorar el potencial de la naturaleza sin dañarla y sin ahogar al planeta. Importan en términos de la capacidad de la persona para introducirse al mundo de la Ciencia por placer y diversión. Importan porque las personas necesitan sentir que tienen el control sobre la selección y mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas... e importan porque la Ciencia constituye una parte fundamental y en constante cambio de nuestra cultura y porque sin una comprensión de sus rudimentos nadie se puede considerar adecuadamente culto.¹¹

La enseñanza de las ciencias favorece en niños y jóvenes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permite que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma¹²; además, construyendo su cultura científica, ese niño-adolescente desarrolla su personalidad individual y social. El aporte de las Ciencias de la Naturaleza debería facilitar la aproximación de los estudiantes a la realidad natural y contribuir a su mejor integración en el medio social. La adquisición de conceptos científicos es, sin duda, importante, pero no es la única finalidad de esta enseñanza; además, debe ser capaz de brindar a los niños-adolescentes conocimientos y herramientas que posean un carácter social, para que adquieran seguridad en el momento de debatir ciertos temas, como también sensibilizarlos en el valor funcional de la ciencia; capaz de explicar fenómenos naturales cotidianos y otorgarles los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de manera objetiva, rigurosa y contrastada. La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza debe estimular, entre otros aspectos:

- La habilidad para enfrentarse a situaciones cambiantes y problemáticas
- La curiosidad frente a un fenómeno nuevo
- El espíritu crítico
- La flexibilidad intelectual
- El rigor metódico
- El aprecio del trabajo en equipo
- La argumentación en la discusión de las ideas, el respeto por las opiniones ajenas.

2.2.4 La ciencia favorece el desarrollo del pensamiento científico. Se ha considerado durante mucho tiempo que es propio de las ciencias y de las personas que hacen ciencia, formularse preguntas, plantear hipótesis, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Es evidente que, la aproximación de los estudiantes al

¹¹ GARCÍA, N.; CAMACHO, M.; MARTÍNEZ, M.; PAZ, V.; y Otros. Aprender a enseñar Ciencias Naturales. México: Monterrey N.L., 2005, p. 35. En: <http://www.caeip.org/docs/altos-estudios/naturales.pdf>, Fecha de consulta: 11-04-2013.

¹²Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. Capítulo I: Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual, p. 22-23. En: http://www.unesco.org/education/educprog/ste/pdf_files/currículo/cap1.pdf, Fecha de consulta: 16-04-2013.

quehacer científico, les ofrece variedad de herramientas para comprender el mundo que los rodea.

Por lo tanto, una meta de la formación en Ciencias Naturales es desarrollar el pensamiento científico, es decir, fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente¹³. Solamente así, se podrá contar con una generación que estará en capacidad de evaluar la calidad de la información a la que accede, en términos de sus fuentes y la metodología utilizada; que tendrá la necesidad de constatar las impresiones de los sentidos, de manera que no caerá fácilmente en manos del dogmatismo; que estará dispuesta a enriquecerse de miradas diferentes a la suya y a cambiar de opinión ante datos contundentes o convincentes; que contará con los elementos para identificar y buscar solución a los problemas y que estará atenta a proceder de manera rigurosa.

Se trata, entonces, de “desmitificar” las ciencias y llevarlas al lugar donde tienen su verdadero significado: llevarlas a la vida cotidiana, a explicar el mundo en el que se vive. Y, para ello, es necesario diseñar estrategias que les permitan a los educandos realizar actuaciones similares a las que hacen científicos y científicas. También se les debe brindar las herramientas necesarias para que sean ellos mismos quienes encuentren las respuestas y soluciones a los problemas planteados. El conocimiento está en la realidad cotidiana; el educando, en contacto con ella, puede acceder espontáneamente al saber, es mucho más importante aprender procedimientos y actitudes que el aprendizaje de contenidos científicos.

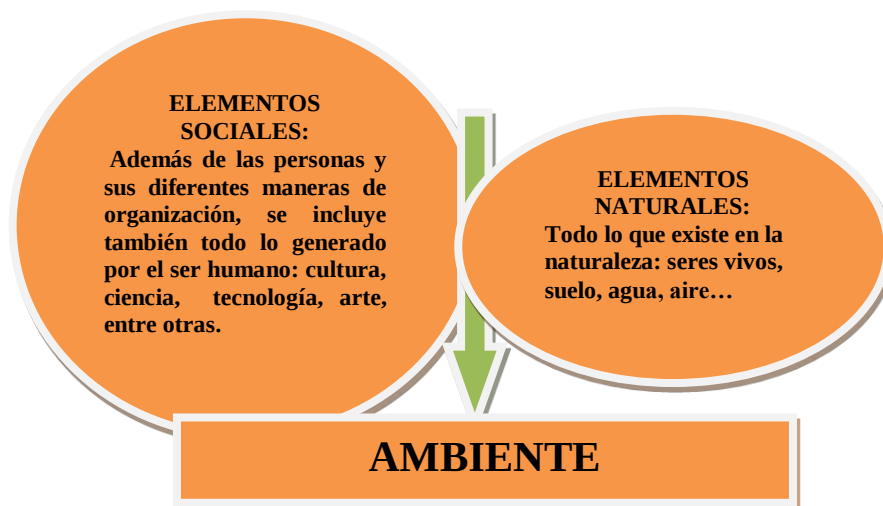
2.2.5 Ambiente. El concepto de ambiente proviene originalmente de las Ciencias Naturales, en particular de la Ecología. Con la aparición de los graves deterioros ambientales a lo largo del siglo XX, se hizo necesario abordar dicho concepto mediante la incorporación de otros campos del conocimiento¹⁴. El significado de ambiente es el resultado de diversas teorías que encierran normas, valores, saberes, intereses y acciones que van tomando forma en múltiples contextos, tanto sociales como naturales, económicos, políticos, educativos, artísticos y culturales.

Según Eloísa Trellez, el término Ambiente hace referencia a una concepción dinámica, cuyos elementos básicos, son: el factor humano, con elementos de orden natural y social e interacciones entre ambos elementos. Para ultimar el concepto hay que considerar, además, un espacio y tiempos determinados, en los cuales se manifiestan los efectos de estas interacciones¹⁵

¹³ Proyecto 2061, desarrollado por la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia. En: <http://www.eduteka.org/Proyecto2061.php>, Fecha de consulta: 16-04-2012.

¹⁴ Equipo de Educación Ambiental de la Provincia de Córdoba. Secretaría de Ambiente, Dirección de Educación Ambiental. Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Educación Ambiental. Córdoba, Argentina: 2008. En: <http://www.igualdadycalidadcoba.gov.ar/SIPEC-CBA/Presentaciones/Ambiente.pdf>, Fecha de consulta: 10-05-2012.

¹⁵ Ibid.



Fuente: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Presentaciones/Ambiente.pdf>

Además, según Daniel Raichvarg:

La palabra “ambiente” data de 1921 y fue introducida por los geógrafos, que consideraban que la palabra “medio” era insuficiente para dar cuenta de las acciones de los seres humanos sobre su medio. El ambiente se deriva de la interacción del hombre con el entorno natural que lo rodea. Se trata de una concepción activa que involucra al ser humano y, por tanto, involucra acciones pedagógicas en las que, quienes aprenden, están en condiciones de reflexionar sobre su propia acción y sobre las de otros, en relación con el ambiente.¹⁶

2.2.6 Organización del espacio. La organización del espacio responde a una planificación; se arregla y ajusta para motivar a los estudiantes, con el fin de evitar el desánimo y la cotidianidad. Pintar las paredes y adornarlas de manera atractiva con material formativo y pedagógico, es una de las ideas que permitirá generar un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

2.2.7 ¿Qué es un ambiente de aprendizaje? Es importante señalar la definición de algunos autores especializados en el tema de ambientes de aprendizaje, quienes lo describen de la siguiente manera: Duarte (sf), citado en el artículo Raichvarg, Daniel. La educación relativa al ambiente: algunas dificultades para la puesta en marcha. Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela, hace referencia a que el ambiente de aprendizaje es el escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje, contempla las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo, las relaciones interpersonales básicas entre maestros y alumnos. (Duarte, sf; p. 6). Por otra parte, Trister y Colker (2000) citado en Raichvarg, Daniel. La educación relativa al ambiente: algunas dificultades para la puesta en marcha.

¹⁶ RAICHVARG, Daniel. La educación relativa al ambiente: algunas dificultades para la puesta en marcha. Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela. Bogotá: Serie Documentos Especiales MEN, 1994, p. 2-28. En DUARTE, Jacqueline. Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos, N° 29, 2003, p. 97-113. Universidad de Antioquia, Medellín. En: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100007&script=sci_arttext, Fecha de consulta: 15-05-2012.

Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela, afirman que tanto niños como niñas aprenden de forma significativa, cuando exploran y hacen descubrimientos, por medio del uso de materiales didácticos llamativos y provocativos, sin olvidar que la organización del salón de clase, es un instrumento de enseñanza que sirve de apoyo a docentes.

Por lo tanto, hablar de aprendizaje es hacer referencia al proceso mediante el cual un individuo asimila saberes y aprende experiencias del medio, sin que, necesariamente, haya un enseñante. El aprendizaje, a diferencia de la enseñanza, requiere constantemente de la experiencia¹⁷.

Tomando únicamente la palabra aprendizaje, Velásquez en el artículo citado menciona a Huertas, quien proporciona una opinión muy acertada acerca de aprendizaje, describiéndolo como:

Un cambio relativamente permanente que se opera en el rendimiento o conducta del sujeto, como innovación, eliminación o modificación de respuestas, causado en todo o en parte por la experiencia, que puede darse como hecho del todo consciente o incluir componentes inconscientes significativos, como se suele dar en el aprendizaje motor o en la respuesta a estímulos no reconocidos.¹⁸

El aprendizaje, no necesariamente implica una institución educativa o un salón de clases, es algo natural; tampoco es algo que se planea, pues, se aprende en cualquier instante de la cotidianidad: compartiendo, interactuando o, simplemente, dialogando con otras personas; o en actividades tan cotidianas, como: observar la televisión, escuchar la radio, entre otras; entonces, se entiende que el aprendizaje se realiza en la persona a través de la interacción con el ambiente.

Existen, al modo de ver, algunas cuestiones que enfrentan al profesional de la educación con serias contradicciones: el incremento del número de niños que asisten a la escuela y las edades de la enseñanza obligatoria, defienden la idea de que la mayoría de la población se beneficie de este servicio. Sin embargo, junto al cumplimiento de este deseo de bienestar social, el maestro recibe de la sociedad una demanda contradictoria con su realización: abrir las puertas del aula a la diversidad e inmediatamente transformarla en uniformidad (niños difíciles, enseñanza especial, entre otros.). Es decir, se le pide que contribuya en la conversión del conjunto de niños vitalmente activos en escolares obedientes o, bien, que los rechace. Para ello cuenta con diferentes instrumentos, desde los más infraestructurales, que parecen ingenuos (los mismos pupitres, horarios, materiales, etc.), hasta los más profundos: programas iguales para todos, normas rígidas y evaluaciones, también iguales e inamovibles.

¹⁷VELÁSQUEZ, J. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Volumen 1, Julio - Diciembre 2005, p. 116-124. En: http://200.21.104.25/latinoamericana/downloads/Latinoamericana1_6.pdf., p. 116., Fecha de consulta: 05-05-2013.

¹⁸ Ibid., p. 116-117.

Esta apertura numérica, que pondera una idea falsa de la igualdad, empieza a ser para el maestro imposible de llevar a cabo: ante las diferentes formas de vida e interpretaciones del mundo que aparecen ante sus ojos, representadas en sus alumnos. En otro orden de cosas, la rapidez de los cambios socio-culturales y científico-técnicos que suceden al alrededor, parecen apuntar hacia la necesidad de educar personas que puedan incorporarse a los nuevos conocimientos, más que reproducir los ya caducos. Por el contrario, aquí también se le exige al maestro que, a través de los programas y de los resultados inmediatos, los niños pasen de ser intelectualmente imaginativos a aburridamente repetitivos.

La vida, la sociedad y la ciencia son entidades dinámicas que evolucionan y que, en cada uno de los seres humanos, adoptan diferentes formas. Sin embargo, la escuela trata de establecer un mundo irreal en el que todo es absoluto y estático y, en consecuencia, dicotómico: el buen estudiante-el mal estudiante, aprobar-suspender, portarse bien-portarse mal, entre otros. Frente a la dificultad de transformar en homogéneo, lo que es diverso y en absoluto, lo que es relativo; el profesional de la educación comienza a cuestionarse sobre lo que está sucediendo en el aula: ¿Por qué ese desinterés de los estudiantes? ¿Por qué siempre las mismas dificultades en los aprendizajes, a las que parece que no se encuentra explicación? ¿Por qué cuesta tanto adquirir las normas de conducta?, entre otras.

Detrás de estos interrogantes hay un replanteamiento profundo de objetivos: ¿Qué conocimientos transmitir? ¿De qué forma? ¿Preparar para la vida? ¿A qué tipo de vida nos referimos? ¿Qué tipo de persona quiere potenciar la escuela? ¿Qué sociedad utilizar como marco de referencia? La institución renovadora, frente a este dilema, reformula sus objetivos, rescatando aquéllos que le parecen más liberadores y que le permiten transformarse en cualitativamente útil para la mayoría de la población:

Concebimos la educación como un proceso mediante el cual los alumnos van creciendo en autonomía moral e intelectual, cooperando con sus semejantes y en interacción con el entorno sociocultural en el que viven (...) Nos proponemos como fin educativo potenciar el desarrollo de personas felices, libres, creativas y solidarias, capaces de comprender e intervenir en el mundo haciendo posible la construcción de una sociedad mejor.¹⁹

En este orden de ideas, Rousseau fue uno de los pedagogos que más resaltó la necesidad de educar al niño en el ambiente, toda vez que le permite conocer y comprender cómo funciona; dándole libertad en su aprendizaje, de modo que tenga la posibilidad de desarrollar sus sentidos. Se resalta en este autor, el valor dado a la curiosidad del niño, si se tiene en cuenta que, hoy por hoy, es un elemento indispensable en el proceso de formación de todo ser humano.

¹⁹ CANO, M. y LLEDÓ, A. Utilización del espacio en clase, en Cuadernos de Pedagogía, núm. 59, 1988; Piaget en el aula. Autores varios Cuadernos de Pedagogía No 63, Octubre de 1988. En: http://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/SerFacilitadorCambioParadigma/vector2/actividad10/documentos/piaget_en_el_aula.pdf, Fecha de consulta: 15-10-2012.

La interacción de las personas con los elementos que tiene a su alrededor es, sin lugar a dudas, prenda de garantía para su desarrollo integral, es decir, sólo se aprende en la medida en que se tiene contacto con el mundo real.

Al respecto, Rousseau planteó:

Si no ha caminado mucho por áridas llanuras, si no han quemado sus pies en ardientes arenales, si nunca le colocó la ardiente reverberación de los roquedales encendidos por el sol, ¿cómo queréis que el aire fresco de una hermosa mañana sea capaz de deleitarle? ¿Cómo pueden embriagar sus sentidos el aroma de las flores, el verdor de las plantas perladas de rocío y el suave y mullido andar por el césped? ¿Qué clase de emoción le causará el trinar de las aves si todavía desconoce los acentos del amor y del placer? ¿Cómo puede exaltarle el nacimiento de un día tan hermoso, si su imaginación aún no le sabe pintar los goces con que llenarle? Y, por último, ¿cómo ha de entender la belleza del espectáculo de la naturaleza si ignora cuál es la mano que con tanto cuidado la engalano?²⁰

Rousseau enseña que el verdadero aprendizaje es aquel que se da a partir de la experiencia; del simple hecho de emplear cada uno de los sentidos en la contemplación de la naturaleza, pues, de ella se deriva todo aquello que los seres humanos necesitan conocer.

Vale la pena resaltar la importancia de los legados que en materia educativa han dejado los grandes pedagogos, aportes que son esencia de un pensamiento propio de diferentes épocas, y son el resultado de experiencias del quehacer docente; aportes que son de gran trascendencia para lograr el cambio de paradigma de la enseñanza tradicional a la enseñanza constructivista y problémica, en aras de facilitar un aprendizaje significativo y la formación integral de cada ser humano.

Todos estos conocimientos han sido y seguirán siendo objeto de análisis, buscando nuevas alternativas educativas que favorezcan su mejoramiento continuo y, por ende, faciliten el desarrollo de todas las dimensiones de los estudiantes. En síntesis, la educación actual requiere de nuevos métodos y recursos de enseñanza, además de un docente con alto sentido de pertenencia por su profesión y con gran competencia creativa e innovadora. El docente es el principal responsable de la formación de los estudiantes, por tal razón, debe hacer uso de recursos didácticos que faciliten dicho proceso y, es aquí, donde entra el ambiente en su totalidad a hacer parte de los procesos educativos.

Finalmente, no se puede olvidar que la educación debe ser totalmente contextualizada y, esto se logra, en la medida en que se enfrenta al estudiante con su realidad, sus problemas y sus experiencias.

Ferriere, citado en el libro Palacios, J. la cuestión en escolar. Críticas y alternativas, afirma que la nueva pedagogía es una pedagogía que no puede sugerir, porque no es un método sino un principio, no es una técnica sino una actitud:

²⁰ ROUSSEAU. J. Educación. Editorial Progreso, p. 123. En: VELÁSQUEZ, J. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. En: http://200.21.104.25/latinoamericana/downloads/Latinoamericana1_6.pdf, Fecha de consulta: 12-02-2013.

Las escuelas nuevas no tienen método, y si tienen alguno es el de la naturaleza. No se le da un carácter al niño, se le permite adquirir uno; asimismo no se hacen entrar nociones en la cabeza del niño, se le coloca en condiciones de poderlas conquistar. De este modo la nueva pedagogía no habla de establecimientos donde se aplica un sistema preconcebido, más bien los concibe como medios ambientes donde todo se halla combinado para que el niño crezca.²¹

Privar al niño del contacto con la realidad es un grave error: “Que los niños vivan en un ambiente objetivo, visible y palpable que sirva de apoyo a sus actos y de alimento a su experiencia”²².

2.2.8 Disposición del ambiente en el aula.

Es relevante considerar el espacio con el que se cuenta en el aula y la distribución del material: estos elementos contribuyen a las relaciones interpersonales, favorecen la construcción del conocimiento, contribuyen en el aprendizaje y las relaciones sociales, que el maestro trabaja durante el desarrollo de la clase.²³

El maestro debe tener en cuenta la manera cómo se distribuyen los espacios al interior del aula, razón por la cual esta actividad debe ser planeada con anterioridad, antes que se comience un nuevo año escolar; también, debe tener en cuenta con qué clases de materiales cuenta y decidir en dónde ubicar los materiales, para adecuar el aula y proporcionar un ambiente propicio para su clase, pues, todo esto influye en el aprendizaje de los estudiantes.

La organización para propósitos especiales implica disponer de todo el entorno para promover los fines de la enseñanza. Mediante el empleo de todos los principios disponibles para el diseño de un ambiente eficaz, el profesor opta por aquellos arreglos que atienden a las necesidades de los estudiantes y a los propósitos del maestro y que tienen que ver con el proceso de aprendizaje.²⁴

Por otra parte, es necesario entender los términos de espacio físico y ambiente físico. El espacio físico es el lugar donde se realizan las actividades, el cual se caracteriza por poseer material y objetos que ayuden a la decoración del mismo. En cambio, el ambiente es el conjunto de relaciones que se establecen en él, como, por ejemplo: los afectos, las interrelaciones entre estudiantes y docentes; y, donde se lleva a cabo la labor educativa. De acuerdo con lo anterior, el ambiente y el espacio del aula se convierten en elementos fundamentales del quehacer educativo, además, permiten implementar y comprender estrategias a nivel cognitivo y socio emocional.

²¹ PALACIOS, J. La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas. México: Distribuciones Fontamara, 1999, p. 65., Fecha de consulta: 25-06-2013.

²² Ibid., p.65.

²³ JARAMILLO, L. Planta física a nivel interno y externo disposición del ambiente en el aula. En: <http://ylang-ylang.uninorte.edu.co:8080/drupal/files/DisposicionAmbienteAula.pdf>, p. 2., Fecha de consulta: 15-02-2013.

²⁴ Ibid., p. 5.

Por su parte, María Montessori propuso un ambiente estructurado que diera posibilidades de acción y elección al niño, en donde el material del aula estaba determinado por los objetivos. Para ella, es de suma importancia el material que se proporciona, el cual debe ser liviano, para que el niño pueda transportarlo y, de esta forma, favorecer la libertad, la autonomía y la independencia. El mobiliario del aula posee características especiales en sus formas y colores. El ambiente externo debe favorecer en el niño el contacto con la naturaleza (Montessori, 1939).²⁵



Fuente: <http://ylangylang.uninorte.edu.co:8080/drupal/files/DisposicionAmbienteAula.pdf>

El aula como lugar de encuentro. Dentro de la institución, tal vez, es el aula de clases donde actúan las verdaderas interacciones entre los protagonistas de la educación: maestros y estudiantes. Una vez que se cierran las puertas de salón de clases, se da comienzo a las interacciones de las que sólo pueden dar cuenta sus actores. Es aquí donde el maestro se hace y se muestra, aquí los deseos se convierten en una realidad, ya no es el mundo de lo que podría ser, sino el espacio de lo que es.

Se mencionan algunos de los principios fundamentales para obtener un ambiente agradable de aprendizaje:

²⁵ Ibid., p. 6.

Principio N° 1: El ambiente de la clase ha de posibilitar el conocimiento de todas las personas del grupo y el acercamiento de unos hacia otros. Progresivamente, ha de ser factible la construcción de un grupo humano cohesionado con los objetivos, metas e ilusiones comunes.

De este principio surge la pregunta por lo social, la posibilidad de construirse a partir del otro. Es el paso de la socialización a partir de la misma individuación; espacio para acceder a un grupo cohesionado, uno de los mayores aprendizajes de tipo socio-afectivo y cognitivo que pueda tener un ser humano.

Gracias a la interacción con otros, el niño empieza a reconocer que, además de sus propias necesidades, gustos, intereses e ideas, existen las de muchos otros que conviven con él. Por tanto, en el aula de clase se debe favorecer el desarrollo de la autonomía de los sujetos en el marco de unas relaciones cooperativas con los demás y con el medio. El desarrollo integral del niño debe estar unido y, a la vez, posibilitado por la construcción de un grupo cohesionado y solidario.

María Isabel Cano y Ángel Lledó, han hecho un valioso análisis de la relación entre la organización y disposición espacial y los fenómenos sociales que se dan en el grupo-clase y sus actividades. Parece observarse una enorme coincidencia entre la estructura de las relaciones y la disposición espacial, elemento de gran importancia para propiciar ambientes de aprendizaje que permitan la individuación, pero también la socialización.

Los siguientes diagramas permiten apreciar lo expuesto:

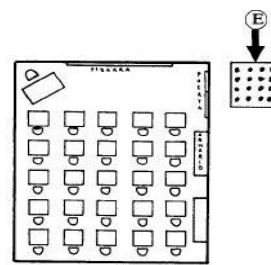
Ejemplo de tipo de organización espacial “tradicional”.

Estructura de comunicación en clase:

- Unidireccional,
- Grupal,
- Informativa/académica/formal.

Características de las actividades

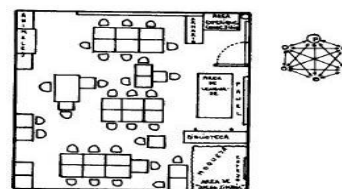
- Individuales
- Competitivas
- La misma actividad para todos y al mismo tiempo
- Académicas
- Programa oficial



Ejemplo de tipo de organización espacial “activa”.

Estructura de comunicación en clase:

- Bidireccional: todos son emisores y receptores
- Grupal e individual
- Integradora, de contenidos “formales” e “informales”: metodológica, efectiva...



Características de las actividades:

- Opcionalidad del alumno.
- Grupales e individuales.

Principio N° 2: El entorno escolar ha de facilitar, a todos y a todas, el contacto con materiales y actividades diversas que permitan abarcar un amplio abanico de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales.

Principio N° 3: El medio ambiente escolar ha de ser diverso; deberá trascender la idea de que todo aprendizaje se desarrolla entre las cuatro paredes del aula; deberán ofrecerse escenarios distintos, ya sean contruirdos o naturales, dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos.²⁶

El ambiente del salón de clase es importante, dado que este es el sitio en que se llevan a cabo la mayoría de las actividades; por esto, es fundamental que este favorezca la estimulación en las áreas del desarrollo integral del educando.

El tamaño del aula debe ser lo suficientemente amplio, para que los niños puedan desplazarse libremente y cómodamente al realizar su labor escolar; así como poseer la capacidad de albergar el material necesario para favorecer la labor educativa. Similar a como ocurre en otros ambientes sociales: las personas tienen el derecho a decidir sobre la organización de su espacio. En el aula, con mayor razón, se deberá permitir que sus habitantes participen en su estructuración, pues, son ellos quienes vivirán en ella la mayor parte de su tiempo. Esto genera en los estudiantes, sentido de identidad y marca la territorialidad que todo ser humano requiere para desplegar su vida.

El espacio no tiene por qué limitarse a las paredes que conforman el aula, por el contrario, pueden aprovecharse los corredores, pasillos, explanadas y otros sitios como una extensión del espacio utilizable para la labor educativa. Es conveniente que dentro del aula se disponga de una pila de agua y como característica indispensable, se debe considerar una buena ventilación e iluminación natural.²⁷

También, como parte del ambiente, la decoración es un aspecto muy importante de considerar; asimismo, los murales y el material para colocar en las paredes deben ubicarse al alcance de las miradas de los niños. En caso de que este material sea elaborado por el docente, se recomienda prescindir de figuras estereotipadas y de otras culturas, por el contrario, es conveniente que para que el aprendizaje sea profundo se utilicen elementos cercanos a la realidad del educando y con pertinencia cultural. No puede dejarse de lado la posibilidad de que las paredes sean decoradas con creaciones artísticas de los niños o con material traído por ellos.

Por otra parte, los materiales deben estar acorde con el currículum que se trabaje; se recomienda tener estantes de la altura de los niños en cada área para colocar los materiales de trabajo. Asimismo, debe haber un espacio donde los alumnos coloquen sus pertenencias.

²⁶ DUARTE, J. Ambientes de aprendizaje. Op. cit.

²⁷ HERNÁNDEZ, A. El ambiente en un aula del ciclo de transición. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, Vol. 4, N° 1, Año 2004, p. 5-7. En: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/AMBIENTE.pdf, Fecha de consulta: 30-05-2013.

Con respecto de la cantidad de mesas y sillas, ésta variará dependiendo del espacio con que se cuente o según las necesidades metodológicas. Es necesario que los niños puedan desplazarse libremente por el aula, así como disponer de suficiente espacio para realizar actividades grupales.

Se recomienda que el aula esté dividida en áreas de trabajo, en las que se coloquen materiales y estímulos que inviten al niño a elegir, explorar, experimentar, clasificar, probar, compartir e interactuar en forma directa con sus iguales y el docente. También, favorecer en el educando la independencia, la autonomía, la responsabilidad, el autocontrol, la cooperación, la concentración, el trabajo en equipo y la organización.

Estas áreas de trabajo deben estar claramente delimitadas, para que el niño pueda distinguir fácilmente el espacio de cada una, sin que se vean como compartimentos aislados. La clara delimitación ayuda a la organización más definida de lo que el niño espera construir en ese espacio.

Si el espacio disponible lo permite, las áreas de trabajo deben ubicarse alrededor del perímetro del aula, dejando un espacio para desplazarse de un área a otra y para las reuniones grupales. Por el tipo de actividades que se realizan en cada una de las áreas, es importante que aquellas en las que, por su naturaleza hay más ruido, se ubiquen una al lado de la otra y, donde suele haber mayor silencio y concentración, se ubiquen en otro sector del aula.

2.2.10 Cómo aplicar los recursos lúdicos en el aula. En primera medida, se debe saber que existe un ciclo didáctico que favorece el aprendizaje y estimula la lúdica, este ciclo se compone de 4 campos:

- Cómo inicio la motivación para el aprendizaje. La motivación induce a una persona a llevar a la práctica una acción y estimula su voluntad de aprender.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que privilegien las habilidades cognitivas y procedimentales.
- Consolidación de los aprendizajes. Es el momento para revisar resultados y para formar una idea global de las relaciones y de las propiedades aprendidas.
- Finalmente, la evaluación es el momento para comprobar y verificar los aprendizajes. La persona recoge, analiza e interpreta los resultados obtenidos. Es un espacio para el sondeo o exploración y para el pronóstico del aprendizaje y su verificación.

Los materiales didácticos concretos favorecen un aprendizaje significativo, mediante la ejecución de actividades lúdicas que permiten la puesta en práctica de una metodología de aprendizaje activa y práctica. Mientras los estudiantes juegan, viven experiencias que les permiten realizar observaciones y reflexionar. Al asimilar los conocimientos de manera

significativa, el estudiante puede recordar con más facilidad lo aprendido y lo puede relacionar con otros conocimientos previos y posteriores.

2.2.11 El Componente Lúdico. El juego ha sido siempre un método de enseñanza para entrenar a los más pequeños en habilidades que necesitan, para enfrentar más tarde las tareas de la vida cotidiana. Aplicado a la institución educativa, tampoco resulta ser una novedad; ya en el renacimiento se le daba importancia a las actividades lúdicas que preparaban profesionalmente a los estudiantes.

El juego didáctico, es definido, entonces, como: “una actividad amena de recreación que sirve para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz”²⁸.

El juego y el aprendizaje tienen en común varios aspectos: el afán de superación; la práctica y el entrenamiento que conducen al aumento de las habilidades y capacidades; la puesta en práctica de estrategias que conducen al éxito y ayudan a superar dificultades.

Estudios sobre la lúdica, recalcan la importancia de jugar con objetos e ideas como parte del proceso de aprendizaje. El juego, es en realidad un ‘asunto serio’ en la educación para la ciencia. Lleva al desarrollo de habilidades de observación y experimentación y a la comprobación de ideas; ofrece la oportunidad de descubrir por uno mismo la belleza de la naturaleza.²⁹

En palabras de Fredy Rodríguez:

Como primera medida, se debe entender el juego como actividad lúdica, fuente de placer, diversión y alegría que, por lo general, es exaltada por quien la realiza. Se lleva a cabo de manera espontánea, voluntaria y libre, debido a que no admite imposiciones externas. Quien juega puede sentirse libre para actuar como quiera, elegir el personaje a representar y los medios con los cuales va a trabajar. Sin dejar de lado, claro está, aquellas restricciones internas que ajustan las pautas de acción del personaje y las reglas para desempeñarse en grupo. Estas características del juego, son las que han permitido abordarlo como medio para la creación de hábitos que dan a los estudiantes; las herramientas para vivir en una comunidad, en gran parte científica y tecnológica, en la cual se siguen reglas, normas, libertades, autonomías y responsabilidades en los espacios de convivencia que se crean con los demás.³⁰

²⁸ORTIZ, A. Didáctica Lúdica. Jugando también se aprende. Centro de Estudios Pedagógicos y didácticos. Barranquilla: s.n., 2005. En: <http://www.monografias.com/trabajos26/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>, Fecha de consulta: 03-06-2013.

²⁹PALACIOS, N. La ciencia al alcance de todos: educación científica a través del juego y la diversión. Fundación Ciencia-Activa 2004. En: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75396_archivo.pdf, p. 2., Fecha de consulta: 25-06-2013.

³⁰RODRÍGUEZ, F. Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, N° 2, 2007, p. 275-298. En: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf, Fecha de consulta: 18-05-2013.

2.2.12 Ambientes de aprendizaje lúdicos. La lúdica es una dimensión que cada día ha venido tomando mayor importancia en los ambientes educativos, particularmente porque parece escapar a la pretensión instrumentalista que caracteriza a la escuela.

La lúdica se presta para la satisfacción placentera del niño por hallar solución a las barreras exploratorias que le presenta el mundo, permitiéndole su auto creación como sujeto de la cultura. Aquí, es importante resaltar la relación existente entre juego y el pensamiento: tomando el juego como parte vital del niño, que le permite conocer su entorno y desarrollar procesos mentales superiores, que lo inscriben en un mundo humanizado.³¹

Para el tema que se expone, se trata de incorporar la lúdica en los ambientes de aprendizaje, pues da lugar a los procesos de construcción de identidad y desarrollo cognitivo; opción que se sustenta desde el reconocimiento de que lo lúdico también reside en el lenguaje y atraviesa los procesos educativos, constituyéndose en medio y fuente que permite relacionar pensamientos para producir pensamientos nuevo.

Se debe ser consciente de que, en la formación del niño y el joven, interactúan varios factores y que lo lúdico es un escenario enriquecedor, por eso, no hay que perderlo de vista si se quiere abordar unas pedagogías propias del imaginario y representaciones de ellos.

Uno de los elementos que ha permitido generar ambientes de aprendizaje lúdicos es la incorporación del juego: este es un recurso educativo que se ha aprovechado muy bien en los niveles de preescolar y que, a medida que se avanza en la escolaridad, tiende a renovarse, a formas más expositivas de enseñanza.³²

2.2.13 La importancia de la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje. Así como la comunidad científica acepta paulatinamente la sustitución de teorías, cuando se logra un consenso en la mayoría de sus componentes; los y las estudiantes logran reestructurar sus teorías en un proceso cognitivo, cuando éste es facilitado por las propuestas curriculares de la institución educativa. En efecto, de manera similar a como se hacen las ciencias, estas se aprenden. Se ha mostrado que los estudiantes desarrollan mejor su comprensión conceptual y aprenden más sobre la naturaleza de las ciencias cuando participan en investigaciones científicas, con suficientes oportunidades y apoyo para la reflexión.

La comprensión de la ciencia es algo que el estudiante hace, no algo que se hace para él. Por eso, se afirma que el aprendizaje necesita de la participación activa de las y los estudiantes en la construcción de sus conocimientos; no siendo suficiente la simple reconstrucción personal de conocimientos previamente elaborados por otros y proporcionados por el maestro o el libro de texto.

Este papel activo por parte del estudiante requiere, por supuesto, de un docente que enfoque su enseñanza de manera diferente, en donde su papel no se limite a la transmisión

³¹ DUARTE, J. Ambientes de aprendizaje. Op. cit.

³² Ibid., p. 7.

de conocimientos o demostración de experiencias (esto último particularmente frecuente en las ciencias naturales), sino que oriente el proceso de investigación de sus estudiantes como un acompañante.³³

La indagación orientada permite que los resultados parciales obtenidos por los y las estudiantes sean reforzados, matizados o cuestionados, a partir de aquellos propuestos por la comunidad científica, de la cual el representante es el docente, y a los cuales se desea que accedan los estudiantes. Replicar procesos de investigación dirigidos, o sea, realizados por otros, y abordar problemas que resultan de su curiosidad y su propia investigación que son conocidos por quienes dirigen su trabajo, servirán, además, para ejemplificar el largo y riguroso camino que es necesario recorrer en la construcción de los conocimientos científicos.

John Dewey* llegó a Chicago con la idea de establecer una “escuela experimental” por cuenta propia. Él tenía en su mente la imagen de una escuela cuyo centro y origen sea algún tipo de actividad verdaderamente constructiva para el otro; en la que la labor se desarrolle siempre en dos direcciones: por una parte, la dimensión social y, por otra, el contacto con la naturaleza que le proporciona su materia prima.

En enero de 1896, abrió sus puertas la Escuela Experimental de la Universidad de Chicago. Como idea central del programa de estudios de la Escuela de Dewey figuraba lo que éste denominaba “ocupación”, es decir, “un modo de actividad por parte del niño que reproduce un tipo de trabajo realizado en la vida social o es paralelo a él”³⁴. Los alumnos, divididos en once grupos de edad, llevaban a cabo diversos proyectos centrados en distintas profesiones históricas o contemporáneas. Dewey ofrecía distintas actividades dependiendo de la edad de los estudiantes; por ejemplo, los niños más pequeños (de 4 y 5 años), realizaban actividades que conocían por sus hogares y entorno: cocina, costura, carpintería. Los niños de 6 años construían una granja de madera, plantaban trigo y algodón, lo transformaban y vendían su producción en el mercado. Y los niños más grandes, de 13 años en adelante, realizaban experimentos científicos de anatomía, electromagnetismo, economía, política y fotografía.

En la educación activa, los maestros tienen, por supuesto, un importante papel: el educador sigue siendo necesario como animador, “para crear las situaciones y construir los puntos iniciales para un mejor aprendizaje”³⁵; se pretende que el maestro deje de ser un mero

³³ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. En: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf, p.16., Fecha de consulta: 15-05-2013.

* UNESCO. El texto que se sigue, se publicó originalmente en: Perspectivas, revista trimestral de educación comparada, Vol. XXIII, N° 1-2. París. Oficina Internacional de Educación, 1993, págs. 289-305. ©UNESCO: Oficina Internacional de Educación, 1999. En: <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf>.

³⁴ Ibid., p.5.

³⁵ Ibid., p.5.

orador que se contenta con transmitir soluciones acabadas, y, se intenta que se dedique a estimular la investigación y el esfuerzo.

Pero, en algunas situaciones, se presenta que los maestros no siempre tienen la preparación psicopedagógica que su labor requiere, o sea, no están facultados para realizar dicha tarea; también ignoran la importancia en su papel como docente y sus posibilidades; y, por último, tienden, a veces, a ser acomplejados y, casi siempre, carecen de la valoración social que se merecen. Todo esto, les aleja de las corrientes científicas, en los ámbitos psicopedagógicos y, en los demás, y de la atmósfera del trabajo experimental y de investigación. Esto significa, que “cuanto más se trata de perfeccionar la escuela, más dura es la tarea del maestro y cuanto mejores son los métodos, más difícil es su aplicación”³⁶.

2.2.14 Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. Las estrategias de aprendizaje permiten que tanto los estudiantes, con mayor o menor capacidad intelectual, puedan lograr por igual un mismo objetivo. La tarea del profesor es, en la medida de lo posible, hacer que todos desarrollen sus propias estrategias y obtengan un mayor y mejor rendimiento durante el proceso³⁷.

La palabra “estrategia” procede del griego y, etimológicamente, significa: “el arte de dirigir las operaciones militares”. Aplicado al aprendizaje, el concepto de “estrategia” se refiere a los procedimientos necesarios para procesar la información, es decir, a la adquisición, a la codificación o almacenamiento y a la recuperación de lo aprendido. En este sentido, “estrategia” se vincula a operaciones mentales, con el fin de facilitar o adquirir un aprendizaje.³⁸

2.2.15 La motivación en el aula. El término motivación se deriva del verbo latino “movere”, que significa “moverse”, “poner en movimiento” o “estar listo para la acción”. Cuando un estudiante *quiere* aprender algo, lo logra con mayor facilidad, que cuando no quiere o permanece indiferente. En el aprendizaje, la motivación depende inicialmente de las necesidades y los impulsos del individuo, pues, estos elementos originan la voluntad de aprender y concentran la voluntad. De esta forma, se puede ver que la motivación es un acto volitivo. Cuando una persona desea aprender algo, las otras actividades no atraen sus esfuerzos. Se produce un cambio, un aumento de expectativa y, luego, de tensión; y, ambos casos, constituyen una disposición para aprender ese algo. Esto determina una movilización de energía, la cual se ha consumido cuando el aprendizaje ha sido llevado a cabo.

Si el esfuerzo tiene éxito, la tensión también se alivia. La motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta: uno de los supuestos centrales de los enfoques cognitivistas de la motivación es que las personas no sólo responden a

³⁶ Ibid.p.5

³⁷ SÁNCHEZ, G. Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. En: <http://www.marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf>, p. 3., Fecha de consulta: 29-08-2013.

³⁸ Ibid., p. 7.

situaciones externas o condiciones físicas, también lo hacen a sus percepciones de tales situaciones.³⁹

La motivación no se activa de manera automática ni es privativa del inicio de la actividad o tarea, sino que abarca todo el episodio de enseñanza-aprendizaje, eso implica que estudiantes y docente deban realizar deliberadamente ciertas acciones: antes, durante y al final, para que persista o se incremente una disposición favorable para el estudio. Generar un ambiente agradable de trabajo. Por lo tanto, el clima o la atmósfera del salón de clase debe brindar un ambiente de armonía, cordialidad y respeto.

Ya no se puede admitir que el profesor continúe siendo el sabio por profesión frente al joven ignorante por definición. El profesor informador y el estudiante oyente tendrán que ser reemplazados por el profesor animador y por el estudiante investigador.⁴⁰

La motivación está estrechamente relacionada con la actividad intelectual y formativa que genera el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si se logra motivar a los estudiantes en las actividades de aprendizajes y éstas transcurren en relación con las del juego u otras propias de las edades de ellos, en el caso de la educación primaria; o con las excursiones a la naturaleza, visitas de interés, el desarrollo de actividades experimentales, entre otras propias del nivel secundario; el aprendizaje resultante dejará un “efecto”, en términos de conocimientos, habilidades, vivencias y motivaciones, que incidirán positivamente en su comportamiento intelectual y en su actitud ante la búsqueda de otros conocimientos⁴¹. Por el contrario, si el estudiante no se motiva y estimula favorablemente, la desmotivación incidirá desfavorablemente en su interés por estas actividades y por adquirir los conocimientos.

La motivación por el aprendizaje, como dimensión de una concepción desarrolladora, implica estimular, sostener y dar una dirección al aprendizaje que desarrollan los escolares, en el contexto de una enseñanza concebida a estos efectos, y que determina su expresión como actividad permanente de auto perfeccionamiento.

Se comprende la importancia de que se motive en los estudiantes por las actividades que posibiliten obtener nuevos conocimientos; por indagar y encontrar la solución a sus dudas e inquietudes; es decir, por las actividades de aprendizaje. De tal forma, que se logre que coincida el objeto de esta actividad con su motivación para llevarla a cabo. Sólo cuando la

³⁹ DE LA PEÑA, X. Motivación en el aula. En: DÍAZ, A. y HERNÁNDEZ, G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Mc. Graw Hill, 1998. En: <http://www.psicopedagogia.com/motivacion-aula>., Fecha de consulta: 07-03-2013.

⁴⁰ CABALLERO, S. La gestión del aprendizaje. Algunas preguntas y respuestas sobre en relación con el desarrollo del pensamiento en los estudiantes. Revista de la Universidad Bolivariana Volumen 7, N°21, 2008. p. 311-337. Santiago de Chile. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682008000200015., Fecha de consulta: 20-03-2013.

⁴¹ TORUNCHA, J. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC): 2002. En: <http://www.redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/SOCIALES/MOTIVACION%20EN%20CIENCIAS.pdf>., p. 14., Fecha de consulta: 02-07-2013.

motivación constituye un estímulo que mueve a los alumnos hacia la búsqueda y adquisición de los conocimientos, estos actuarán conscientemente y lograrán un aprendizaje realmente significativo. Si no se logra formar motivos, necesidades e intereses cognoscitivos en los escolares, no se podrá lograr una verdadera actividad de aprendizaje.

El concepto de motivo, además de incluir el aspecto del objetivo que interesa al sujeto y sus propiedades estimulantes, contiene también el aspecto dinámico, de impulso para lograrlo. Así, la motivación constituye un estímulo que mueve a los escolares hacia la búsqueda y obtención de los conocimientos que requieren para satisfacer las necesidades derivadas de los niveles de motivación alcanzados.

Un procedimiento que se ha experimentado y que motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias es: aprendan a elaborar preguntas de lo que estudian. Es importante que el estudiante se plantee preguntas de todo lo que estudia y que las exprese en forma oral o escrita: antes, durante o posteriormente, al desarrollo de la clase; en su propio estudio independiente o en la vida diaria. Para esto es necesario que, en primer lugar, observe, lea, investigue o escuche la información acerca del objeto de estudio; que sepa determinar lo esencial y lo secundario; para que, posteriormente, se interroge acerca de qué es, cómo es, por qué es, para qué es, lo que estudia; o también, que se cuestione cuándo, dónde, cuánto, cuál es la importancia o la significación de eso que aprende; llegando, finalmente, a hacer predicciones con las preguntas, a través de inferencias, deducciones, reflexiones, abducciones, que comiencen diciendo: “y si...”

La escuela debe preparar al estudiante para que sea capaz de elaborar preguntas, en colectivo o individualmente, esto lo ayuda a que pueda determinar y aplicar la esencia y la lógica de lo estudiado. El interactuar de esta forma con el contenido, facilita su interiorización y su utilización en nuevas situaciones y permite, no sólo responder a los cuestionamientos del educador, sino a los que surjan en sí mismo o planteé el colectivo de estudiantes.

“Todo trabajo de la inteligencia descansa sobre un interés”⁴². El trabajo obligado es causante de lamentables trastornos en la organización de la inteligencia del niño. Al menospreciar los intereses y las motivaciones del niño, se está violando una de las más fundamentales leyes del conocimiento, “como si no se supiese que el saber obligado es, de alguna manera, un saber falso”⁴³. Por tanto, el aprendizaje será mucho más fructífero si nace del ser y es el resultado de un acto de dinamismo y motivación. Para lograr lo mencionado, se debe abandonar las viejas prácticas, por consagradas que estén; pero antes es importante que se modifique la antigua concepción del proceso educativo y ésta modificación debe comenzar por el papel que se le atribuye al niño en ese proceso.

⁴² PALACIOS, J. La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas. México: Distribuciones Fontamara, 1999, p.170.

⁴³ Ibid., p.170.

2.2.16 ¿Qué es la investigación? Como definición de investigación, se encuentra que es un proceso sistemático para obtener resultados. Pero, ésta sólo sería una definición general, puesto que dicha actividad está supeditada al campo donde se la quiera utilizar; sin embargo, en el ámbito que aquí concierne, esta definición debe ser más enfocada a la actividad académica, es decir:

(...) es el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico; es una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser ya la formulación teoría o la aplicación teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencia de acciones o de causas específicas.⁴⁴

El proceso de investigación es una tarea colectiva, con diferentes roles y responsabilidades. Aprender a investigar no sólo implica el estudio y dominio de la metodología general de la investigación científica, aprender a investigar conlleva, entre otras cosas, el desarrollo de múltiples dimensiones, entre ellas: desarrollar un espíritu investigativo que esté en constante observación, curiosidad e indagación.

¿Pero qué significa formar un espíritu investigativo? En los términos de Bachelard:

El espíritu científico es ante todo saber plantear problemas. En la vida científica los problemas no se plantean por sí mismos, es precisamente este sentido del problema el que síndica el verdadero espíritu científico. Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico. Nada es espontáneo. Nada está dado. Todo se construye.⁴⁵

Un proceso de formación de investigadores que no sea estimulante, que no genere entusiasmo, que no se haga con agrado, que no se lleve a cabo en un ambiente saludable, creativo y liberador se niega a sí mismo, pues, resulta pedagógicamente contradictorio.

La formación de investigadores, no pueden someterse a normas o modelos, porque la vida y los procesos implican dinamismo, incertidumbre y riesgo. La inventiva, la creatividad, la imaginación, exigen un ambiente de libertad, participación compromiso y seguridad. En pocas palabras, un espíritu investigativo.

2.2.17 La investigación como estrategia pedagógica. El aprendizaje visto como un descubrimiento no es algo nuevo. Dewey y sus seguidores, vienen sosteniendo desde hace varias décadas que el aprendizaje hay que entenderlo como un hecho espontáneo y, el trabajo, como la construcción concreta de una realidad distinta a la anterior. Los planteamientos de Dewey sobrepasan el mero aprendizaje académico, el autor insiste en convertir el aula en un laboratorio de la vida real, con un ambiente de aprendizaje creado

⁴⁴ GONZÁLES, F. Seminario de Investigación I. Universidad Nacional de Colombia, Septiembre de 2008. En: <http://www.freewebs.com/jadiro/documentos/ensayo.pdf>, Fecha de consulta: 21-02-2013.

⁴⁵ BACHELARD, G. La formación del espíritu científico. México: Siglo XXI, 2000, p.16.

por el docente y el estudiante donde pueda resolver problemas mediante el trabajo en grupos y en interacción permanente. Éste es un aprendizaje que parte de la experiencia, porque en ella, el estudiante encuentra el impulso que lo mueve.

La Escuela Nueva que planteo John Dewey fue creada a finales del siglo XIX, para eliminar la escuela que predominaba, la tradicional; esta escuela no se creó al azar, sino por situaciones históricas, políticas, sociales, culturales y educativas. Se basaba en un aprendizaje por experimentación, imitación e imaginación.

Encontraron que hacía falta un espacio donde se pudiera compartir investigaciones y experimentos, por lo cual, se creó un club de debates, proyecto en el que participaron los niños de todas las edades en una labor cooperativa que, para muchos, constituyó el momento culminante de la historia de la escuela.

La clave de la pedagogía de Dewey consistía en proporcionar a los niños “experiencias de primera mano” sobre situaciones problemáticas, en mayor parte, a partir de experiencias propias, ya que en su opinión: “la mente no está realmente liberada mientras no se creen las condiciones que hagan necesario que el niño participe activamente en el análisis personal de sus problemas y participe en los métodos para resolverlos”⁴⁶.

Dewey quería que en la escuela elemental los niños tuvieran acceso a los conocimientos de las ciencias, la historia y las artes; también quería enseñarles a leer y escribir, a contar, a pensar científicamente y a expresarse de forma estética.

Es importante mencionar algunos precursores de la Escuela Nueva, ya que fueron personajes relevantes en la transformación de la escuela tradicional por una escuela activa, fundamentada en la experimentación, el juego y la investigación.

El ambiente es propiciado por el maestro, que plantea problemas e interrogantes, que motiva la acción y la búsqueda de la respuesta; el estudiante encuentra el conocimiento por su propio impulso, por su propio interés⁴⁷.

Esta estrategia implica que las temáticas se aborden desde una perspectiva que involucre al estudiante, es decir, que haga de él, protagonista y participante. Cuando éste se siente parte del problema o de su solución, cuando ve que lo planteado le atañe, entonces empieza a actuar. El interés y el esfuerzo, que generalmente caminan en sentidos contrarios en el proceso de enseñanza tradicional, se unen aquí para encontrar el conocimiento, y lo hacen de manera espontánea. Sin acción no hay motivación ni interés alguno, expresaba Dewey por allá en 1928; en contrapartida, el esfuerzo, o la acción, es el interés que se expresa en forma activa. Cuando hay adecuación entre estos dos aspectos, se produce el conocimiento:

⁴⁶Ibid., p.16.

⁴⁷ GÓMEZ, C. La investigación como estrategia de aprendizaje. En: http://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/4/articulos/claribel_gomez.html.

el conocimiento consciente, propuesto, no el fortuito. No se puede olvidar que las experiencias son las que verdaderamente transforman la vida de los hombres.

Tanto la ciencia como el método científico preparan al niño para que siga aprendiendo, con el fin de que nunca se deje embaucar por razones artificiales. Estos son los postulados de Ferrer:

El niño nace sin ideas preconcebidas; las ideas las adquiere de las primeras personas que le rodean y de las observaciones que va haciendo y recibiendo a lo largo de su desarrollo; educado de esta manera con nociones positivas y verdaderas y acostumbrado a tener por maestras a la experiencia y la demostración racional, el niño desarrollará una capacidad de observación que le preparan para todo tipo de aprendizajes posteriores y una capacidad crítica que le impediría ser empujado por caminos erróneos, los dogmas indemostrables y la superstición. Para Ferrer la ciencia es la maestra de la vida.⁴⁸

Ferrer sorprende con una total fe en la ciencia y en la importancia que a ella le concede en los cambios producidos o por producir en la sociedad:

Si la (mujer) de esclava va pasando, siquiera con lentitud irritable, a la categoría de persona atendida, debo al espíritu redentor de la ciencia, que se impone a las costumbres de los pueblos y a los propósitos de los gobernantes sociales.⁴⁹

2.2.18 La investigación como estrategia lúdica en la construcción del conocimiento escolar. Se comienza este apartado con unas palabras de Karl Popper, encontradas en un texto realizado por Guillermo Rojas, al respecto del título que se presenta en este último numeral del marco teórico:

El futuro está abierto de par en par. Depende de lo que nosotros y muchos otros seres humanos hacemos y habremos de hacer. Y lo que hacemos y habremos de hacer depende a su vez de nuestro pensamiento, de nuestros deseos, nuestras esperanzas, nuestros temores. Depende de cómo percibimos el mundo y de qué tipo de juicio nos formamos acerca de las posibilidades ampliamente abiertas de futuro. Esto significa para todos nosotros una gran responsabilidad. Y la responsabilidad se vuelve todavía mayor cuando nos volvemos consientes de la verdad de que no sabemos nada; o que sabemos tan poco, que estamos autorizados para calificar ese poco de "nada". Pues no es nada en comparación con todo lo que deberíamos saber para tomar las decisiones adecuadas.⁵⁰

Todo proceso de aprendizaje debe mirarse como un proceso de construcción de saberes, resultado de la reflexión sistemática, producto de la relación directa entre la teoría y la experiencia pedagógica, tanto, por parte del estudiante como del maestro orientador del

⁴⁸ PALACIOS, J. La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas. México: Distribuciones Fontamara, 1999, p.171.

⁴⁹ UNESCO. El texto que se sigue, se publicó originalmente en: Perspectivas, revista trimestral de educación comparada, Vol. XXIII, N° 1-2. París. Oficina Internacional de Educación, 1993, págs. 289-305. ©UNESCO: Oficina Internacional de Educación, 1999. En: <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf>.

⁵⁰ ROJAS, G. La investigación como estrategia didáctica en la construcción del conocimiento escolar. Catedrático Universidad del Tolima. En: [http://www.edu-fisica.com/Revista%20/INVESTIGACION COMO.pdf](http://www.edu-fisica.com/Revista%20/INVESTIGACION%20COMO.pdf), Fecha de consulta: 20-08-2012.

aprendizaje. El proceso de elaboración y apropiación de conocimientos que realiza el estudiante es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación formativa, pues, su objetivo es formar en el estudiante el espíritu investigativo y la competencia investigativa, antes que pretender producir conocimiento científico nuevo que sea reconocido por la comunidad científica. La investigación formativa en el proceso de aprendizaje está orientada a que el estudiante sea una persona reflexiva, creativa y dinámica, capaz de asumir los problemas pedagógicos y de proponer alternativas de solución y de transformación de su propia realidad escolar.

Por consiguiente, la investigación como disciplina implica la creación de ambientes educativos lúdicos que motiven e incentiven en los niños y jóvenes estudiantes hacia el sentido de la curiosidad y la duda, el interés por observar, por preguntar y por investigar. Además, ubica al maestro en una actitud de reflexión y comprensión permanente, respecto a lo que los niños piensan, preguntan, el sentido de la inquietud; también, la dinámica que emplean para encontrar respuesta a la pregunta, el mecanismo que utilizan para llegar a ella; y, lo que es más significativo, lo que aprenden en esa convivencia de acción didáctica compartida en el aula. El maestro con espíritu investigativo, es quien dinamiza los procesos y acciones educativas en la escuela, a partir de las cuales crea y recrea conocimientos, hábitos de conducta y formas de relación entre las personas⁵¹.

Sin lugar a dudas, los conceptos desglosados a lo largo de este marco teórico, orientan profundamente el espíritu de esta investigación; tienen el propósito de generar conocimiento y despejar las dudas que se plantearon al comienzo del problema. Igualmente, son el soporte que permitió darle viabilidad al plan de acción desarrollado y a la construcción de la estrategia lúdico-pedagógica que se presenta al final del análisis.

Finalmente, con los diferentes conceptos que se tuvieron que estudiar, para la construcción del marco, se logró el objetivo propuesto por las investigadoras, de conseguir que estén en relación constante, es decir: ambiente, espacio, espíritu investigativo, estrategia, lúdica, motivación y aprendizaje son la simbiosis que hace posible que **“HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS”**.

2.3MARCO LEGAL

En la Constitución Política de Colombia de 1991, los artículos 67, 70 y 79 hacen referencia a la educación; planteando que la persona tiene derecho a la educación, como un beneficio público que tiene una función social; buscando el acceso al conocimiento, a la ciencia y a los valores de la cultura. La educación formará al colombiano con base en los derechos humanos, la paz y la democracia; teniendo en cuenta la práctica del trabajo, la recreación, lo científico y tecnológico, con el fin de mejorar el aspecto cultural del país. Por lo tanto, el Estado reconoce la igualdad y la dignidad de todas las personas que conviven en el país, dando lugar a la difusión de los valores culturales de la nación.

⁵¹Ibid., p.6.

Colombia por ser un Estado Social de Derecho, exige de la educación la conservación de la cultura, las tradiciones, los valores cívicos y políticos, multiculturales y multiétnicos, para formar futuros ciudadanos dentro de los conceptos básicos del conocimiento, con una conciencia de respeto, dialogo en el contexto en el que se desenvuelven, es decir, formar al hombre para vivir y convivir.

Finalmente, según la constitución, todos tienen el derecho a un ambiente sano, y el Estado tiene como deber proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservando los espacios de gran importancia ecológica, llamadas reservas naturales.

Existe, además, una Ley General de Educación, conocida como Ley 115 de 1994, sustentada y realizada a partir del artículo 67 de la Constitución; ésta señala las normas que regulan el Servicio Público de la educación. El Estado, por lo tanto, realiza la inspección y vigilancia de la calidad de la educación.

La Ley General de Educación, por lo tanto, en el artículo 5: *Fines de la educación*, numerales 2, 3, 4, 6, 7 y 13, se refieren a la formación de valores, la comprensión crítica de la cultura nacional y al desarrollo de una adecuada comunicación para la formación integral de la persona. Igualmente, en el artículo 22 de la misma ley, en sus literales d, e, k y n, señalan que mediante la comprensión de leyes, el análisis y la observación de fenómenos se logra un desarrollo en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos; se promueve actitudes que favorezcan el cuidado, valoración y preservación de la naturaleza y el ambiente; la apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales; y, la utilización de estos, con un sentido reflexivo, crítico y autónomo.

En el artículo 23, de la Ley General de Educación, también se plantea que, para el logro de los objetivos de la educación básica, es necesario establecer áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que, necesariamente, se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional:

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
2. Ciencias Sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democracia.
3. Educación Artística.
4. Educación Ética y en Valores Humanos.
5. Educación Física, Recreación y Deportes.
6. Educación Religiosa.
7. Humanidades, Lengua Castellana e Idiomas Extranjeros.
8. Matemáticas.
9. Tecnología e Informática.

PARAGRAFO. La educación religiosa se ofrecerá en todos los establecimientos educativos, observando la garantía constitucional según la cual, en los establecimientos del Estado ninguna persona podrá ser obligada a recibirla.⁵²

En los artículos 91 y 92 de la Ley General de Educación, se presenta al estudiante como el eje fundamental del quehacer educativo y, por ende, participe de su formación integral. El Proyecto Educativo Institucional está llamado a reconocer este carácter: el centro de la formación es el educando, la formación del educando.

La educación debe favorecer el pleno desarrollo de la personalidad del educando, dar acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, estéticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país.⁵³

Los establecimientos educativos, en este sentido, incorporarán en el Proyecto Educativo Institucional acciones pedagógicas para favorecer el desarrollo equilibrado y armónico de las habilidades de los estudiantes, en especial, las capacidades para la toma de decisiones, la adquisición de criterios, el trabajo en equipo, la administración eficiente del tiempo, la asunción de responsabilidades, la solución de conflictos y problemas, y las habilidades para la comunicación, la negociación y la participación.

Al referirse a la autonomía escolar, la ley plantea que:

Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la Ley, adoptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.⁵⁴

Además, en el artículo 104 de la ley en cuestión, se plantea que en todo establecimiento educativo, el educador es el guía, orientador y dinamizador de un proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los educandos, acorde con las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la familia y la sociedad.

Adicionalmente, existen Lineamientos Curriculares por área, en cumplimiento del Artículo 78 de la ley que se viene analizando y mencionando; al igual que Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanía, última novedad dentro de la normativa educativa colombiana. Documentos que propenden por una educación de calidad, desde la perspectiva de la política pública nacional y en cumplimiento de la norma y leyes del país.

⁵²COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley General de Educación 115/94. Bogotá. En: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf, p. 8., Fecha de consulta: 18-05-2013.

⁵³ Ibid., p. 20.

⁵⁴ Ibid., p. 17.

En lo específico, el documento de Lineamientos Curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se encuentra estructurado en tres grandes partes:

La primera parte señala los referentes teóricos para el diseño, desarrollo y evaluación del currículo autónomo de las instituciones. Contiene referentes filosóficos y epistemológicos, así mismo, referentes sociológicos y psico-cognitivos⁵⁵. Los referentes filosóficos y epistemológicos se ocupan de resaltar el valor del papel del mundo de la vida, en la construcción del conocimiento científico. En segundo lugar, se ocupan de analizar el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana⁵⁶.

La segunda parte, la constituyen los referentes sociológicos, que se ocupan de hacer un análisis acerca de la escuela y su entorno: la escuela vista como una institución cultural y democrática en la que activamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por interacción entre sus miembros.

La tercera parte, la conforman los referentes psico-cognitivos, se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, además, se realiza un análisis detallado del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas. Presentados de la siguiente manera:

1. Referentes filosóficos y epistemológicos:

- El mundo de la vida
- Ciencia y Tecnología

2. Referentes sociológicos:

- Contexto escolar

3. Referente psico-cognitivo:

- Construcción del pensamiento científico
- Los procesos de pensamiento y acción
- La creatividad y el tratamiento de problema

Según los lineamientos curriculares, el sentido del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es: “Ofrecer a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos como su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente”⁵⁷.

⁵⁵COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Serie Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional. En: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf5.pdf, Fecha de consulta: 18-05-2013.

⁵⁶Ibid., p.4.

⁵⁷ Ibid.,p.5.

Para la estructuración de los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, fueron, punto de partida, los Lineamientos Curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental, formulados en 1998. La concepción de Estándares Básicos en Ciencias Naturales se apoya en la siguiente afirmación: “Una de las metas fundamentales de la formación en ciencias es procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento ‘natural’ del mundo”⁵⁸.

Específicamente, en los Estándares Básicos en Ciencias Naturales, para el grado sexto y séptimo grado, se encuentra:

- Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural
- Entorno vivo
- Entorno físico
- Ciencia, tecnología y sociedad
- Desarrollo compromisos personales y sociales⁵⁹

De los anteriores elementos, el proyecto se enfocará en la implementación de estrategias lúdico-pedagógicas que contemplan procesos de indagación, identificación, ubicación y reconocimiento, coherentes con el proyecto investigativo: AMBIENTES PROPICIOS QUE MOTIVEN EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIAS NATURALES Y FOMENTEN EL ESPIRITU INVESTIGATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO 6-2 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BARBARA DE PASTO.

2.4 MARCO CONTEXTUAL

El escenario en el cual se desarrolla el proceso de investigación es la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto. Para realizar la contextualización se utilizó como documento de referencia el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) de la institución.

2.4.1 Macrocontexto

Figura 1. Entrada de la institución
Fuente: Esta investigación



⁵⁸ NIEDA, J. y MACEDO, B. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. En: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf, p. 104., Fecha de consulta: 15-05-2013.

⁵⁹ Ibid., p.104.

Reseña histórica. En 1960 se impulsaron programas de vivienda para la zona suroriental de Pasto, elegida como zona de extensión de la ciudad, a través del I.C.T (Instituto de Crédito Territorial). Una de las primeras urbanizaciones fue el barrio Santa Bárbara, mediante el sistema de autoconstrucción y mingas. Estos barrios no recibieron equipamiento urbano, fue a los habitantes a quienes les correspondió solicitar los servicios de agua y energía, realizar el reafirmado de las calles. La Campaña Alianza para el Progreso propició la construcción de las edificaciones escolares (Santa Bárbara, Lorenzo, Miraflores, Mercedario) y la ampliación del acueducto de Pasto (sede Centenario); fueron una de las condiciones para que el gobierno continuara con la implementación de más barrios en la zona. Actualmente es un sector que permite el crecimiento de la ciudad, dada la facilidad en la adquisición de lotes y programas de vivienda⁶⁰.

Demografía. Más del 50% de los residentes de los barrios surorientales son inmigrantes, especialmente de cabecera municipales, como Ipiales, Túquerres, Iíes, Guaitarilla, Buesaco, Tangua, Sandoná, Ancuya, municipios del departamento del Putumayo y, últimamente, población desplazada. Su estratificación socio-económica, según el DANE, se considera como medio bajo y bajo; en la actualidad no se podría dar esta clasificación tan puntal, puesto que el sector progresa económicamente y existen familias pudientes que, a la vez, influyen en el marginamiento y ubicación de poblaciones de muy bajos recursos económicos.

Situación económica. La situación económica de la población se caracteriza por la división en los dos sectores: sector formal y sector informal. En el sector formal las principales ocupaciones que se identifican son: profesionales, licenciados, abogados, médicos, economistas, odontólogos, ingenieros, empleados, obreros, transporte, conductores, despachadores, seguridad, policías, celadores, y comercio. La mayoría se emplea en el sector formal de servicios y su mayor empleador es el gobierno. El sector informal se caracteriza por la organización de pequeñas empresas o microempresas de carácter familiar y de subsistencia. Existen varias actividades económicas, entre ellas sobresalen: la artesanía y trabajo en cuero, la ebanistería. Sin embargo la carencia de capital de trabajo, la inestabilidad de precios en las materias primas, la falta de conocimiento y capacitación de obreros, la falta de maquinaria adecuada y de baja tecnología, la competencia de precios de mercado baja productividad y los ingresos y ganancias deseadas, no se cumplen la mayoría de las veces.

El capital de trabajo se obtiene por ahorro del propietario y su familia, y por sistema de créditos bancarios. Estas pequeñas empresas compiten en condiciones desfavorables con las grandes empresas de la ciudad, de más avanzada tecnología; y, para subsistir tienen que realizar permanentemente innovaciones en sus productos y venderlos según precios del mercado.

Otras actividades comunes y de influencia en el sector son:

⁶⁰ INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BÁRBARA. Proyecto Educativo Institucional. Pasto: 2012, s.n., p.9.

- Fabricación y arreglo de calzado
- Sastrería
- Modistería
- Cerrajería
- Veladoras
- Panaderías, pastelerías
- Preparación de alimentos
- Latonería
- Arreglos florales
- Elaboración de llaves (entre otros)

Nivel educativo. Además de LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BÁRBARA, que ofrece educación en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, existen centros educativos que atiende población escolar en los niveles: preescolar, básica primaria y básica secundaria. La población, potencialmente educativa, en edades escolares crece aceleradamente en esta zona, tanto por la naturaleza demográfica interna, como por fenómenos de inmigración, principalmente, producto del desplazamiento; hechos que hace que la cobertura y demanda educativa sean cubiertas satisfactoriamente por las instituciones existentes, de allí la necesidad de su ampliación y dotación.

Servicios de la educación. Cuenta con servicios públicos básicos de alcantarillado, acueducto, energía, aseo urbano, teléfono, transporte urbano, vías de acceso, que en su generalidad se pueden calificar como buenos.

Problemática social. Estos barrios sufren conflictos propios de situación social y económica como: inseguridad, drogadicción, delincuencia, alcoholismo, embarazos prematuros, robo, prostitución, maltrato al menor.

Área de influencia. En la Institución se atiende actualmente 470 estudiantes y su radio de influencia se extiende a barrios como: Santa Bárbara, Villa Flor I y II, Santa Mónica, Cánchala, Bernal, Mercedario, La Estrella, Caicedonia y Mocondino.

Área y Planta Física. Problemas propios de la contaminación urbana: ruido, polvo, gases, basureros.

2.4.2 Microcontexto

Identificación y ubicación: La Institución Educativa Municipal Santa Bárbara se encuentra ubicada en el barrio, que del cual lleva su nombre, Santa Bárbara; al suroriente de Pasto, en la carrera 3E # 21-28 y en medio de los barrios: Mercedes, Mercedario, Santa Mónica, Santa Fe y Villa Flor. Es un barrio popular y muy poblado, que forma parte de la comuna 7 de la zona urbana de la ciudad.

Área total: 6.360 m²
Área constituida: 2.160 m² (horizontal)
Área deportiva: 150 m²
Área de descanso: 850 m²
Área recreativa: 200 m²
Área para construcción y ampliación: 3000 m²

La institución cuenta con suficientes vías de acceso y buen servicio de transporte. La adecuación, equipamiento y embellecimiento de la Avenida “Los libertadores” mejoró, aún más, el fácil acceso, tanto en comodidad como en la prevención de riesgos de accidentes.

Las vías de acceso inmediatas a la institución son:

- Por el norte: calle 21 A.
- Por el oriente: carrera 5
- Por el sur: calle 21
- Por el occidente: carrera 3 E

Figura 2. Espacio Recreacional



Fuente: Esta investigación

El Entorno Específico

Aunque estas vías presentan tramos destapados son amplias y los estudiantes transitan sin problemas.

La Institución Educativa Municipal Santa Bárbara nace como respuesta a las necesidades de la comunidad del barrio Santa Bárbara y barrios aledaños y, con la ayuda de la Junta de Acción Comunal, se construyeron algunas aulas de clase. El 15 de mayo de 1968 se inaugura con el nombre de Concentración Escolar Santa Bárbara, dedicada a atender a la población femenina, en la jornada de la mañana. Inicia con 146 estudiantes: de primero a cuarto de primaria, bajo la dirección de la señora Olga Santacruz de Córdoba. En 1970 se amplía la cobertura, completando hasta el grado 5 de primaria. Poco después, en 1973, se

amplía la jornada de la tarde, debido a petición de los padres de familia, por la demanda de cupos que se daban para la atención en la jornada de la mañana.

En 1988 la Institución reafirma sus principios, celebrando 20 años de vida Institucional: participan fundadores, directivos, docentes, padres de familia y comunidad educativa en general.

En 1994 la Institución sufre grandes cambios, debido a la aparición de la Ley 115 de 1994 y el decreto reglamentario; el nombramiento del señor Efraín Rosero como director de la escuela, quien con la participación de la comunidad educativa adopta el Proyecto Educativo Institucional: “cultura y tecnología escolar”; para la educación básica se organiza la junta de padres de familia, con su presidente Segundo Ruales. Al siguiente año, le conceden a la institución licencia para ampliar la cobertura hasta noveno grado, iniciando el grado 6 con 48 estudiantes, entre hombres y mujeres, y se adopta el PEI. Y, en 1997 cambia la razón social a: “Escuela Tecnológica de Educación Básica Santa Bárbara”.

En el 2001, se concede licencia de funcionamiento para la educación media, según Resolución N° 256 del 2 de agosto del año 2001; en el mismo año, mediante Resolución N° 204 de julio 30, se cambia la razón social a: “Centro Educativo Integral Santa Bárbara”.

En el año 2003, el Licenciado Pedro Narváez es nombrado como director encargado; solicita la visita de inspectores para la aprobación definitiva de la educación media.

Estructura del gobierno escolar. Se encuentra conformado por:

- Consejo directivo
- Consejo académico
- Asociación de padres de familia
- Coordinación académica
- Coordinación de convivencia
- Comisión de evaluación y promoción
- Personero estudiantil

Manual de convivencia. En el manual de convivencia se consignan los fines del sistema educativo, la filosofía institucional, los objetivos, las metas, compromisos, derechos, deberes, funciones, estímulos y procedimientos de cada uno de los integrantes de la comunidad educativa.

Actividades escolares. Entre las actividades deportivas, culturales y de formación de los estudiantes, que se llevan a cabo en la institución, se encuentran:

- Educación física
- Forjadores de paz
- Programa aceleración de aprendizaje
- Guardianes del agua y del planeta

Filosofía institucional. La filosofía se fundamenta en las capacidades intelectuales, morales, psíquicas y sociales de directivas, personal administrativo, docentes, padres de familia y estudiantes adquiridos mediante constante formación y actualización. Se pretende reflejar en los educandos una formación integral que les permita participar en la toma de decisiones en los aspectos culturales, políticos, sociales y económicos, así como la preparación básica fundamental para continuar estudios superiores. Como fruto de la reflexión y análisis, se han contextualizado los siguientes términos, en cuanto al significado de aspectos, como:

Figura 3. Principios institucionales



Fuente: Esta investigación

Principios institucionales

Misión institucional. La Institución Educativa Municipal Santa Bárbara es una entidad oficial que ofrece una formación integral en la modalidad de bachillerato académico, con base en los valores de respeto, tolerancia, honestidad, solidaridad, responsabilidad. Formar personas capaces de responder de forma adecuada a sus conflictos, que lideren de forma creativa procesos comunitarios. Para lo cual, pone a su disposición recursos humanos, logísticos y de infraestructura, un proceso pedagógico contextualizado, flexible y creativo.

Visión institucional. Ofrecer una formación integral que permita el fortalecimiento de las potencialidades de desarrollo humano, sujetos con proyección comunitaria y compromiso con el saber “científico y cultural”, que contribuyan al mejoramiento de la región y sus comunidades⁶¹.

⁶¹ Ibid., p. 10-11.

Objetivos. Entre los objetivos educativos a lograr, se encuentran:

1. Ofrecer una educación de calidad académica y humana con énfasis en valores que promuevan y formen personas “críticas, autónomas e investigativas”.
2. Contribuir a la formación de personas con capacidad para transformar y generar cambios sociales y culturales que los proyecten a la comunidad.
3. Ofrecer procesos pedagógicos activos contextualizados, flexibles y “creativos” que contribuyan a la formación de personas líderes en procesos comunitarios.⁶²

Componente de pedagogía e investigación. Ambientes propicios para aprender. Al respecto, la I.E.M. Santa Bárbara, por medio de su componente pedagógico propende la formación integral de sus educandos, que se evidencia en estudiantes comprometidos en la construcción de su proyecto de vida, competentes, capaces de enfrentar los retos del mundo globalizado; con una excelente formación académica, con gran sentido social para contribuir a enriquecer espacios de sana convivencia a través de la práctica de valores; con capacidad de liderazgo que les permita aportar al desarrollo de su familia, de su comunidad y de su región; responsables para asumir proyectos laborales y con bases sólidas en el uso de la tecnología.

Con el fin de alcanzar estos propósitos, la institución brinda espacios de interacción entre docentes y estudiantes, que permitan el desarrollo de su pensamiento crítico, creativo, tecnológico y lógico; fortalecimiento de habilidades para resolver situaciones; uso de la creatividad y aumento de su capacidad de indagación y comunicación, mediante la participación activa, la expresión libre de sus ideas, intereses y necesidades, el trabajo en equipo; la vivencia de los valores de convivencia social, como: el respeto, la tolerancia y la solidaridad, ejercidos con autonomía, responsabilidad y disciplina.

Es necesario resaltar la formación humana, como base fundamental para la relación social, la democracia y la consolidación de proyectos culturales y sociales, basados en el reconocimiento mutuo, en igualdad de oportunidades; la concientización en la preservación y cuidado del medio ambiente, para la formación de una cultura ecológica; el reconocimiento de su sexualidad, como una oportunidad de vida y amor; y, la exploración de lo lúdico y lo artístico en su tiempo libre. Esto enmarcado en el ámbito de la transversalidad.⁶³

⁶² Ibid., p. 10-11.

⁶³ Ibid., p. 18.

Figura 4. Un día de clases



Fuente: Esta investigación

Perfiles institucionales.

1. perfil de estudiante:

- Crítico, autónomo, creativo e investigativo
- Con calidad humana sensible ante la sociedad y la naturaleza.
- Dispuestos a los cambios al dialogo y a la concertación.
- Persona comprometida que promueva cambios en su entorno.
- Capaz de dar y recibir afecto.

2. perfil del docente

- Comprometido con su labor de formación y solidario con la comunidad.
- Innovador y creativo
- Dispuesto al cambio y al dialogo.
- Acompañante y orientador de procesos formativos.

Proyectos pedagógicos.

- Educación sexual
- Medio ambiente
- Utilización del tiempo libre
- Paz y democracia

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolla bajo el paradigma cualitativo, cuantitativo y la investigación acción-participativa (IAP); es de tipo etnográfico, exploratorio, explicativo y descriptivo, porque existe la posibilidad de determinar y aportar en la solución de una problemática socio-educativa; diseñando elementos de seguimiento y análisis de documentos propios complementarios a la investigación.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

CUANTITATIVO: hace referencia al trabajo por medio de encuestas, con el fin de recolectar la información que requiere la investigación y posterior análisis.

ETNOGRÁFICO: se trabaja con la comunidad educativa, con el fin de conocer la opinión sobre el tema de investigación: ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigativo.

EXPLORATORIO: se analiza, se explora cada parte, cada segmento que conforma los momentos de la investigación.

DESCRIPTIVO: se detallan cada una de las características de la investigación, ya que se trata de un grupo multicultural.

PROPOSITIVO: se inicia con un análisis y diagnóstico de la problemática a investigar y, con ello, una recolección de información, lo que hace necesario un plan de actividades para lograr tal fin, a lo que se le denominara: “Plan de acción”, del cual, tanto investigadores, como estudiantes, docentes, padres de familia y directivos, hacen parte.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Unidad de análisis: la comunidad educativa de básica secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Barbará.

Cuadro # 1. Unidad de análisis

Relación con la escuela	Coordinadores	Profesores	Estudiantes	Padres de familia	Total
Unidad de análisis	2	15	525	430	972

Unidad de trabajo: seleccionada en base en criterios establecidos por el grupo investigador.

Cuadro # 2 Unidad de trabajo

Relación con la escuela	Coordinadores	Profesores	Estudiantes	Padres de familia	Total
Unidad de Trabajo	2	5	34	34	75

3.4 TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN PARA OBTENER LA INFORMACIÓN

Las técnicas que se utilizaron para obtener la información fueron: encuestas a estudiantes, docentes y padres de familia, entrevistas a docentes y directivos, conversatorios, jornadas de sensibilización; apoyos conceptuales, como: la revisión del PEI, el Manual de Convivencia y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) que se están llevando a cabo en la institución. Aparte, también, se cuenta con la información del diario de campo y demás registros.

3.4.1 Análisis documental y bibliográfico. Se realizó en los siguientes establecimientos institucionales:

- Biblioteca de la Universidad de Nariño
- Biblioteca del Centro Cultural Leopoldo López Álvarez, Banco de la República
- Biblioteca de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara

Esta revisión fue desarrollada con el fin de obtener mayor información acerca de estrategias de aprendizaje, investigación, lúdica, ambiente y espacio.

3.4.2 Elaboración y validación de instrumentos. Durante el desarrollo de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa se han venido realizando actividades que se consignan en el diario de campo y las cuales han servido de apoyo para decidir el tema de investigación. Del mismo modo, se han venido realizando acciones encaminadas a cumplir los objetivos del proyecto.

Encuesta, realizadas tanto a estudiantes como a profesores. Las encuestas a estudiantes se realizaron a la totalidad de jóvenes y señoritas del grado 6-2, dado que es importante conocer las expectativas que tienen los estudiantes al pasar de la primaria al bachillerato, conocer sus ideas acerca de cómo les gustaría que fuera el ambiente del aula de clases para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la actividad investigativa.

La encuesta realizada a la profesora del área de Ciencias Naturales, encargada de enseñar al grado 6-2, tuvo el objetivo de conocer su opinión sobre el ambiente del aula de clases y las percepciones de cómo éste podría motivar el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales y fomentar el espíritu investigativo, si fuera readecuado.

4. SISTEMATIZACIÓN DE HALLAZGOS: UTOPIÁ HECHA REALIDAD

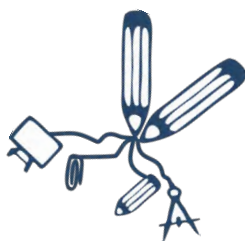
Figura 5. Grado 6-2, “Institución Educativa Municipal Santa Bárbara”



Fuente: Esta Investigación

Dicen que antes de terminar y marcharse de un camino terrenal a uno celestial, se deben hacer tres cosas: sembrar un árbol, escribir un libro y cumplir un sueño; no importa la edad ni las circunstancias, siempre y cuando, el anhelo sea bueno; así se considere una utopía, vale la pena arriesgarse.

Carolina Vallejo Delgado
Investigadora



UTOPIA HECHA REALIDAD **(Desde los actores)** **(Estudiantes)**

Las siguientes frases señaladas en negro se destinan para el análisis e interpretación de la formación y se determinan con el fin de relacionar los objetivos de la investigación y las opiniones dadas por los actores.

El mundo es tan grande y la vida tan corta que se vale disfrutar del viaje

Considerar al ambiente como un conjunto de acciones, palabras, símbolos, en el que se desarrolla la vida; es, a la vez, encantador y triste; es observar, desde tempranas edades, a niños que reclaman un espacio de aprendizaje en el que se pueda respirar un ambiente de armonía, cooperación, y respeto.

Al analizar la concepción de los estudiantes sobre ambiente y espacio se encuentra que lo relacionan a su entorno natural sin dejar de lado las relaciones que en el se establecen, las cuales son fundamentales para un buen desempeño y un trabajo colaborativo dentro del aula. Ellos son bastantes claros al afirmar que ambiente no solo hace referencia a la parte natural, ambiente también es compartir con el otro, socializar, practicar valores y buenas relaciones. El ambiente para el estudiante se relaciona con muchos aspectos como la Organización y disposición del aula, así como el tipo de contacto o relación que mantienen las personas con los objetos y entre sí.

El estudiante visualiza al ambiente como el entorno natural en el cual se establecen distintas interacciones; y al espacio lo concibe como el entorno físico, que conlleva algo más que la utilización de sillas y mesas. Al relacionar ambos términos se pudo deducir que el estudiante concibe el ambiente como un entorno dinámico, con determinados detalles físicos que posibilitan las buenas relaciones y favorecen el aprendizaje.

Cada uno de nosotros somos un ser único; desde que nacemos, contamos con una identidad y una esencia que nos caracteriza; todos estamos inmersos en un sólo conjunto, por tal razón, tenemos la tarea de socializar y aprender del otro.

¿Qué significa todo esto? Quiere decir que todos tenemos el derecho y el deber de convivir con el otro, respetando sus ideas, opiniones y, sobre todo, su espacio; entendiendo por espacio, una extensión indefinida que contiene todo lo existente. Ahora, si deseamos convivir, interactuar y aprender del otro, no sólo se debe tener en cuenta el espacio en el que nos encontramos, también se necesita generar un ambiente amable, de armonía, colaboración y respeto, que permita la sana convivencia y el buen aprendizaje.

En síntesis, un ambiente cordial, de respeto, amistad, colaboración entre otros aspectos, permite a niños y niñas el desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Por otra parte, para los estudiantes, el ambiente físico es primordial. El espacio del salón y exteriores, el color de las paredes, la cantidad de luz, la decoración, todo influye en el desempeño del estudiante, en su motivación y por ende en su aprendizaje.

Mi segundo hogar

Es en la familia donde encontramos el amor y los cuidados necesarios para sobrevivir; siendo la familia la base fundamental para el desarrollo integral del individuo. Pero la familia por sí sola no puede ofrecerle todo lo que el ser humano necesita, a pesar de ser su principal pilar, hay otros aspectos que le ayudan a la formación integral del ser: estamos hablando de la educación, proceso por el cual se instruye, se guía y se forma a la persona, tanto en el campo intelectual como en el moral.

Ahora, bien, si se desea llegar a una buena educación, se necesita de un espacio adecuado, donde el educando se sienta cómodo, tranquilo y motivado a aprender. Entonces, el aula de clases tiene un papel fundamental en este sentido, ya que es en este espacio donde el estudiante pasa gran parte del día; convirtiéndose en lo más parecido a su segundo hogar, pero si ésta carece de armonía, color, belleza, entre otras, lo que se logra es desmotivar al estudiante; haciendo de la educación un calvario.

Es entonces cuando surge la necesidad de observar que comportamiento asumen los estudiantes y profesores frente al ambiente y espacio físico del aula de clases. Tanto educando como educador coinciden en afirmar que el ambiente y espacio del aula de clases proporcionan poca calidez, el espacio está mal utilizado, carece de color, belleza y estética; así como también el ambiente poco cordial desprovisto de calidez, respeto, colaboración entre otros.

De acuerdo a lo anterior no es difícil visualizar el comportamiento que asumen estudiantes y profesores, pues al convivir en un espacio mal utilizado y en un ambiente de grosería llegando a ser violento, lastimosamente se ha tenido que vivenciar momentos bastante difíciles, es lógico que los estudiantes al observar paredes rayadas, muros sucios, pupitres destruidos y láminas colgadas en las paredes pero sin una causa justificada del ¿porque se ubica esta cartelera o lamina en determinado espacio?, Destruyan todo dado que, aparte de que no se les ha proporcionado un espacio adecuado, tampoco se les ha enseñado el valor de cuidar de los elementos, ni de su aula de clases, por lo anterior también se afecta el ambiente, es bastante difícil mantener un comportamiento respetuoso, cordial, amable con el otro si a mi alrededor lo único que encuentro, es abandono, destrucción, deterioro.

Muchos podrán pensar existen educandos que no cuentan con el mejor espacio y ambiente para aprender sin embargo son destacados estudiantes y si es así, pero no es lo ideal, si se trabajara más por mejorar el espacio y ambiente del aula de clases en las instituciones educativas de Colombia se tendría mayor número de Jóvenes en la aulas universitarias o creando empresa y no tantos delinquiendo o consumidos en los vicios.

Tú eres el arquitecto de tus conocimientos

El docente tiene la misión de guiar: es lo más parecido a un orientador: pero no sólo de él depende la construcción del conocimiento, es tarea de dos: educador-educando, ya que el estudiante no es un recipiente vacío que se debe llenar, es un ser de habilidades, capacidades y destrezas a potencializar; un ser con criterio que puede y debe opinar con el fin de mejorar su aprendizaje. Por lo tanto, juntos aprenden, juntos construyen el conocimiento, juntos investigan; y, finalmente, juntos viven.

De acuerdo a lo expuesto es imprescindible indagar de que manera el ambiente y espacio del aula de clases motiva el aprendizaje de las ciencias naturales y favorece el espíritu investigativo en los estudiantes; para ello se les realizó una encuesta que contenía varios ítems entre ellos están: ¿Qué piensas sobre tu aula de clases?, ¿Cómo te gustaría que fuese tu aula de clases? ¿Cómo te gustaría aprender las ciencias naturales?, ¿consideras importante aprender sobre ciencia e investigación?

La disposición del ambiente influye de forma significativa en aquellos que lo ocupan, como ha sido reconocido desde hace mucho tiempo por profesionales de campos diferentes al de la educación. Propietarios de grandes almacenes o directores de museos gastan millones de dólares en ambientes concebidos para producir una actitud o conducta deseada en sus ocupantes. Con esto, no se pretende dar a entender que la solución a los ambientes de aprendizaje está dada por la compra de nuevas sillas, tablero o libros, ¡no!, ya que no sería suficiente con ello sin la acción integradora. Hasta hace poco, la disposición del ambiente en el aula no era apreciada como un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje.

Como se puede ver, la utilización del espacio y del ambiente puede ser de gran ayuda para el desarrollo del aprendizaje; tanto profesores como educandos tienen la tarea de organizar la disposición básica del aula, de distribuir los materiales para propósitos especiales, y, finalmente, de crear espacios para el movimiento y las actividades de aprendizaje.

La disposición de materiales es el proceso de decidir en dónde colocar las dotaciones del ambiente y cómo combinarlas para exhibirlas; todas estas tareas se combinan para producir un impulso y motivación en el individuo.

El ser vivo es un ser maravilloso por explorar y es tarea de la ciencia orientar este proceso de exploración y conocimiento; saber de qué estamos hechos, conocer todas las ventajas y riquezas que nos ofrece la naturaleza. Refundirnos en el maravilloso mundo de la ciencia nos permite averiguar cosas insospechadas, verificar sucesos y debatir hechos; es, de este modo, como la ciencia y la investigación hacen parte del quehacer científico, actividad fundamental del aprendizaje.

¿Acaso es sólo cuestión de los estudiantes tener la motivación y la energía suficiente para la actividad educativa? Lo que conllevaría a otro interrogante, ¿los profesores deben conformarse sólo con cumplir una labor de transmisión de conocimientos? Si la respuesta a

los interrogantes es un **SÍ**, esto quiere decir que el aprendizaje de los estudiantes, es un problema que ellos mismos deben resolver.

Esto se aplicaría a una educación tradicional, por aquello de que “la letra con sangre entra”; con ello no se quiere disminuir la labor del estudiante, pues, también se debe tener claro que el individuo que desea ser alguien exitoso y sobresalir en cualquier disciplina se esfuerza y pone todo de su parte para cumplir sus sueños. Pero, los docentes también pueden contribuir al logro de estas metas; no sólo con la transmisión de sus conocimientos, sino también con estrategias e ideas que hagan del aprendizaje una actividad cada vez más completa; por ello se dice que la labor formativa docente, es una de las más complicadas, pues, es tener en las manos el compromiso de educar y formar integralmente a un individuo y, de esta manera, procurar por una sociedad mejor.

La influencia del entorno es continua y penetrante. Ponerse en el lugar del estudiante sería una buena manera de sentir las motivaciones que el ambiente les brinda; esto ayuda a comprender las expectativas y necesidades del otro y el porqué del comportamiento en determinados ambientes.

TAPIZ DE RETAZOS **(Desde los actores y los autores)**



La educación, desde tiempos remotos, es tema de discusión; filósofos y pedagogos desentrañan sus secretos. Entre este sin números de pensadores y educadores, se encuentran: Rousseau, Decroly, Ferriere, Dewey, Piaget, Freinet, Wallson, Montessori, entre otros. Y, todos ellos, han contribuido de alguna manera a la construcción de la Escuela Nueva, de finales del siglo XIX y comienzos del XX. Se trató de una Escuela que buscó erradicar la educación tradicional y el aprendizaje memorístico; es asombroso observar todas las estrategias y métodos que se han tratado de implementar a lo largo de la historia de la educación; lastimosamente, muy pocos han logrado obtener buenos resultados. Es por ello que, aún después de casi un siglo, se siguen buscando estrategias que mejoren los procesos de aprendizaje; los estudiantes exigen y requieren de nuevas estrategias pedagógicas, de actividades que les permitan salir del estancamiento en el que los ha dejado la educación tradicional, una educación basada en un modelo memorístico y rutinario, que sólo se conforma con la mera transmisión del conocimiento (acabado y estático); dejando de lado los intereses y la motivación del estudiante, cuando de ello depende el éxito del aprendizaje.

El problema, como lo plantea Rousseau⁶⁴, es el desconocimiento del niño; si se pretende educarlo, antes se debe conocer su naturaleza, sus características y necesidades. Al hablar con nuestros estudiantes, es evidente la desmotivación que sienten hacia el aprendizaje,

⁶⁴PALACIOS, J. La Cuestión Escolar. Críticas y Alternativas. México: Distribuciones Fontamara, 1999, p. 40.

para este caso en espacial, por las Ciencias Naturales. Cuando se realiza la encuesta a los estudiantes del grado 6-2, se encuentran comentarios sorprendentes, tales como: “es la primera vez que respondemos una encuesta de este tipo, en la que se refleja la preocupación que sienten ustedes como practicantes por nuestro aprendizaje y bienestar”, “nunca nos habían preguntado si nos gusta el aula de clases, si nos motiva a aprender, si el ambiente es propicio para el aprendizaje”; “cuáles son nuestras carencias y qué ideas proponemos para hacer del aula de clases un espacio bonito, con un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación”.

¿Cuál es según Rousseau el problema?⁶⁵ El problema es complicado y múltiple; va desde la separación de la educación y la naturaleza, hasta la errónea base sobre la que reposa la educación, que se apoya más en los priori del adulto que en los intereses del niño, pasando por los métodos inadecuados de enseñanza, por el verbalismo, por la educación libresca, por la falta de respeto a la libertad del niño, entre otras.

Como bien lo dice Rousseau⁶⁶, “toda educación debe partir del interés del que se va a educar”; el interés es el gran móvil de la pedagogía, el único que lleva lejos y con seguridad. La educación que no se base en el interés que tenga el niño, de antemano está condenada al fracaso.

Toda enseñanza, si se desea enseñar realmente algo, debe responder a la curiosidad y a las necesidades del niño, debe ser una respuesta a los problemas que a él se le plantean, debe ser deseada y aceptada con gusto. Si no fuese así, el niño se verá obligado, agobiado y aburrido y no pondrá en juego sus posibilidades, pues, la atención y el esfuerzo provienen de la motivación y el deseo, pero jamás de la obligación.

Lo anterior, nos remonta a lo expuesto por nuestros estudiantes de sexto grado, quienes expresan sentirse aburridos en su aula de clases; mencionan que si están atentos a las clases y tomar atenta nota de las lecciones, pero dicen hacerlo de forma involuntaria, siguiendo la tradición escolar; pero la pregunta es ¿qué tanto de lo que apuntan en su libreta ellos recuerdan y entienden? Enfocándonos solamente en el área de Ciencias Naturales, es muy poco lo que ellos alcanzan a comprender, más bien, como ellos mismo lo mencionan: “algunos temas logro grabar en mi cabeza”, como si se tratase de un disco, un objeto que guarda información, pero no pueden entender para qué le sirve ni tampoco le interesa saberlo. El niño evoluciona a partir de una serie de etapas, claro que cada una de ellas tendrá sus propios intereses, sus propias motivaciones. En síntesis, a lo largo del desarrollo del niño, es necesario basar la enseñanza en la observación y la experimentación; que el niño realice todas las experiencias que estén a su alcance y, lo demás, que lo halle por inducción.

⁶⁵Ibid., p. 42.

⁶⁶Ibid., p. 46.

La educación debe centrarse más en el niño y menos en el adulto: “se tiene la manía pedantesca de enseñar a los niños lo que por sí mismos aprenderían mucho mejor, y olvidamos lo que sólo nosotros les podemos enseñar”⁶⁷.

Uno de los grandes hallazgos de la pedagogía de Rousseau es considerar los intereses y la capacidad de aprendizaje del niño como principales bases de su sistema. Pero para que todo funcione es importante estimular el deseo de aprender. Rousseau critica a la educación usual, el buscar métodos cada vez más estilizados, mientras deja a un lado el método más seguro: inculcar en el niño el deseo de aprender. “no se trata, escribe Rousseau, de enseñarle las ciencias, sino de estimularle a que se aficione a ellas, y proporcionarle métodos para que las aprenda cuando se desarrollen mejor sus aficiones. Este es el principio fundamental de toda educación”⁶⁸.

Como ya se ha venido mencionando, los niños reclaman una nueva forma de aprendizaje, una pedagogía basada en ellos y para ellos. Es curioso ver cómo el docente se interesa tanto en que el estudiante aprenda, pero no modifica nada para lograrlo. Los mismos niños lo comentaban: “es que los profesores a veces nos traen videos, con el fin de que aprendamos mejor, pero casi ni los entendemos”.

La nueva pedagogía es, en palabras de Ferriere, una pedagogía que no puede sugerir, porque no es un método sino un principio, no es una técnica sino una actitud:

Las escuelas nuevas no tienen método, y si tienen alguno es el de la naturaleza. No se le da un carácter al niño, se le permite adquirir uno; asimismo no se hacen entrar nociones en la cabeza del niño, se le coloca en condiciones de poderlas conquistar. De este modo la nueva pedagogía no habla de establecimientos donde se aplica un sistema preconcebido, más bien los concibe como medios ambientes donde todo se halla combinado para que el niño crezca.⁶⁹

El trabajo más serio para un niño es cuando está jugando. Entonces, ¿porque no enseñar por medio del juego? Y eso, precisamente, es lo que los niños están clamando en silencio. Renovar ese ambiente tradicional, aburrido y rutinario, por el juego: “el juego es un verdadero trabajo por el ejercicio al que da lugar, por el fin que marca a la actividad, por los medios que pone en acción y la disciplina a la cual el niño se somete”⁷⁰.

Privar al niño del contacto con la realidad es un grave error: “Que los niños vivan en un ambiente objetivo, visible y palpable que sirva de apoyo a sus actos y de alimento a su experiencia”⁷¹.

⁶⁷ Ibid., p. 47.

⁶⁸ Ibid., p. 47.

⁶⁹ Ibid., p. 65.

⁷⁰ Ibid., p. 65.

⁷¹ Ibid., p. 65.

Cuando, se les pregunta a los niños de sexto grado, ¿qué les gustaría aprender de las Ciencias Naturales? Ellos nos responden con otra pregunta: “¿es importante y necesario aprender sobre las Ciencias Naturales? Es que hay muchos temas que son difíciles de entender o que no nos llaman la atención”.

Para que lo ideal no degenera en fábula o en vaporosos ensueños, y lo conjeturable no sea edificio que descanse sobre cimientos de arena, es necesario de toda necesidad que tengan por base segura, incommovible, los conocimientos exactos y positivos de las ciencias naturales.⁷²

Tanto la ciencia como el método científico preparan al niño para que siga aprendiendo, con el fin de que nunca se deje embaucar por razones artificiales. Estos son los postulados de Ferrer:

El niño nace sin ideas preconcebidas; las ideas las adquiere de las primeras personas que le rodean y de las observaciones que va haciendo y recibiendo a lo largo de su desarrollo; educado de esta manera con nociones positivas y verdaderas y acostumbrado a tener por maestras a la experiencia y la demostración racional, el niño desarrollará una capacidad de observación que le preparan para todo tipo de aprendizajes posteriores y una capacidad crítica que le impediría ser empujado por caminos erróneos, los dogmas indemostrables y la superstición. Para Ferrer la ciencia es la maestra de la vida.⁷³

Ferrer sorprende con una total fe en la ciencia y en la importancia que a ella le concede en los cambios producidos o por producir en la sociedad:

Si la (mujer) de esclava va pasando, siquiera con lentitud irritable, a la categoría de persona atendida, debelo al espíritu redentor de la ciencia, que se impone a las costumbres de los pueblos y a los propósitos de los gobernantes sociales.⁷⁴

Los pequeños del grado 6-2, tienen una falsa concepción sobre investigación, la relacionan con las consultas extra clase que les solicitan los docentes hacer sobre un determinado tema. ¿Transmitir el saber o facilitar su descubrimiento? La inteligencia infantil no debe ser tratada por métodos pedagógicos de pura receptividad. A Piaget no le falta razón al recriminar a la escuela tradicional, el poblar la memoria en lugar de formar la inteligencia, el formar eruditos en lugar de investigadores. Una verdad no es asimilada realmente en tanto que verdad más que cuando ha sido construida o redescubierta por medio de una actividad suficiente:

Conquistar por si mismos un cierto saber a través de investigaciones libres y de un esfuerzo espontaneo, dará como resultado una mayor facilidad para recordarlo; sobre todo, permitirá al alumno la adquisición de un método que le servirá para toda la vida, y que amplíara sin cesar su curiosidad sin el riesgo de agotarla; por lo menos en lugar de dejar que su memoria domine a su razonamiento o de someter su inteligencia a unos ejercicios impuestos desde el exterior, aprenderá hacer funcionar su razón por sí mismo y construirá libremente sus propios razonamientos.⁷⁵

⁷²Ibid., p. 171.

⁷³ Ibid.,p. 171.

⁷⁴ Ibid.,p. 171.

⁷⁵Ibid., p. 171.

EL ALBA

(Desde los investigadores)

La tarea integradora se vuelve esencial cuando la demanda social exige unas respuestas determinadas a unas preguntas concretas y cuando se da el caso de que dichas respuestas no pueden darse, porque los diferentes especialistas que se ocupan de cada uno de los fragmentos de una cuestión determinada tienen unas opiniones muy dispares y que, por supuesto, no es posible reducir a un denominador común.

(B. Suchodolski, La educación humana del hombre)

Durante mucho tiempo se ha venido soñando con una educación centrada en los intereses del niño, que trascienda los procesos tradicionales de aprendizaje y brinde herramientas reales para la formación integral del estudiante. Sin embargo, a pesar de las numerables propuestas que al respecto se han planteado, hoy en día persisten en muchas aulas de clases los mismos ambientes de rutina, tediosos y poco motivantes para los estudiantes, quienes ya acostumbrados a este tipo de ambientes, encuentran “normal” el continuar con un aprendizaje memorístico, poco lúdico y aburridor.

Pensar en un nuevo modo de aprendizaje no sólo implica un cambio en los métodos de enseñanza-aprendizaje, también conlleva una renovación del espacio y, con ello, la generación de un ambiente nuevo, un ambiente propicio para el aprendizaje. Todos los seres humanos desde la infancia nos impulsamos o movemos por determinados estímulos o motivaciones; de acuerdo a esto, es fundamental pensar en diversas estrategias lúdico-pedagógicas que permitan la creación de un ambiente propicio, que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo; y, con ello, se transforme un aprendizaje tradicional y rutinario, por uno dinámico, lúdico, creativo e investigativo.

Si existe una negación por parte de los docentes en elaborar métodos didácticos avanzados no sólo es por falta de visión de los problemas académicos, sino por el bien fundado temor de introducir con ello un caballo de Troya a la escuela.⁷⁶

Los cambios siempre traen consigo revolución, pero siempre que los cambios sean para mejorar, bienvenidos sean; aunque esto signifique trabajo, riesgo y sacrificio. Como se ha venido observando, el ser humano necesita y requiere de modificaciones constantes, pues, la rutina y la monotonía destruyen y deprime al *ser*. Ahora bien, los niños atraviesan distintas etapas durante su desarrollo: cada etapa trae consigo nuevos métodos, nuevas enseñanzas, así como también nuevos desafíos, para los cuales el estudiante debe estar bien preparado para enfrentarlos.

Por lo anterior, es primordial trabajar en un mejor aprendizaje para el estudiante; un aprendizaje que traspase las paredes y lo elemental del aula de clase; un aprendizaje que sea

⁷⁶Ibid., p. 170.

producto de un trabajo colectivo y de una necesidad individual de mejorar y vencer obstáculos.

“Todo trabajo de la inteligencia descansa sobre un interés”⁷⁷. El trabajo obligado es causante de lamentables trastornos en la organización de la inteligencia del niño. Al menospreciar los intereses y las motivaciones del niño, se está violando una de las más fundamentales leyes del conocimiento, “como si no se supiese que el saber obligado es, de alguna manera, un saber falso”⁷⁸. Por tanto, el aprendizaje será mucho más fructífero si nace del ser y es el resultado de un acto de dinamismo y motivación. Para lograr lo mencionado, se debe abandonar las viejas prácticas, por consagradas que estén; pero antes es importante que se modifique la antigua concepción del proceso educativo y ésta modificación debe comenzar por el papel que se le atribuye al niño en ese proceso.

El niño pasa de ser un personaje pasivo, a uno activo, involucrado en su proceso de aprendizaje; para que esto suceda, y el niño se sienta motivado a participar de su propia formación, se debe generar un ambiente propicio que invite a aprender, a estudiar, a crear, a investigar. La pregunta sería: ¿si los niños tienen las ganas y la voluntad de ser cada día mejores, entonces, qué hace falta en el ambiente del aula de clases para que se motiven a aprender cada día más las Ciencias Naturales y la investigación?

Partiendo de las respuestas y opiniones recibidas de los mismos estudiantes, no es suficiente con decorar y poner bonito un espacio, si esto sólo lo realiza una persona: ¿para quién o para quiénes se decora y se arregla un aula de clases? Si la respuesta es: para que el maestro se sienta cómodo al dictar su clase; en ese caso, estaría bien que él sólo la arregle y la decore a su gusto; pero si la idea es mejorar el ambiente, el espacio del aula de clases, para que los estudiantes se sientan satisfechos, cómodos y motivados a aprender, entonces, lo más lógico es que el ambiente del aula de clases sea construcción por el mismo estudiante, ya que son ellos quienes la habitan y pasan la mayor parte del tiempo en ella.

Un aula de clases se constituye en un segundo hogar para el estudiante; es el espacio que lo recibe y lo acoge; donde él desarrollará casi todo su potencial creativo, lúdico, investigativo, entre otros. Entonces, ¿por qué se le presta tan poca atención? Casi siempre se piensa que la falta de motivación de los estudiantes se debe a que les da pereza aprender, o porque en la casa no les exigen lo suficiente, o simplemente no les gusta estudiar; pero, cómo puede sentirse motivado a aprender, si el espacio en el cual comparte con sus compañeros no le inspira; luce siempre igual, las sillas ubicadas siempre de la misma manera, no existe espacio para la lúdica, para el juego, la investigación; las paredes con láminas que el tiempo y el polvo han deteriorado. El salón de clases es lo más parecido a una cajita de fósforos, con miles de cabecitas llenas de energía y potencial, pero sin espacio para explotarlas.

⁷⁷ Ibid., p. 170.

⁷⁸ Ibid., p. 170.

El proceso de aprendizaje debe basarse en los intereses y necesidades de los que se educan, y no lo contrario. Todo interés y toda motivación derivan en una acción: entender es inventar o reconstruir por reinención. No hay más remedio, dice Piaget, que doblegarse a la necesidad de los métodos activos, si se pretende, de cara al futuro, modelar individuos capaces de producir o de crear y no tan sólo de repetir⁷⁹. En un aprendizaje activo, donde los maestros tienen, por supuesto, un importante papel; ya que siempre será necesaria su orientación para crear las situaciones y generar los impulsos iniciales. Lo que en realidad se busca es que el maestro deje de ser un simple transmisor, que se contenta con el simple hecho de transmitir soluciones acabadas, y se pretende que se dedique a estimular más la investigación y el esfuerzo.

Pero esto, según Piaget, plantea algunos problemas: El primero, que los maestros no siempre tienen la preparación psicopedagógica que la labor requiere; segundo, ignoran su papel y sus posibilidades; tercero, tienden a ser un grupo social replegado sobre sí mismo, a veces acoquinado y casi siempre carente de la valoración social que se merece; esto produce que estén alejados de las corrientes científicas, en los ámbitos psicopedagógicos y en los demás, y de la atmósfera del trabajo experimental y de investigación. Por último, “cuanto más se trata de perfeccionar la escuela, más dura es la tarea del maestro y cuanto mejores son los métodos, más difícil es su aplicación”⁸⁰.

De lo anterior, se puede inferir que si se desea que el estudiante adquiera un amor, una motivación, hacia el aprendizaje, no es suficiente con transmitir el conocimiento, porque, siendo realistas, eso lo hacemos a diario, interactuando con los otros y no necesariamente en una labor docente. Pero si nos situamos en una verdadera vocación docente, el hecho de enseñar y de que el aprendizaje sea verdaderamente deseado, va mucho más allá; radica en crear y hacer que esto suceda, ya sea por métodos o estrategias, lo importante es salir de la errónea idea de que la motivación para aprender sólo depende del estudiante, es una tarea mutua que, al final, producirá satisfacción y gozo. tanto en el educando como en el educador.

Así formula Freinet, la primera de estas leyes aplicadas a la vida humana:

Todo sucede como si el individuo estuviera cargado con un potencial, del cual no podemos todavía definir ni el origen, ni la naturaleza, ni la finalidad, y que tiende no solamente a conservarse y a renovar su carga, sino a crecer hasta el máximo de potencia, a expandirse y a transmitirse a otros seres que sean su prolongación y continuidad. Y todo ello no al azar, sino de acuerdo con una especificidad implícita en el funcionamiento mismo de nuestro organismo y en la necesidad de un equilibrio indispensable para que la vida se cumpla⁸¹.

⁷⁹ Ibid., p. 68.

⁸⁰ Ibid., p. 69.

⁸¹ Ibid., p. 94.



EDIFICANDO FANTASÍAS (Desde los actores) (Docentes)

Las siguientes frases señaladas en negro se destinan para el análisis y la interpretación de la información y se determinan con el fin de relacionarlos objetivos de la investigación y las opiniones dadas por los actores.

El entorno lo construyes tú. Los actores consideran al ambiente como el entorno que nos rodea, las interacciones que coexisten en él y las necesidades que allí se presentan; comprendido como las condiciones para un desarrollo integral en un lugar o espacio determinado. Analizando la concepción de los docentes ellos manifiestan que un ambiente propicio dentro del aula es decisivo e indispensable para llevar a cabo las actividades académicas como también las relaciones interpersonales, también reiteran que la disponibilidad de un ambiente y un espacio adecuado en un aula son factores importantes en el aprendizaje.

Juguemos al rey manda. Acercarse a la realidad de los estudiantes, a sus necesidades, llevando a que el niño se relacione con su entorno, buscando diferentes escenarios donde se puedan realizar las actividades escolares y, por ende, contextualizar los temas vistos en clases. Esta es una de las estrategias, con la cual el estudiante fortalece su aprendizaje, haciendo que el conocimiento adquirido lo lleve a desenvolverse en los problemas cotidianos y a plantear y solucionar inquietudes que se puedan manifestar en su quehacer. Las estrategias varían dependiendo de la cultura, modelo, situaciones sociales, entre otros. El juego, al respecto, ha sido una estrategia que se considera propicia para un buen aprendizaje, además de ser una actividad amena y capaz de desarrollar habilidades, mediante una participación activa y afectiva.

A aprender, se aprende haciendo. El aprendizaje es un proceso mediante el cual un individuo asimila saberes y aprende experiencias, por tanto, es importante conocer las Ciencias Naturales, dado que es un área fundamental para el desarrollo del mundo en general. Las Ciencias Naturales comprenden muchos aspectos, entre los cuales están las actividades de observación, de indagación, análisis, entre otras; permitiendo la formación de estudiantes críticos, autónomos y curiosos. El aprendizaje en Ciencias Naturales es bueno, en general, dentro de la institución, pero las condiciones para los procesos de aprendizaje aún cuentan con falencias, llevando a que estos procesos sean débiles y, por ende, los estudiantes no tengan bases; por tanto, hay un desconocimiento que los lleva a no poder enfrentar dificultades en su vida escolar y cotidiana.

Con voluntad y decisión todo se puede. La motivación depende inicialmente de las necesidades, preocupaciones e inquietudes del estudiante, puesto que todo esto estimula fácilmente la voluntad para aprender, por tanto, el docente tiene como labor implementar y construir ambientes agradables que faciliten y propicien un aprendizaje significativo, con todas las condiciones óptimas, que suplan las carencias que puedan existir en el contexto educativo.

Crea, explora, y sueña. Las actividades lúdicas-pedagógicas se prestan para hallar la solución a diferentes situaciones y obstáculos que se presentan en el quehacer educativo; por tanto, es necesario contar con los recursos necesarios para una buena formación, favorecen la motivación y la disposición de los estudiantes frente a su aprendizaje; es decir, es imprescindible ser un docente creativo, capaz de innovar y capaz de formar seres críticos, autónomos, creativos e investigadores.

EL TELAR **(Desde los actores y los autores)**

El objetivo de la verdadera educación intelectual no es saber repetir o conservar unas verdades acabadas, porque una verdad que reproduce, no es más que una seudoverdad; la educación, más que una formación, es una condición formadora necesaria para el desarrollo mental; en este sentido, educar es aprender a conquistar por sí mismo la verdad, cueste el tiempo y los rodeos que cuesten; por ende, educar consiste, en definitiva, en “formar individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el otro, en virtud precisamente de la regla de reciprocidad que la hace legítima para ellos mismos”⁸².

En la educación activa, los maestros tienen, por supuesto, un importante papel: el educador sigue siendo necesario como animador, “para crear las situaciones y construir los puntos iniciales para un mejor aprendizaje”⁸³; se pretende que el maestro deje de ser un mero orador que se contenta con transmitir soluciones acabadas, y, se intenta que se dedique a estimular la investigación y el esfuerzo.

Pero, en algunas situaciones, se presenta que los maestros no siempre tienen la preparación psicopedagógica que su labor requiere, o sea, no están facultados para realizar dicha tarea; también ignoran la importancia en su papel como docente y sus posibilidades; y, por último, tienden, a veces, a ser acomplejados y, casi siempre, carecen de la valoración social que se merecen. Todo esto, les aleja de las corrientes científicas, en los ámbitos psicopedagógicos y, en los demás, y de la atmósfera del trabajo experimental y de investigación. Esto significa, que “cuanto más se trata de perfeccionar la escuela, más dura es la tarea del maestro y cuanto mejores son los métodos, más difícil es su aplicación”⁸⁴.

⁸² PALACIOS, J. La cuestión escolar. Barcelona: Laia, 1989. En: Doc. <http://ebookbrowse.net/palacios-jesus-la-cuestion-escolar-doc-d132567906>, p. 3.

⁸³ Ibid., p.3.

⁸⁴ Ibid., p.5.

Por consiguiente, es necesario contar con docentes capacitados en todas las dimensiones, que tengan vocación por su trabajo y cuenten con un espíritu de cambio y de construcción de nuevas metodologías, igualmente, que acompañen al estudiante en su proceso de formación; comprendiendo las necesidades de ellos y generando un mejor ambiente de aprendizaje, para que el niño pueda sentirse cómodo, tranquilo, por ende, pueda producir su propio conocimiento sin límites ni miedos; convirtiendo al estudiante en un ser crítico y autónomo.

De igual manera, la colaboración de los padres con los maestros es tanto más necesaria en cuanto que, al aproximar la escuela a la vida y los problemas profesionales a los padres y, a la inversa, al despertar en los padres un interés por las cosas de la escuela, pueden llegar a un ideal de distribución de responsabilidades de cara a la educación de los niños.

Es importante el papel del maestro, puesto que debe ser totalmente replanteado y profundamente modificado, para poner en práctica la pedagogía; Freinet es, a estas alturas, pertinente: si se cambia la filosofía de proceso educativo, si el papel del niño es completamente distinto de aquel que le asignaba la pedagogía tradicional, el maestro, como agente propulsor de la acción pedagógica, debe modificar sus actitudes y su práctica.

Ser un buen maestro supone, según Elise Freinet, saber volverse niño y ponerse al nivel del niño, supone que el maestro abra sin descanso su espíritu a la comprensión total del niño⁸⁵; supone que el maestro se dé cuenta de que tiene que aprender más del niño que el niño de él; supone ser capaz de instaurar unas relaciones nuevas entre maestro y alumno.

En la antigua escuela, en efecto, el profesor instruido intenta educar a sus alumnos. Nosotros afirmamos: el niño mismo es quien debe educarse, elevarse, con la ayuda del adulto. Desplazamos el eje educativo: el centro de la escuela ya no es el maestro sino el niño. La vida del niño, sus necesidades, sus posibilidades, son la base de nuestro método de educación popular. ¿Un método? ¡Una simple iniciativa ideológica!⁸⁶

Como lo señala Freinet, el maestro tiene que saber promover su papel eminentemente auxiliar, su papel de catalizador y armonizador, de ayudante que colabora con el niño a sortear los obstáculos y conservar el entusiasmo y la iniciativa; tiene que saber preparar, en un medio rico y favorable, los alimentos que se ajusten mejor a las apetencias de los niños-estudiantes; tiene que romper las barreras que se deben saltar y graduar los escalones que se deben subir, facilitando recursos y suprimiendo obstáculos, de tal manera, que el niño pueda llegar sin crisis a sus cimas, por medio de una sucesión de éxitos y una sistematización de los recursos.

La preocupación educativa dominante no será, por tanto, la manera de enseñar ni el contenido de los libros ni la técnica formal de aprendizaje, sino la creación de un ambiente que haga posible el proceso de aprendizaje: la preparación de espacios adaptados al nuevo trabajo, la organización metódica de los talleres de trabajo, la fabricación de los

⁸⁵Ibid., p.8.

⁸⁶Ibid., p.8.

instrumentos indispensables necesarios, el estudio de las condiciones de cooperación educativa y la puesta en marcha de todo el mecanismo así montado.

En definitiva, el nuevo papel del maestro consiste en perfeccionar sin cesar, individual y cooperativamente (en colaboración con sus alumnos), la organización material y la vida comunitaria de su escuela; permitir a cada estudiante que se entregue al trabajo-juego, que responda al máximo a sus necesidades y tendencias vitales; dirigir, ocasionalmente, con eficacia, sin roña ni gruñidos inútiles, a los pequeños trabajadores-jugadores en las dificultades; asegurar, en definitiva, dentro de la escuela, el reinado soberano y armonioso del trabajo-juego.

URDIENDO EL TELAR (Desde los investigadores)

*Un niño que no se siente querido,
difícilmente puede ser educado...*

Johann Heinrich Pestalozzi

“Toda pedagogía que no parte del educando es un fracaso, para él y para sus necesidades y aspiraciones más íntimas”⁸⁷. El niño no se educa de acuerdo a unas condiciones dadas de antemano; debe, antes que nada, ser educado de acuerdo a sí mismo, a sus posibilidades y a su dinamismo.

El niño tiene que vivir su vida, no la que le programen padres y educadores. El fin de la vida es, en este sentido, encontrar la felicidad y ser capaz de trabajar alegre y positivamente. La finalidad de la educación sería, por consiguiente, enseñar a la gente cómo vivir; capacitar al niño para llevar una vida plena; proporcionar a los niños una vida equilibrada; preparar a los niños para una vida feliz. Todo esto implica que en el trasfondo de los fines de la educación se pueda abolir el subconsciente adquirido en la familia, subconsciente que impediría la consecución de esa vida plena, equilibrada y feliz: “Los objetivos de la escuela tienden a otorgar al niño felicidad, valentía y bondad”⁸⁸

En este orden de ideas, el ambiente en el aula de clases es definitivo y claramente importante en el hacer de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje; por tanto, se infiere claramente que contar con un espacio y, a la vez, con un ambiente propicio para la enseñanza de las Ciencias Naturales es indispensable para llegar a la transformación de las condiciones para el buen aprendizaje.

Se sabe que hoy en día, sobretodo, en las instituciones que no tienen los recursos necesarios para el acondicionamiento de las aulas y de los espacios en general, se presenta un deterioro de las principales áreas donde se realizan las actividades escolares, esto lleva a que se

⁸⁷ Ibid., p. 8.

⁸⁸ Ibid., p. 41.

genere un ambiente inadecuado para el aprendizaje, por tanto, las consecuencias que conlleva esta situación, son: la desmotivación hacia el aprendizaje y el desarrollo de procesos investigativos; el desinterés por mantener en condiciones favorables el lugar donde juega, interactúa y se convive con los demás.

Con el progreso social, la escuela tradicional ha dejado en el camino los aspectos más extremos que simbolizan lo tradicional como obsoleto, que determinan costumbres, como: el castigo físico, los modales pasados y disconformes; métodos de enseñanza no científicos basados en mecanizar y repetir contenidos; los libros con contenido anticuado con respecto al desarrollo científico; el ambiente arquitectónico disfuncional; y, por supuesto, los antiguos salones de estudio; reemplazándolos y adecuándose, también, externamente, a los nuevos requerimientos de las sociedades industriales avanzadas, es decir, cambiando el currículum, los edificios, los libros de texto, etc., etc.; pero, sin modificar sus verdaderas funciones básicas, sin replantear a fondo su finalidad y, coherentemente, sin cambiar tampoco en profundidad la formación de los estudiantes. En pocas palabras, se ha buscado, una escuela más moderna, más práctica, pero igualmente garante de la función de reproducción social que, la sociedad, supuestamente, espera de ella.

Continuando con estas ideas, la enseñanza implica responder a tres importantes problemas que aún no están resueltos. En primer lugar, ¿cuál es el fin de la enseñanza?: ¿acumular conocimientos útiles? (y útiles ¿en qué sentido?), ¿Aprender a aprender?, ¿Aprender a innovar, a producir algo nuevo, tanto como a saber, sea el campo en que sea? ¿Aprender a controlar, a verificar, a experimentar, o simplemente a repetir? Hoy por hoy, falta una contestación completamente satisfactoria para estas preguntas, aunque hay muchas cosas claras respecto a algunas de ellas; en segundo lugar: una vez que los fines de la educación han sido escogidos (¿y quién y en nombre de quién lo ha hecho?) hay que determinar cuáles son los cauces necesarios, indiferentes o contraindicados para alcanzarlos: cauces de cultura, de razonamiento y, sobre todo, cauces de experimentación, formadores de un espíritu de experimentación y control activo. Finalmente, en tercer lugar, una vez que estos cauces han sido elegidos, es necesario conocer las leyes del desarrollo mental para encontrar los métodos más adecuados al tipo de formación educativa deseada.

Los docentes son conscientes que falta, por parte de ellos, el “actuar” para poder realizar una transformación de estos espacios; generando un ambiente propicio para lograr un mejor desarrollo de las actividades que se plantean en cada una de las áreas del currículo de la institución. Pero, algunos se quedan ahí, en “el no actuar”, dejándose llevar por sus ideales egoístas: “yo educo a mi manera”; por tanto, es importante poder capacitar a los docentes en nuevas metodologías que correspondan con los intereses de la evolución de la educación, pero, sobre todo, trabajar por cambiar su mentalidad respecto a su forma de asumir los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los profesores se sienten satisfechos con su labor y sienten que trabajan mejor, siempre y cuando cuenten con un ambiente agradable de trabajo: este debe ser construido, no sólo por el docente, sino también con la ayuda de los estudiantes, dado que un buen ambiente de aprendizaje los beneficiará a todos y motivará el desempeño en la enseñanza y el

aprendizaje; pero, lamentablemente, algunos docentes piensan que por falta de recursos los métodos de enseñanza no son los apropiados y no creen que puedan existir otras estrategias para llegarles a los estudiantes y fomentar en ellos un espíritu investigativo e innovador.

En conclusión, el maestro tiene que dedicarse a enseñar menos y a dejar vivir más; a organizar el trabajo, a no obstaculizar el impulso vital del niño, sino a reforzarlo, darle alimento y medios de realización. Lejos de creer que la educación es de naturaleza exclusivamente intelectual, independientemente de las condiciones materiales y el medio, lejos de aceptar que lo único que cuenta es la personalidad del maestro, con su verbo soberano y su saliva como elementos de trabajo, el maestro debe contentarse con ofrecer posibilidades de actividades, con colocar a los alumnos en una atmósfera de trabajo y organizar en la escuela un embrión de sociedad, con sus reglas, leyes y costumbres, en íntima relación con los procesos sociales actuales. Cada vez, hay que contar menos con la sabiduría del educador y más con su capacidad para crear un ambiente favorable y facilitador en la utilización óptima del material que pone al alcance del niño.



Figura 6. Imagen propuesta del trabajo de investigación
Fuente: Esta Investigación

5. PROPUESTA

5.1 TÍTULO.

HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS: Propuesta para la implementación de estrategias lúdico-pedagógicas que logren un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenta el espíritu investigativo en el grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.

5.2 PRESENTACIÓN

Tras un proceso de investigación, se ha detectado que los estudiantes presentan una gran desmotivación hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales; esto ha llevado a plantearse varias preguntas. ¿A qué se debe esta desmotivación por parte de los estudiantes?, ¿Qué propuesta se debe implementar para motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentar en ellos el espíritu investigativo?

Para encontrar las respuestas a todos estos interrogantes, se realizó un levantamiento de información, el cual indica que el ambiente del aula de clases no es agradable ni propicio para el aprendizaje; se muestra tradicional y rutinario, con espacios sucios, sin color, poco atractivos, constituyéndose en la principal causa de desmotivación por parte de los estudiantes.

De acuerdo a lo expuesto, se realiza la siguiente propuesta, que tiene por nombre: **“HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS”**. Con esta propuesta se desea generar un ambiente nuevo, propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación; un espacio adornado y decorado al gusto de los estudiantes para que sientan propia el aula de clases; un espacio donde se respire un ambiente de respeto, armonía y, sobre todo, se practiquen actividades lúdicas, creativas e investigativas, que motiven, aún más, al estudiante a aprender y a investigar.

5.3 PROPÓSITOS

5.3.1 Propósito General.

Sensibilizar a los estudiantes frente a su propio proceso de formación, comprometerlos a ser verdaderos partícipes de su aprendizaje y eliminar de ellos aquella filosofía tradicionalista que está limitando su aprendizaje y lo muestra como un actor necesario en el aula de clases, pero sin mayor trascendencia.

5.3.2 Propósitos específicos

- ✓ Motivar al estudiante hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales, por medio de estrategias lúdico-pedagógicas que, al tiempo que recreen, resalten la importancia de la ciencia para la vida y de esta manera causar curiosidad por aprender e investigar.
- ✓ Potencializar las habilidades de cada estudiante, realizando actividades donde ellos puedan desarrollar sus destrezas y de esta manera generar un ambiente nuevo donde el estudiante sea el centro del quehacer educativo.
- ✓ Fomentar en ellos el amor por la investigación como actividad fundamental para el logro de un buen aprendizaje.

- ✓ Propiciar actitudes de colaboración, respeto y participación por medio del trabajo en grupo, la interacción y la búsqueda del aprendizaje.
- ✓ Generar un ambiente propicio en el aula de clases que motive el buen aprendizaje de las Ciencias Naturales y, con ello, también la motivación paulatina por el aprendizaje en general.
- ✓ Hacer de la praxis una realidad, pasar de lo que se piensa y se desea a la ejecución de los mismos.

5.4 JUSTIFICACIÓN

El mundo actual cada día es más exigente y costoso; si no se cuenta con las herramientas cognoscitivas suficientes se es fácilmente derrotado. No basta con los conocimientos básicos, se debe tener una buena formación para asumir retos. De acuerdo con lo anterior, el profesor debe estar atento al proceso de aprendizaje que realizan los estudiantes: observar, analizar, autocriticarse y, sobre todo, proponer ideas que mejoren la labor docente y con ello el aprendizaje.

Por consiguiente, como futuras docentes, consideramos que es una tarea necesaria la implementación de estrategias lúdico-pedagógicas que permitan generar un ambiente nuevo y propicio que sea capaz de motivar el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentar el espíritu investigativo en los estudiantes.

Sabemos que el sólo hecho de pensar en implementar estrategias lúdico-pedagógicas no nos llevarán a generar el ambiente que deseamos, se necesita algo más que eso; se requiere de la participación activa de los estudiantes, de su motivación, con el fin de que las actividades desarrolladas durante el proceso de aprendizaje, sean bien acogidas y recibidas por ellos.

Para ello se requiere generar un ambiente de colaboración, de interacción, lúdico, creativo, dinámico y propicio, que permita llevar a cabo las actividades necesarias. Es por esto que la propuesta: “**HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS**”, debe ser desarrollada y trabajada por todos los que soñamos con una escuela nueva; una escuela en la que la principal preocupación sea el aprendizaje del estudiante, una escuela que se interese por las necesidades del educando y por involucrarlo en su propio aprendizaje; potencialice sus habilidades y se esfuerce por formación al educando integralmente.

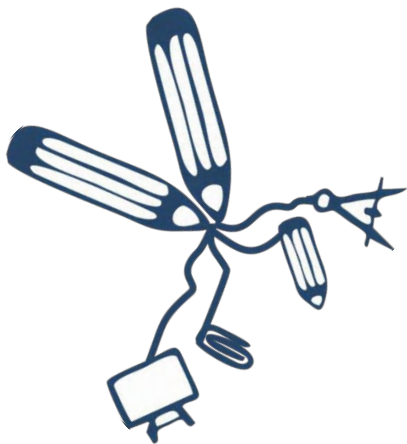
5.5 ACTIVIDADES

HILEMOS LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS





IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS LUDICO-PEDAGOGICAS QUE LOGREN UN AMBIENTE PROPICIO QUE MOTIVE EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y FOMENTE EL ESPÍRITU INVESTIGATIVO EN EL GRADO 6-2 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BÁRBARA DE PASTO.



**AUTORES: CAROLINA VALLEJO DELGADO
MARIA ALEJANDRA ESTRELLA**

COMENZEMOS DE CERO

inicio del proceso grado 6-2

COMIENZO DE ACTIVIDADES

Las actividades que se enunciaran hacen parte del Plan Operativo de Aula (POA) del grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto. En dichas actividades se han realizado distintas estrategias ludico-pedagogicas, con el fin de modificar el ambiente rutinario y algo tedioso dentro del aula de clases, por un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo de los estudiantes.

Todos aprendemos constantemente algo, ya sea de forma voluntaria o involuntaria; pero para que este aprendizaje sea significativo y trascienda lo elemental, ya depende de ti: de tu motivación, de tus ganas de hacer la diferencia y de demostrarte a ti mismo que eres capaz de alcanzar grande retos.

Figura 7. Imagen del cuaderno de “mi mundo de la ciencia y la investigacion”.



Fuente: Esta investigación

Actividad # 1

CONOCIENDO MI MUNDO CELULAR

OBJETIVOS:

- Reconocer a la célula como unidad estructural, funcional, de todo ser vivo e identificar las diferencias entre célula animal y vegetal.
- Motivar y recrear al estudiante por medio del juego y las actividades lúdico-pedagógicas.

ACTIVIDAD:

* Se inicia con la definición de célula, posteriormente, se realiza una descripción de sus partes y las diferencias entre la célula animal y vegetal.

* Se realiza un modelo de célula animal y vegetal en carteleras. La actividad lúdica consiste en ubicar las diferentes partes de la célula, en cada uno de los modelos realizados. De esta manera, los estudiantes aprenden la ubicación, función y forma de los orgánulos celulares.

RECURSOS:

- Marcadores
- Carteleras
- Factor humano
- Guía de trabajo

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:

- Presentación de imágenes referentes al tema.
- Pedir que observen cada una de ellas, con fin de hacer un recuento de lo aprendido.
- Realizar un dialogo evaluativo con las preguntas:
 - ✓ ¿Qué entiende por célula?
 - ✓ Nombre algunos orgánulos que conforman la célula
 - ✓ Mencione las principales diferencias de la célula animal y célula vegetal.
 - ✓ Mencione las funciones de los orgánulos celulares.
 - ✓ ¿Es importante para ti saber sobre la célula?

Finalmente, para reforzar el aprendizaje se realiza un taller evaluativo.



Institución Educativa Municipal Santa Bárbara
Área Ciencias Naturales
Taller “La Célula”



Nombre: _____ Grado: _____

1. ¿qué es célula?

1. La función de la membrana celular es:

- a- Encargarse del control de las actividades celulares.
- b- Sintetizar las proteínas estructurales y funcionales.
- c- Ser la responsable del tráfico de pequeños segmentos de ARN.
- d- Permitir la comunicación e intercambiar materiales con su medio ambiente.
- e- Todas las anteriores.

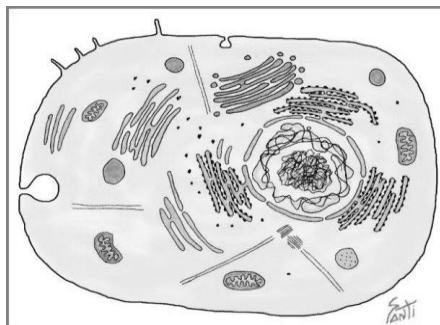
2.Cuál es el orgánulo que lleva a cabo la respiración celular, a partir de la cual, la célula obtiene la energía que necesita para desarrollar todas sus funciones vitales:

- a- Mitocondrias.
- b- Ribosomas.
- c- Retículo Endoplasmático.
- d- Vacuolas.
- e- Aparato de Golgi.

3- Las diferencias entre la célula animal y vegetal son:

- a- La célula vegetal tiene pared celular y la célula animal no tiene pared celular.
- b- La célula vegetal presenta cloroplastos y la célula animal no presenta cloroplastos.
- c- La célula vegetal tiene centrosoma y la célula animal no tiene centrosoma.
- d- La a y b.
- e- Ninguna de las anteriores.

4. indica las estructuras y orgánulos celulares en la gráfica, mediante la utilización de flechas:Membrana celular, citoplasma, núcleo, retículo endoplasmático, aparato de Golgi, mitocondrias, ribosomas, lisosomas, nucléolo, membrana nuclear.



5.Relacione:

- | | |
|-------------------------|--|
| a. Núcleo | ☐ En la célula vegetal le da rigidez al tallo. |
| b. Membrana | ☐ En la célula cumple la función de selección de sustancias |
| c. Citoplasma | ☐ En la célula permite la fotosíntesis. |
| d. Mitocondria | ☐ En la célula cumple la función de almacenar agua. |
| e. Vacuola | ☐ En la célula contiene los orgánulos celulares. |
| f. Pared celular | ☐ En la célula controla todas las funciones. |
| g. cloroplastos | ☐ En la célula realiza el proceso de respiración. |

6. La membrana celular, el citoplasma y el núcleo, son las tres estructuras que conforman la célula. **F**___ **V**___

7. Los orgánulos celulares se encuentran dispersos dentro de la membrana nuclear.
F___ **V**___

8. El ADN es el portador de los caracteres hereditarios (Genes).**F**___ **V**___

9. ¿Cuántos tipos de retículo endoplasmático se encuentran en la célula?

10. ¿Quién se encarga de la digestión celular?

11. ¿Quiénes producen las proteínas?

¡Éxitos!

Actividad # 2 LA FÁBRICA CELULAR

OBJETIVO:

- Fortalecer conceptos sobre la célula animal y vegetal, sus diferencias y funciones, como también potencializar las habilidades y destrezas de cada estudiante, poniendo en práctica su creatividad e imaginación por medio de una actividad lúdico-pedagógica.

ACTIVIDAD:

Con el fin de que los estudiantes mejoren su aprendizaje, se realiza una actividad lúdica-pedagógica donde se hace una comparación del funcionamiento de la célula con la producción de una fábrica, empresa o negocio; esta comparación se lleva a cabo por medio de maquetas, donde cada estudiante asigna a cada orgánulo una función: realizando la semejanza de éste con un operario, en un determinado negocio. Con esta estrategia lúdico-pedagógica los estudiantes afianzan su creatividad, imaginación y se logra una motivación hacia el aprendizaje y la investigación.

RECURSOS:

- Cartulina, cartón, colbon, plastilina, tapas, pitillos, botellas, entre otros.
- Factor humano

Figura 8. Comparación de la célula con una empresa: RESTAURANTE-CELULA

Imágenes de uno de los mejores trabajos realizados durante el proceso de enseñanza de las partes de la célula y sus funciones.



Fuente: Esta investigación

Actividad # 3 NUTRICIÓN CELULAR

OBJETIVOS:

- Motivar y comprometer al estudiante con su aprendizaje, haciéndolo participe de las dinámicas en clase.
- Conocer los procesos de nutrición celular, y la importancia de estos en el funcionamiento de la célula.

ACTIVIDAD:

Dinámica de conexión.

El grupo se ubica en un círculo y uno de los estudiantes sale del salón y el resto de estudiantes deberán escoger una zona de conexión: esta zona se asemeja a la entrada de la membrana, donde se realizaba el ingreso de partículas, la cual debe ser descubierta por el estudiante que permanece afuera. Al descubrir la zona de conexión, el estudiante recibe como estímulo un aplauso de sus compañeros; y, al mismo tiempo, tiene la oportunidad de ingresar al círculo, dando la oportunidad a otro estudiante de que continúe la dinámica.

La intención de esta dinámica es acercarlos al tema que se va a tratar, en este caso, el ingreso de partículas al interior de la célula. Se explica los procesos de nutrición (Endocitosis, fagocitosis, pinocitosis y exocitosis) con ejemplos, de modo que sea más fácil de comprender.

RECURSOS:

- Factor humano
- Laminas (Esquema de la nutrición celular)

Figura 10. Diagrama de Nutrición

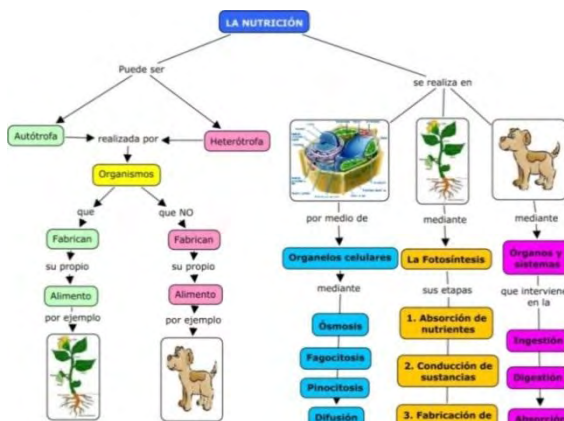
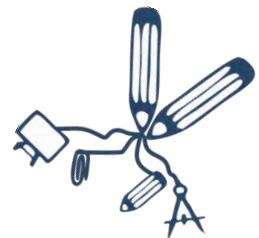


Figura 9. Realizando dinámica con los estudiantes.



Fuente: Esta investigación

Fuente: <http://www.investigencias.com/index.php/articulos/nutricion/24-n>



Actividad # 4

MI FOTOCOPIA CELULAR

OBJETIVO:

- fomentar la participación e interacción de los estudiantes, por medio de talleres en grupo.
- Conocer y aprender sobre el proceso de la mitosis y la importancia en los seres vivos.

ACTIVIDAD:

Se explica qué es reproducción, tipos de reproducción, en qué organismos se da este tipo de reproducción y de esta manera se inicia el aprendizaje sobre el proceso de la mitosis y sus fases.

Figura 11. Taller en grupo



Fuente: Esta investigación

Figura 12. Estudiante participando del taller en grupo.

Se formaron 6 grupos de 5 estudiantes, los cuales debían realizar un taller que consistía en desarrollar una sopa de letras relacionada con el tema de la mitosis. Un representante de cada grupo escogió una lámina, la cual mostraba una imagen sobre las fases de la mitosis y, posteriormente, el estudiante debía explicar en qué consistía la etapa que le correspondió.



Fuente: Esta investigación

Se escogía al azar un estudiante de cada grupo, el cual pasaría al tablero a organizar las fases de la mitosis que anteriormente se habían puesto de manera desordenada. Con el fin de motivar a los estudiantes, se propuso esta actividad: el grupo ganador de cada una de las actividades antes mencionadas tendría la posibilidad de realizar un taller de apoyo, en lugar de una evaluación.

Figura 13. Fichas de trabajo



Fuente: Esta Investigación

SOPA DE LETRAS

R	E	P	R	O	D	U	C	C	I	O	N
C	I	T	O	C	I	N	E	S	I	S	U
R	J	D	S	F	S	S	S	V	H	I	C
O	D	U	K	F	P	L	I	F	D	O	L
M	E	T	A	F	A	S	E	K	C	U	E
O	B	E	P	Y	L	I	G	S	R	O	O
S	A	L	C	E	N	T	R	I	O	L	O
O	E	O	Y	M	B	F	C	T	M	E	A
M	I	F	M	O	P	R	O	F	A	S	E
A	N	A	F	A	S	E	P	T	J	N	S
S	I	S	R	D	I	V	I	S	I	O	N
A	G	E	T	U	F	I	R	R	N	A	I
I	N	T	E	R	F	A	S	E	A	D	N
L	E	M	I	T	O	S	I	S	N	O	P

Palabras:

- Reproducción - Citocinesis - Cromosomas- Núcleo - Metafase - Telofase- Interfase - Anafase - Profase - Centriolo - ADN- División – Mitosis.

Figura 14. Estudiantes realizando taller en grupo

RECURSOS:

- Laminas
- Guías de trabajo
- Marcadores
- Tablero
- Fichas didácticas
- Factor humano



Fuente: Esta Investigación

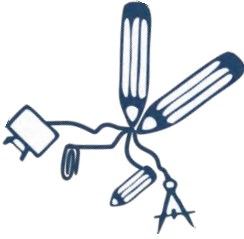
TALLER DE LA NUTRICIÓN - REPRODUCCIÓN CELULAR

Institución Educativa Municipal Santa Bárbara

Área Ciencias Naturales

Taller: Nutrición, Celular y Mitosis

Periodo II



Nombre: _____ Grado: _____

1. ¿Qué es nutrición?

2. ¿A través de qué medio se lleva a cabo la nutrición celular?

- a. Membrana Celular
- b. Las mitocondrias
- c. Las Proteínas
- d. Los Carbohidratos
- e. Ninguna de las anteriores

3. Relaciona los elementos de las columnas usando una flecha:

a. ENDOCITOSIS

b. FAGOCITOSIS

c. PINOCITOSIS

d. EXOCITOSIS

La expulsión de sustancias que la célula no necesita.

Es la entrada de líquido al interior de la célula.

Ocurre cuando las partículas ingeridas son muy grandes.

Introduce moléculas grandes y pequeñas al interior de la célula.

4. Por medio de que orgánulo la célula desecha sus residuos:

- a. Vacuola
- b. Lisosomas
- c. Ribosomas
- d. Ninguna de las anteriores

5. Por medio de que orgánulo la célula hace su digestión:

- a. Mitocondrias
- b. Lisosomas
- c. Ribosomas
- d. Retículo Endoplasmático

6.Cuál es el orgánulo que tiene gran importancia en la división celular, se hallan situados muy cerca del núcleo, tienen formen de tubos y ayudan a la formación del huso acromático:

- a- Mitocondrias.
- b- Ribosomas.
- c- Retículo Endoplasmático.
- d- Centriolo.
- e- Aparato de Golgi.

7. ¿Qué es la mitosis?

8. La mitosis consta de las siguientes etapas en su orden:

- a. Interfase, profase, metafase, anafase, telofase, citocinesis
- b. Profase, división celular, metafase
- c. Interfase, meiosis, citocinesis
- d. Interfase, profase, metafase anafase
- e. ninguna de las anteriores

9. El huso acromático a que etapa de la mitosis corresponde:

- a. Interfase
- b. Metafase
- c. Anafase
- d. Telofase
- e. Ninguna de las anteriores

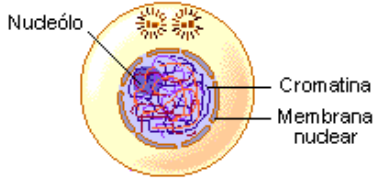
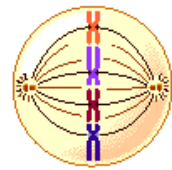
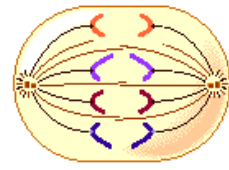
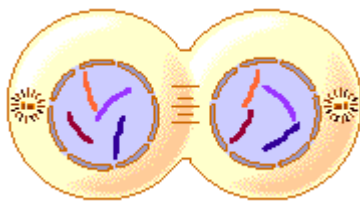
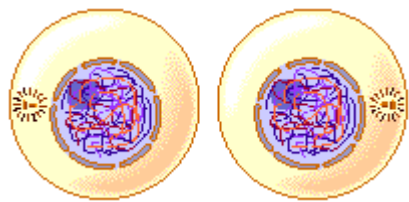
10. Los cromosomas son visibles en cuál etapa de la división celular:

- a. La profase
- b. La interfase
- c. La Meiosis
- d. La pinocitosis
- e. Ninguna de las anteriores

11. ¿En cuál etapa de la reproducción celular se produce la duplicación del ADN?

- a. Profase
- b. Interfase
- c. Metafase
- d. Anafase
- e. Telofase

12. Describa con sus palabras cada fase de la mitosis

INTERFASE	
PROFASE	
METAFASE	
ANAFASE	
TELOFASE	
CITOCINESIS	

¡Éxitos!

Actividad # 5
AMITOSIS O REPRODUCCIÓN DIRECTA
BIPARTICIÓN Y FISIÓN BINARIA – GEMACIÓN – ESPORULACIÓN

OBJETIVO:

- Conocer y aprender los diferentes tipos de reproducción asexual, generar inquietudes que ayuden a que el estudiante plantee hipótesis y posibles resultados que le permitan comprender los diferentes fenómenos cotidianos.

ACTIVIDAD:

Se inicia este tema con el fundamento teórico sobre amitosis y por medio de láminas y carteleras se da a conocer los diferentes tipos de reproducción asexual. Como estrategia lúdico-pedagógica se realiza un experimento que tiene como fin que los estudiantes observen cómo organismos unicelulares son capaces de realizar funciones vitales.

Figura 15. Experimento en clase



Fuente: Esta investigación

RECURSOS

- Levadura prensada 25g
- Dos globos
- Dos botellas de 50cl.
- Glucosa
- Carteleras
- Factor humano

EXPERIMENTO

Pasos a seguir:

- 1) Llena cada una de las botellas con 25 cl. de agua.

2) Sólo en una de ellas, vierte 9g de glucosa (equivale a tres cucharadas de postre)

NOTA: No utilices agua demasiado fría, pues, la levadura disminuye su actividad con el descenso de la temperatura siendo casi inapreciable a 2°C.

Figura 16. Resultado del experimento

El siguiente paso es verter 12.5g de levadura en cada botella.

Si has realizado correctamente los pasos anteriores, sólo queda cubrirlas botellas con los globos y esperar 10 minutos aproximadamente.

Si el globo de la botella que contiene la glucosa comienza a aumentar su volumen, progresivamente, quiere decir que el experimento habrá sido un éxito.



Fuente: Esta investigación

¿Por qué se infla el globo de la botella que contiene glucosa?

Las levaduras se alimentan de la glucosa y en el proceso liberan CO_2 , el cual progresivamente va inflando el globo. Este proceso de degradación de los azúcares en ausencia de oxígeno y liberación de dióxido de carbono se llama fermentación. Y, por esta razón, se usa para la fabricación de pan. Las levaduras se alimentan de los azúcares de la mezcla del pan y producen el dióxido de carbono (CO_2); es por eso que la masa de pan se infla. Sin embargo, la otra botella permanece intacta debido a que las levaduras no tienen nada de que alimentarse. Las levaduras son seres vivos que realizan, entre otras, la función de nutrición. La levadura un ser vivo más.

Actividad # 6

EL HUMANO, UN SER SEXUADO

OBJETIVOS:

- Conocer sobre el proceso de la Meiosis y sus distintas etapas.
- Potencializar en el estudiante la observación y atención en clase.
- Generar en el estudiante curiosidad y deseo de aprender e investigar mucho más sobre su origen y naturaleza.

ACTIVIDAD:

Se explica brevemente en que consiste el proceso de la meiosis, con el fin de que los estudiantes obtengan un mejor aprendizaje; se busca un apoyo audiovisual, con el cual se pretende captar la atención de los estudiantes, fortaleciendo conceptos y aclarando inquietudes que surgen de la curiosidad propia del estudiante.

Figura 17. Proyección de video acerca de la meiosis



Fuente: Esta investigación

Actividad # 7

ACERCANDOME AL MUNDO CIENTIFICO

OBJETIVOS:

- Fomentar en los estudiantes el gusto por la investigación, la indagación y la búsqueda de nuevos conocimientos.
- Aprender el concepto, partes y función del microscopio.
- Identificar las características especiales de la célula vegetal.
- Identificar qué tipo de tejido se encuentran en la mucosa bucal.
- Identificar algunos tipos de organismos que existen en el agua de charca y sus clases de movimiento.

ACTIVIDAD:

Se presentó un microscopio óptico y se describió sus partes, brevemente se explicó su funcionalidad. Posteriormente se llevaron los montajes de la célula de la cebolla, la mucosa bucal y el agua de charca al microscopio para que los estudiantes observen y dibujen las diferentes tipos de célula.

RECURSOS: Guía de trabajo, Microscopio óptico, Gotero, Bulbo de cebolla, Azul de metileno, Cuchilla, Pinzas, Portaobjetos y cubreobjetos, Mucosa bucal, Agua de charca, Tinta china, Marcadores, Tablero.

**Área de Ciencias Naturales
Guía de Laboratorio
Grado 6-2**

OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CÉLULAS

Procedimiento**1. Observación célula de cebolla:**

- a. Cortemos un bulbo de cebolla en cuatro partes, como en cruz. Tomemos una envoltura u hoja de cebolla y rompámosla sobre un portaobjetos con una gota de agua y cubrámosla. Observe en el microscopio: con menor y luego con mayor aumento.
- b. Agregue a la epidermis de la cebolla una gota de lugol o azul de metileno y retira el exceso de agua y observa.

2. Observación de células de la mucosa bucal:

- a. Usa un extremo romo de un palillo de dientes para raspar suavemente el interior de tu mejilla.
- b. Coloca la muestra recogida con el palillo en el portaobjetos, y agregue una gota de agua a su muestra. Con el mismo palillo, mezcla la muestra y la extiende sobre el portaobjetos.
- c. Dejar que se seque al aire o bien calentar un poco sobre un mechero.
- d. Con el gotero, agregar una o dos gotas de azul de metileno a la muestra seca. Esperar un minuto y agregar unas gotas de agua para retirar el exceso de colorante.
- e. Agregar una gota de agua sobre la muestra y taparla con el cubreobjetos.
- f. Coloca en el microscopio y observa.



3. Observación de una célula de vida libre: El paramecio.

- a. Tomar una muestra de agua de charca.
- b. Coloca una gota de agua en un portaobjetos y se mezclarla con el agua de charca.
- c. Agregar tinta china a la muestra y añadir unas gotas de agua para retirar el exceso de colorante.
- d. Tapa la muestra con un cubreobjetos y llévalo al microscopio y con el objetivo de menor tamaño busca un paramecio.

Materiales:

Microscopio, gotero, bulbo de cebolla, azul de metileno, Cuchilla, Pinzas, portaobjetos y cubreobjetos, mucosa bucal, agua de charca, tinta china.

Cuestionario:

✓ Dibujar y describir las muestras que observa en el microscopio.

✓ Reflexiona sobre el punto 1:

1. ¿Cuál es la forma general de las células epidérmicas de la cebolla?
2. ¿Qué estructuras logramos identificar?
3. ¿Qué color toma el núcleo y donde se localiza?
4. Describe como se ve el citoplasma
5. ¿Dónde se encuentra la mayor cantidad de agua en las células de cebolla?

✓ Reflexiona sobre el punto 2:

1. ¿Qué tipo de tejidos se observan en la mucosa bucal? y describa cuáles son sus características.

✓ Reflexiona sobre el punto 3:

1. ¿Qué tipo de organismos se encuentran en el agua de charca?
2. ¿Qué estructura es responsable del movimiento de estos organismos?
3. ¿Qué sucedería si este tipo de microorganismos se introducen en nuestro organismo?

Figura 18. Estudiantes observando los montajes en el microscopio



Fuente: Esta investigación

Actividad # 8

“HILANDO LOS TAPICES DEL AMBIENTE QUE QUEREMOS”

OBJETIVO:

- Generar un ambiente propicio en el aula de clases que motive el buen aprendizaje de las Ciencias Naturales y, con ello, también la motivación paulatina por el aprendizaje en general.

ACTIVIDAD:

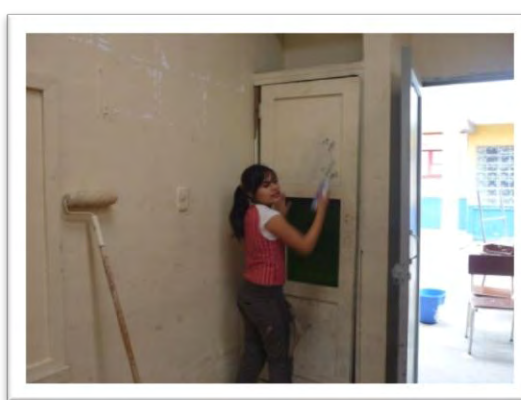
Se llevó a cabo la transformación del aula de clases, con el fin de crear un nuevo ambiente que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo, se contó con la colaboración y la participación de los estudiantes del grado 6-2, quienes se mostraron entusiasmados y agradecidos por el cambio en el espacio donde ellos aprenden, interactúan, socializan y donde pasan la mayor parte de su vida.

RECURSOS: Pintura, brochas, rodillos, espátulas, escoba, cepillos, franela, trapeador, jabón, escalera, papel cartulina, fomi, marcadores, cinta, silicona, colbon, escarcha, tijeras y strikes de pared.

Figura 19. El salón de clases (antes)



Figura 20. Estudiante colaborando con el aseo del salón



Fuente: Esta investigación

Figura 21. Jornada de aseo y decoración del salón de clases



Fuente: Esta investigación

Figura 22. Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el aula



Fuente: Esta Investigación

Figura 23. Rincón de la ciencia y espacio de honor para el niño de la semana



Fuente: Esta Investigación

Figura 24. Estudiantes disfrutando de un nuevo ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales



Fuente: Esta Investigación

CONCLUSIONES

1. Se pudo concluir que las actividades lúdico- pedagógicas son de gran ayuda para el proceso de aprendizaje, dado que desde el inicio de la primera actividad los estudiantes al ubicar las diferentes partes de la célula, en cada uno de los modelos realizados. Les permitió, recrearse, jugar y aprenden la ubicación, función y forma de los orgánulos celulares; además favoreció la interacción, participación, y brindo un aprendizaje alegre y espontaneo en el estudiante.
2. La segunda actividad lúdica-pedagógica que consistió en la realización de unas maquetas, comparando el funcionamiento de los orgánulos celulares con las partes de un negocio, para este caso se trató de un restaurante; Nos permitió evidenciar que este tipo de actividades logra despertar en los estudiantes gran entusiasmo por el aprendizaje además de potencializar su creatividad, e imaginación.
3. Los experimentos y laboratorios hechos en clase son actividades fundamentales para el buen aprendizaje de las ciencias naturales y el fomento del espíritu investigativo, dado que durante el desarrollo del experimento de la levadura realizado en la actividad de mitosis o reproducción directa bipartición y fisión binaria – gemación – esporulación, los estudiantes se mostraron muy receptivos, y motivados a aprender, el no saber qué sucedería les permitió generar hipótesis, dudas y distintas opiniones que hicieron de la clase una actividad activa, participativa y diferente.
4. Después de la realización de la actividad mi mundo científico se pudo concluir que la investigación como el aprendizaje vienen de la mano, pues no se puede aprender del todo si no se posee el gusto por la investigación; los niños se sintieron encantados al saber que conocerían el microscopio con mayor razón buscaron, consultaron e investigaron tanto sobre el funcionamiento, manejo y servicios que ofrece el microscopio, como también las muestras, organismos y tejidos que se lograron observar durante la práctica.
5. La última actividad “Hilemos los tapices del Ambiente que Queremos” nos permite concluir que cuando se toma en cuenta al estudiante, sus opiniones, necesidades y deseos el ambiente es mucho más cordial y motivador.

7. RECOMENDACIONES

- 1.** El generar un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las ciencias naturales y fomente el espíritu investigativo, no fue una tarea fácil de realizar, pues con llevo dificultades y temores pero también nos permitió caer en cuenta de la importancia del estudiante en el oficio educativo. Es por ello que se recomienda no mirar al estudiante como un sujeto pasivo, ni mucho menos menospreciar su labor por el contrario resaltar sus habilidades, cualidades y destrezas.
- 2.** Para un ambiente de aprendizaje óptimo no se requiere de grandes lujos o costosos materiales, se recomienda solamente encontrar las estrategias adecuadas con las cuales se pueda llevar a cabo un proceso significativo de aprendizaje y una formación integral del individuo.
- 3.** Se recomienda implementar estrategias lúdico- pedagógicas ya que permiten un aprendizaje lúdico, creativo, activo y sobre todo motivador, dado que el estudiante siente el cambio de un aprendizaje tradicional por uno dinámico y participativo.
- 4.** Es importante propiciar un ambiente lúdico, creativo y de investigación dado que es una forma de motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje, cambiando en ellos esa vieja concepción de que las clases son aburridas y rutinarias y que la educación es sólo una obligación que se debe cumplir.
- 5.** Es por todos reconocido que la educación siempre ha sido y será la mejor manera de sobresalir y dejar en alto el nombre de una familia, de una región y de un país; es por ello que se recomienda que todos los esfuerzos siempre estén orientados en buscar herramientas o estrategias que mejoren los procesos de aprendizaje y, con ello, formar individuos que más tarde serán los que participen en el desarrollo y evolución de un país.

BIBLIOGRAFÍA

- BACHELARD, G. La formación del espíritu científico. México: Siglo XXI, 2000, p. 216.
- CERDA, H. Los elementos de la Investigación. Bogotá: El Búho, 1998. 449 p.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Bogotá: Lito Imperio, 2010. 97 p.
- CHAMORRO, J.; TORRES, A. y PIÑON, J. Reflexiones pedagógicas para el siglo XXI: Tendencias y Corrientes. Pasto: Graficolor, 2001. 139 p.
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SANTA BÁRBARA. Proyecto Educativo Institucional. Pasto: 2012, s.n., acceso: 14-05-2012.
- LARROSA, J. La Experiencia de la Lectura. México: Fondo de Cultura Económica, 2003. 678 p.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Documento No. 3: Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2006. 184 p.
- MORIN, E. Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2001. 133 p.
- PALACIOS, J. La Cuestión Escolar: críticas y alternativas. México: Distribuciones Fontamara, 1999. 668 p.
- RODRÍGUEZ, L.; DE LA CRUZ, M.; y SOLARTE. A. Ética y Estética Ambiental en la Básica primaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara. Universidad de Nariño, Pasto, 2009. 323 p. Trabajo de Grado (Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental). Universidad de Nariño. Facultad de Educación.
- REIMER, E. La escuela ha muerto. Barcelona: Labor, 1986. 203 p.
- SAVATER, F. El valor de educar. México: Ariel, 1996. 104 p.
- TRILLA, J. (Coord.), y otros. El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. Barcelona: Graó, 2002. 360 p.
- ZAMBRANO, A. Pedagogía, educabilidad y formación de docentes. Cali: Artes Gráficas del Valle, 2001. 172 p.

ZAMBRANO, A. Los hilos de la palabra: Pedagogía y Didáctica. Cali: Artes Gráficas del Valle, 2002. 291 p.

CIBERGRAFÍA

- CABALLERO, S. La gestión del aprendizaje. Algunas preguntas y respuestas sobre en relación con el desarrollo del pensamiento en los estudiantes. Revista de la Universidad Bolivariana Volumen 7, N°21, 2008. págs.: 311-337. Santiago de Chile. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071865682008000200015., Fecha de consulta: 20-03-2013
- CANO, M. y LLEDÓ, A. Utilización del espacio en clase, en Cuadernos de Pedagogía, núm. 59, 1988; Piaget en el aula. Autores varios Cuadernos de Pedagogía No 63, Octubre de 1988. En: http://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/SerFacilitadorCambioParadigma/vector2/actividad10/documentos/piaget_en_el_aula.pdf., Fecha de consulta: 15-10-2012.
- COLOMBIA APRENDE, la red del conocimiento. Ambiente de aprendizaje desarrollo de competencias. En: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-articulo-288989.html>., Fecha de consulta: 07-03-2013.
- DE LA PEÑA, X. Motivación en el aula. En: DÍAZ, A. y HERNÁNDEZ, G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Mc. Graw Hill, 1998. En: <http://www.psicopedagogia.com/motivacion-aula>., Fecha de consulta: 07-03-2013.
- DEWEY, J. LA ESCUELA ACTIVA. En: http://medull.webs.ull.es/pedagogos/DEWEY/DEWEY_Y_LA_ESCUELA_NUEVA_2.pdf., Fecha de consulta: 09-09-2012.
- DUARTE, J. Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos. N° 29, Valdivia, 2003. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807052003000100007&script=sci_arttext., Fecha de consulta: 12-04-2012.
- Equipo de Educación Ambiental de la Provincia de Córdoba. Secretaría de Ambiente, Dirección de Educación Ambiental. Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Educación Ambiental. Córdoba, Argentina: 2008. En: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Presentaciones/Ambiente.pdf>., Fecha de consulta: 10-05-2012.
- GARCÍA, N.; CAMACHO, M.; MARTÍNEZ, M.; PAZ, V.; y Otros. Aprender a enseñar Ciencias Naturales. México: Monterrey N.L., 2005. En: <http://www.caeip.org/docs/altos-estudios/naturales.pdf>., Fecha de consulta: 11-04-2013.
- GÓMEZ, C. La investigación como estrategia de aprendizaje. En: http://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/4/articulos/claribel_gomez.html., Fecha de consulta: 26-04-2013.

- GONZÁLES, E. El ambiente: mucho más que ecología. En: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ descargas/gaudiano01.pdf>., Fecha de consulta: 13-05-2013.
- GONZÁLES, F. Seminario de Investigación I. Universidad Nacional de Colombia, Septiembre de 2008. En: <http://www.freewebs.com/jadiro/documentos/ensayo.pdf>., Fecha de consulta: 21-02-2013.
- HERNÁNDEZ, A. El ambiente en un aula del ciclo de transición. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, Vol. 4, N° 1, Año 2004, p. 5-7. En: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/AMBIENTE.pdf., Fecha de consulta: 30-05-13.
- JARAMILLO, L. Planta física a nivel interno y externo disposición del ambiente en el aula. En: <http://ylang-ylang.uninorte.edu.co:8080/drupal/files/DisposicionAmbienteAula.pdf>., Fecha de consulta: 15-02-2013.
- MANJARRÉS, M. La investigación como estrategia pedagógica. Coordinadora Nacional Programa Ondas Colciencias – Colombia. En: http://www.colciencias.gov.co/wiki_ondas/art-culos., Fecha de consulta: 12-04-2012.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicas de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Formar en Ciencias: ¡El Desafío! Lo que necesitamos que saber y saber hacer. Bogotá: Cargraphics S.A, 2004, p. 6. En: <http://www.slideshare.net/guestb52d87e/men-estandares7>., Fecha de consulta: 15-10-2012.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. En: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf., Fecha de consulta: 15-05-2013.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley General de Educación 115/94. Bogotá. En: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf., Fecha de consulta: 18-05-2013.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Serie Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional. En: http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles89869_archivo_pdf5.pdf., Fecha de consulta: 18-05-2013.
- NIEDA, J. y MACEDO, B. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. En: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf., Fecha de consulta: 15-05-2013.

- ORTIZ, A. Didáctica Lúdica. Jugando también se aprende. Centro de Estudios Pedagógicos y didácticos. Barranquilla: s.n., 2005. En: <http://www.monografias.com/trabajos26/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>., Fecha de consulta: 03-06-2013.
- PALACIOS, J. La cuestión escolar. Barcelona: Laia, 1989. En: <http://ebookbrowse.net/palacios-jesus-la-cuestion-escolar-doc-d132567906>., Fecha de consulta: 5-06-2013.
- PALACIOS, N. La ciencia al alcance de todos: educación científica a través del juego y la diversión. Fundación Ciencia-Activa, 2004. En: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75396_archivo.pdf., Fecha de consulta: 25-06-2013.
- Perspectivas, revista trimestral de educación comparada, Vol. XXIII, N° 1-2. París: UNESCO, Oficina Internacional de Educación, 1993, págs. 289-305. ©UNESCO: Oficina Internacional de Educación, 1999. En: <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf>., Fecha de consulta: 12-06-2013.
- Proyecto 2061, desarrollado por la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia. En: <http://www.eduteka.org/Proyecto2061.php>., Fecha de consulta: 16-04-2012.
- RAICHVARG, Daniel. La educación relativa al ambiente: algunas dificultades para la puesta en marcha. Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela. Bogotá: Serie Documentos Especiales MEN., Fecha de consulta: 15-05-2012.
- RODRÍGUEZ, F. Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, N° 2, 2007, p. 275-298. En: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf., Fecha de consulta: 18-05-2013.
- ROJAS, G. La investigación como estrategia didáctica en la construcción del conocimiento escolar. Catedrático Universidad del Tolima. En: [http://www.edufisica.com/Revista%20/INVESTIGACION COMO.pdf](http://www.edufisica.com/Revista%20/INVESTIGACION%20COMO.pdf)., Fecha de consulta: 20-08-2012.
- ROUSSEAU, J. Educación. Editorial Progreso, p. 123. En: VELÁSQUEZ, J. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. En: http://200.21.104.25/latinoamericana/downloads/Latinoamericana1_6.pdf., Fecha de consulta: 12-02-2013.
- SÁNCHEZ, G. Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. En: <http://www.marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf>., Fecha de consulta: 29-08-2013.
- TORUNCHA, J. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC): 2002. En: <http://www.redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/SOCIALES/MOTIVACION%20EN%20CIENCIAS.pdf>., Fecha de consulta: 02-07-2013.

Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. Capítulo I: Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual, p. 22-23. En: http://www.unesco.org/education/educprog/stp/pdf_files/currículo/cap1.pdf., Fecha de consulta: 16-04-2013.

VELÁSQUEZ, J. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Volumen 1, Julio - Diciembre 2005, p. 116-124. En: [http://200.21.104.25/latino americana/ downloads/ Latinoamericana1_6.pdf](http://200.21.104.25/latino_americana/downloads/Latinoamericana1_6.pdf)., Fecha de consulta: 05-05-2013.



ANEXOS



ACERCAMIENTO A LA REALIDAD

¿Qué tan probable es
que un sueño se vuelva realidad?



“Los sueños se vuelven realidad
cuando la realidad se vuelve sueño.”

Alejandro Jodorowsky

ANEXO A
PRIMER MOMENTO
ACERCAMIENTO A LA REALIDAD*

I. Información general:

- Naturaleza del centro educativo: oficial
- Niveles: preescolar, básica primaria, básica secundaria, y educación media
- Existencia de servicios básicos: luz, agua, alcantarillado, teléfono y vías de acceso pavimentadas.

II. caracterización de las familias de los estudiantes. Se realizó una encuesta a los estudiantes de los grados 6, 9 y 11.

ENCUESTA N° 1

- El ingreso promedio de las familias de los estudiantes encuestados: 32 de ellos dicen que su familia tiene un ingreso promedio de un salario mínimo y las familias de tan sólo 2 estudiantes tienen un ingreso de 2 salarios mínimos.

- Perfil de estudiante:

Género: masculino 464, femenino 391

Edades promedio: del género femenino 11-16, género masculino 11-18

Características pedagógicas: los profesores deben practicar diversas estrategias para el buen dominio de la clase, ya que los estudiantes presenta actitudes de rebeldía.

III. Tamaño de la Institución:

- Total profesores: 34
- Total de grados 26 y niveles 12
- Total de estudiantes: 855 diurno 110 nocturno
- Perfil profesional de los docentes encuestados: Licenciados.

- Consejo directivo conformado por: Santiago Villota (Rector), Nubia Pantoja Bastidas (Coordinadora), Nelsy López (Docente), Oswaldo Montalvo (Docente), Jesica López (Representante de estudiantes), Victoria Gómez (Representante de ex alumnos), Rubio Santacruz (Padre de Familia), Edwin Martínez (Padre de Familia).

- Consejo estudiantil conformado por: Jesica López (Representante de estudiantes), Victoria Gómez (Representante de ex alumnos), Oswaldo Montalvo (Coordinador del área de sociales), Kevin Martínez (Presidente), Viviana Orbes (Vicepresidente), Andrés Felipe Romero (Secretario), Evelyn Sinsajoa (Fiscal), Ángela Guerrero (Tesorero), Brandon portilla y Dani Armero (Vocales).

* Fuente: Diario de Campo

- Asociación de padres de familia conformada por: Jaqueline Velasco (Presidente), Rubio Santacruz (Vicepresidente), Sandra Jojoa (Secretario), Alfonso López (Fiscal), Betty Arias (Tesorero), Zoraida Santacruz, Jenny Flórez y Rosa Pinza (Vocales).

- Personero estudiantil: Ángel Botina Sinsajoa

- Otros: Coordinación académica y Comité de evaluación y promoción

- Distribución de la autoridad en la institución:

Primer cargo: Santiago Villota (Rector)

Segundo cargo: Nubia Pantoja Bastidas y Gloria Yolanda Lucero (Coordinadoras)

Tercer cargo: Gloria Alicia Farinango (Secretaria)

Cuarto cargo: Carmenza Sánchez (auxiliar de servicios generales)

Quinto cargo: Profesores de la institución.

Sexto cargo: Representantes de estudiantes y estudiantes en general.

IV. Instalaciones físicas, recursos didácticos y materiales:

- Sanitarios: adecuados

- Aulas: son 30 aulas, que constituyen primaria, secundaria, salas de audiovisuales y biblioteca.

- Patio de recreo: para la cantidad de estudiantes el patio es reducido, pero se mantiene bonito y aseado.

- Aulas de informática: se mantiene limpia, la única debilidad es que no cuenta con los equipos suficientes.

- Sala de audiovisuales: cuenta con recursos suficientes para los estudiantes.

- Recursos didácticos: se encuentran todos los materiales lúdicos, juegos e instrumentos musicales.

V. Biblioteca: Es amplia y presenta buena iluminación.

- Total libros: 988

*Lenguaje: 203

*Matemáticas: 194

*Inglés: 84

*Biología: 53

*Sociales: 143

*Manual de educación y pedagogía: 1

*Religión: 13

*Enciclopedias: 60

*Carteles, mapas, pinturas, entre otras.

- Tipos de manuales existentes en la Institución: Manual de Convivencia

- Unidad de análisis: la comunidad educativa de básica secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.

Numero de coordinadores: 2
Coordinadora Académica: Nubia Pantoja Bastidas
Coordinadora de convivencia: Gloria Yolanda lucero
Número de profesores: 34
3 directivos, 10 administrativos
Número de estudiantes: 855
Numero de padres de familia: 600

ANALISIS DE ENCUESTA N° 2

Encuesta realizada a profesores, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Número de profesores encuestados: 6

1. La metodología de trabajo en el aula de clase se basa en un 83.3% trabajo grupal.
2. Las estrategias utilizadas para atraer la atención de los estudiantes son del 42.4% pedagógicas.
3. la utilización de textos y videos por los docentes para el desarrollo de sus clases es de un 58.2%
4. La actividad que con mayor frecuencia desarrollan los estudiantes en clase es el 50% exposiciones y el otro 50% trabajos en grupo.
5. El tiempo de actividades asignadas por los profesores en un 59.1% es para tareas de investigación.
6. La mayoría de docentes ocupan su tiempo en la preparación de clase y corrección de evaluaciones y tareas.
7. El tipo de evaluación aplicada por los docentes en un 73.3% son pruebas escritas, trabajos individuales y revisión de cuadernos.
8. Las razones por las cuales se realizan las evaluaciones, afirman los profesores es determinar el avance de los estudiantes y detectar dificultades

CONCLUSION:

Este tipo de encuesta se realiza con el fin de conocer las estrategias, métodos y fines de los docentes en su trabajo realizado en la Institución.

2. DESARROLLO DE PROCESOS PEDAGÓGICOS Y EDUCATIVOS

¿Cómo se ha estructurado el PEI y cuáles son sus componentes?

El proyecto educativo institucional, “instrumento dinamizador de los procesos pedagógicos de dirección”, se basa en postulados de validez universal para sustentar la esencia y consistencia de los procesos del PEI.

A) Componente del PEI:

- Democracia
- Identidad
- Flexibilidad
- Trabajo en el aula
- Participación democrática
- Respeto y vivencia de todos los valores que lo comprenden

B) Estudio y análisis del componente de gestión y administración:

- Existe en la Institución:

*Manual de convivencia: norma institucional que acorde con la Constitución Política, la Ley General de Educación, Código del menor, el Estatuto Docente y demás normas reglamentarias, establece que deben darse las relaciones interpersonales de la comunidad educativa, tendientes al desarrollo integral del individuo.

*Manual de Funcionamiento para Docentes y Administrativos: “la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara, está dirigida mediante un estilo de administración colegiada y democrática, que supera el sistema administrativo vertical y rígido, incorpora en la participación como forma de gobierno y aplica la concertación como método para resolver diferencias, se procura lograr estrategias y resultados para dar soluciones a problemas institucionales y de contexto”.

C) Estudio y Análisis del Comportamiento Pedagógico y Organismos de Participación Democrática:

- Consejo Académico: su función es reunirse al finalizar cada periodo para valorar avances y dificultades de los estudiantes, está conformado por profesores y coordinadores académicos.

➤ **DIARIO DE CAMPO 1**

En este primer momento en la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara se realiza observación directa a la Institución y levantamiento de la información. Se encontró una Institución decorada, pero con bastantes falencias en cuanto a la buena adecuación de espacios, se observó la construcción de un pequeño kiosco en el centro del jardín de la Institución.

Se realizó un breve recorrido por todos los espacios, como: aulas de clase, restaurante, pasillos, biblioteca, sala de informática, entre otros, con el fin de conocer el estado real de la Institución, sus fortalezas y sus carencias.

Comenzaremos por nombrar las fortalezas: se puede notar que a pesar de que la Institución no cuenta con muchos recursos, los estudiantes y algunos docentes intentan embellecerla

con carteles llamativos que contienen mensajes positivos y formativos; en cuanto al material educativo, como: libros, computadores y demás, son tratado de manera cuidadosa.

Continuando con las carencias, se pudo notar que la Institución no cuenta con enfermería, siendo un riesgo ante un eventual accidente o situación de salud de cualquier integrante de la comunidad educativa; además de lo anterior, la Institución cuenta con un pequeño espacio donde se encontró elementos de laboratorio, como: reactivos, microscopios; material de vidrio, como: beacker, tubos de ensayo, pipetas, vidrios de reloj, entre otros. Lastimosamente no se ha dado uso a este espacio, ya hace más de 1 año; significando esto una gran pérdida de conocimiento e investigación para los educandos. En cuanto a las aulas de clase, muy pocas se encuentran decoradas, la mayoría muestran deterioro, desorganización y descuido.

➤ **DIARIO DE CAMPO 2**

Tratándose de los últimos meses de Practica Pedagógica, se puede señalar que se experimenta una gran diferencia de comportamiento, tanto en nosotros como practicantes como en los estudiantes; ya que cuando se comenzó la práctica, se llegó con mucha incertidumbre y los estudiantes aún no tomaban confianza, ya pasado algún tiempo se puede notar la gran diferencia: las clases son más fluidas, los estudiantes a pesar de que han adquirido mayor confianza, también se muestran muy respetuosos y obedientes a las orientaciones.

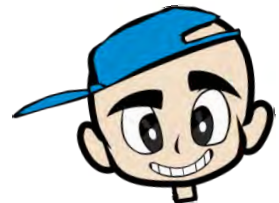
➤ **DIARIO DE CAMPO 3**

El proceso de práctica en la Institución ha sido bastante satisfactorio; observar como las cosas han cambiado para mejorar, que nuestra presencia y trabajo ha servido de mucho, ya que se ha logrado transformar una mentalidad cerrada y tradicionalista, por una activa que busca aprender haciendo; que se ha salido de las clases tradicionalistas y rutinarias, por unas clases dinámicas, alegres, creativas. Ha valido la pena arriesgarse...

Las experiencias que vivimos son infinidad de historias que siempre recordaremos, por ello, se puede afirmar que la práctica pedagógica es y será una de las experiencias más enriquecedoras y de mayor evocación. Presentamos especial agradecimiento al señor rector Santiago Villota por habernos permitido hacer parte de dicha Institución; a todos los profesores con los que tuvimos la oportunidad de compartir y aprender; a nuestro profesor acompañante, Magister Guido Fernando Garzón Velásquez y nuestro asesor de tesis, Magister en Educación Carlos Hernán Pantoja. Nuestros más sinceros agradecimientos, por sus consejos y sabias palabras, ya que sin sus orientaciones hubiera sido imposible alcanzar esta meta.

PLAN DE ACCIÓN

CUANDO ME PROPONGO ALGO Y REALMENTE
TRABAJO PARA CONSEGUIRLO,
LO ALCANZARÉ



ANEXO B
SEGUNDO MOMENTO
DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN

**Ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y
favorezcan el espíritu investigativo**

1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Uno de los problemas que más ha llamado la atención durante el proceso de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa, realizada en la Institución Educativa Municipal Santa Barbará de Pasto, es el desinterés hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales por parte de los estudiantes del grado 6-2; esto debido a que el aprendizaje de las Ciencias Naturales se desarrolla en un ambiente rutinario, tradicional, causando en los educandos un aprendizaje memorístico que no tiene en cuenta la investigación, actividad fundamental de la educación y de la ciencia.

Cuando se entra por primera vez en la casa de alguien, se puede descubrir muchas facetas de la personalidad y del modo de vida, simplemente observando cómo es el lugar en el que vive. El estilo de muebles, la decoración, los libros, los discos, los cuadros, fotografías, los pequeños detalles que cuelgan de las paredes o que están sobre los muebles y el suelo; en fin, todo esto dice mucho de la persona: cómo es, que le gusta, cómo vive. A través de todo ello y de la funcionalidad de los elementos de los cuales se rodea, se puede intuir una sensibilidad estética, espiritual, el modo de concebir la vida. El ambiente habla aunque, aparentemente, permanezca callado.

Esto mismo puede aplicarse al ambiente escolar. Cuando se entra al aula de clase, las paredes, el mobiliario, su distribución, los espacios, las personas, la decoración, en fin, todo habla del tipo de actividades que se realizan, de la comunicación entre los estudiantes, de los intereses de estudiantes y profesores, de las relaciones con el exterior.

Teniendo en cuenta la situación ya mencionada, se busca a través de un plan de acción que será realizado para y con la institución (profesora y estudiantes), generar un ambiente agradable y propicio en el aula de clases, que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo. No sólo se pretende generar un ambiente acogedor, también es tarea de todos, hacer del espacio del aula de clases un lugar para aprender, crear, jugar e investigar; este será un ambiente creado por todos, nunca impuesto, al contrario, generado por estudiantes.

En el plan de acción se incluyen actividades específicas que se deberán realizar de acuerdo al cronograma establecido.

2. PROPÓSITOS

2.1 PROPÓSITO GENERAL

Generar un ambiente agradable y propicio en el aula de clases que motive el aprendizaje de las ciencias naturales y fomente el espíritu investigativo buscando que sea el mismo estudiante quien lidere este cambio y que junto con sus maestros hagan del aula de clases un espacio para el juego, la recreación, la investigación y el aprendizaje.

2.2 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS.

- ✓ Realizar encuestas, talleres, dinámicas, con el fin de conocer la concepción que los estudiantes tienen acerca del ambiente y el espacio y las posibles alternativas que permitan generar un ambiente propicio para un mejor aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- ✓ Realizar salidas a diversas instituciones y, de esta manera, generar ambientes distintos que motiven aún más el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- ✓ Educar en valores como pilares fundamentales para generar ambientes sanos, agradables, de convivencia, en donde todos podamos compartir, aprender y desarrollarnos integralmente.
- ✓ Lograr que los estudiantes construyan por sí mismos su propio ambiente, satisfaciendo sus gustos personales como los de sus compañeros, para ayudando a ser autónomos y creativos.
- ✓ Mejorar la utilización de recursos existentes en la institución.
- ✓ Encontrar, a través de un trabajo colectivo, las estrategias pertinentes para realizar una propuesta que permita la creación de un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo.

3. MARCO TEÓRICO

El presente está enmarcado en dos pilares fundamentales, los cuales son ambiente y espacio, estos en conjunto están trabajados en la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara, con el fin de motivar y mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentar la investigación actividades, primordiales para una mejor educación.

AMBIENTE. Son todos aquellos factores que nos rodean (vivientes y no vivientes) que afectan directamente a los organismos (como nosotros). Es decir, el ambiente no está

constituido sólo por factores físico-naturales, sino por factores sociales, económicos, culturales, históricos, etc. El ambiente es un concepto muy amplio y globalizador que incluye prácticamente todo lo que nos rodea, incluidos nosotros mismos.⁸⁹

Asimismo, una de las principales características del ambiente es su dinamismo, es decir, que se encuentra en permanente transformación. En este sentido, podríamos decir que el ambiente estaría constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como: los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales, la especie humana incluida; y, por el medio humano, es decir, el conjunto de componentes creados por la especie humana, empleando sus culturas y tecnologías, tales como: las ciudades, los campos de cultivo y las comunicaciones.

Un ambiente de aprendizaje es un **espacio** en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido. Dichas experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un docente.⁹⁰

Un ambiente de aprendizaje se encamina a la construcción y apropiación de un saber que pueda ser aplicado en las diferentes situaciones que se le presenten a un individuo en la vida y las diversas acciones que puede realizar en la sociedad. Este ambiente debe, por una parte, fomentar el aprendizaje autónomo, dando lugar a que los sujetos asuman la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje, por otra parte, generar espacios de interacción entre los estudiantes, en los cuales, el aprendizaje se construya conjuntamente de manera que se enriquezca la producción de saberes con el trabajo colaborativo y se reconozca la importancia de coordinar las acciones y pensamientos con los demás.

Un **ambiente de aprendizaje** se define como un "lugar" o "**espacio**" donde el proceso de adquisición del conocimiento ocurre. En un ambiente de aprendizaje el participante actúa, usa sus capacidades, crea o utiliza herramientas para obtener e interpretar información con el fin de construir su aprendizaje.

4. JUSTIFICACIÓN

En la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara se ha evidenciado un desinterés por parte de los estudiantes hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación, razón por la cual se ha pensado en distintos motivos que han llevado a los estudiantes a esto; y, se ha identificado, que el ambiente del aula de clases tiene una gran importancia en el desempeño y motivación del estudiante.

⁸⁹ GONZÁLES, E. El ambiente: mucho más que ecología. En: http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/area_descargas/gaudiano01.pdf.

⁹⁰ COLOMBIA APRENDE, la red del conocimiento. Ambiente de aprendizaje desarrollo de competencias. En: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html>.

El ambiente en el aula de clases en muchas ocasiones aparece desprovistos de calidez y armonía, el espacio productivo es subutilizado; interfiriendo todo esto en la formación integral del estudiante, que debe apuntar a lo intelectual, lo afectivo, lo social y lo cultural.

Es fundamental pensar que para lograr un buen aprendizaje, se debe propiciar un ambiente agradable, que invite a aprender. Para generar dicho ambiente, se busca que el estudiante sea quien cree su propio ambiente, pensando siempre en el bienestar que tendrá él y sus semejantes. Además, este ambiente debe permitir distintas actividades de juego, recreación, investigación y aprendizaje, logrando así una mayor motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y el fomento de la investigación.

5. ACTIVIDADES

1. Encuestas, talleres, dinámicas con los integrantes de la comunidad educativa en diferentes espacios de la institución.
2. Salidas a diversas instituciones, talleres vivenciales.
3. Talleres, con el fin de educar a los estudiantes en valores como pilares fundamentales para generar ambientes sanos, agradables, de convivencia; en donde todos podamos compartir, aprender y desorillarnos integralmente.
4. Construcción de un ambiente apropiado, satisfaciendo sus gustos personales y los de sus compañeros y ayudando, de este modo, a la formación de seres autónomos y creativos.
5. Secciones de evaluación, después de cada actividad, para verificar resultados y encontrar las estrategias pertinentes que permita la creación de un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo.

6. RECURSOS

Audiovisuales: videos, grabaciones, proyecciones.
Herramientas de apoyo tecnológico: video ben, grabadora.
Guías para talleres
Hoja de encuestas
Pautas orientadoras para entrevistas
Carteles gráficos

7. CRONOGRAMA

ESQUEMA DE ACTIVIDADES PERIODO A- 2010

MESES ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1. Socialización del plan de acción ⁹¹ .			* 10			
2. Encuestas, taller con estudiantes ⁹² .				* 5 * 20		
3. Encuestas y Entrevista con profesores ⁹³ .					* 18	

⁹¹ Actividades realizadas con Profesores de Básica Secundaria y la señora: Nubia Pantoja Bastidas (coordinadora)

⁹² Taller: Ambientes agradables para una sana convivencia con estudiantes de grado 6-2. Encuestas con estudiantes de grado 6-2. Reflexión sobre ambiente y espacio y posibles, estrategias que permitan la construcción de un ambiente propicio que motive el aprendizaje y fomenta el espíritu investigativo.

⁹³ Encuestas con profesores de I.E.M. Santa Bárbara del área de Ciencias Naturales, reflexión sobre ambiente y espacio y posibles estrategias que permitan la construcción de un ambiente propicio que motive el aprendizaje y fomenta el espíritu investigativo. Profesora entrevistada.

**ESQUEMA DE ACTIVIDADES
PERIODO B- 2010**

MESES ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEP/BRE	OCTUBRE	NOV/BRE	DIC/BRE
4. Visita y Dramatizaciones⁹⁴.			* 8 *15			
5. Visita⁹⁵.				* 27		
6. Carteleras⁹⁶.					* 17	

**ESQUEMA DE ACTIVIDADES
PERIODO A- 2011**

MESES ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Exposición⁹⁷.				* 13		

⁹⁴ Visita: Relleno Sanitario “Antanas” y dramatización: Don Pedro y su Granja, con estudiantes de grado quinto, sexto y la profesora acompañante.

⁹⁵ Visita: Empopasto con estudiantes de grado quinto, sexto y la profesora acompañante.

⁹⁶ Exposición de carteles: Sobre valores y buenas relaciones para un buen ambiente escolar.

⁹⁷ Exposición de Software Educativo a los estudiantes de grado quintos y sextos de la I.E.M. Santa Bárbara.

ESQUEMA DE ACTIVIDADES: PLAN DE ACCIÓN

No	PROPÓSITOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	ACTIVIDADES	RECURSOS
1	Socializar el plan de acción a la comunidad educativa de la I.E.M. Santa Bárbara.	Plan de acción: “Percepción de ambiente y espacio para la construcción de ambientes propicios que motiven el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenten el espíritu investigativo”.	Plenaria grupal para la presentación del plan de acción, utilizando fundamentos teóricos y material de apoyo.	Socialización verbal y gráfica.	• Talento humano • Plan de acción • Carteleros
2	Conocer la percepción que los estudiantes tienen sobre ambiente y espacio; lograr que ellos mismo construyan su ambiente ideal para un mejor aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación.	*¿Cuál es mi percepción sobre ambiente? *¿Cuál es mi percepción sobre espacio? *¿Qué pienso sobre mi aula de clase? *¿Cómo me gustaría que fuera mi aula de clase? *¿De qué manera me gustaría aprender las ciencias naturales? *¿El aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación son importantes para mi educación?	Se realizará una encuesta; la conformación de un grupo ecológico, llamado “Guardianes del agua y del planeta” con el grado 6-2, donde compartirán su percepción sobre ambiente y espacio a través de dinámicas, dramatizaciones, visitas y experiencias personales.	1. Encuesta realizada a estudiantes para conocer la percepción sobre ambiente y espacio y posibles estrategias que permitan la construcción de un ambiente propicio que motive el aprendizaje y fomenten el espíritu investigativo 2. Taller: ambientes agradables para una sana convivencia. Elaboración de carteleros con mensajes referentes a los valores y buenas relaciones en las prácticas fundamentales para un buen ambiente.	• Talento humano • Guías de trabajo • Diversos materiales • Entorno natural

3	Conocer la percepción de los profesores sobre ambiente y espacio, y, la importancia de estos dos aspectos en el aula de clase.	*Generar un mejor ambiente en el aula de clases que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenta el espíritu investigativo. *Es fundamental educar al estudiante en un ambiente agradable y propicio para aprender. *¿Qué tipo de actividades se deberían llevar a cabo con los estudiantes para lograr una mejor motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentar en ellos el espíritu investigativo?	*Se realizará con los docentes de básica secundaria una encuesta para conocer su percepción sobre ambiente y espacio. *Se analizará cuál es el compromiso de los docentes respecto al proceso de formación, a través de un debate.	1. Encuesta que busca conocer. 2. La percepción de los profesores sobre ambiente y espacio. 3. Qué tipo de estrategias se deberían implementar para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentar en ellos el espíritu investigativo.	• Hoja de encuesta • Talento humano
4	Fomentar en los niños valores como el respeto y la amistad, principios básicos que permitirán generar un ambiente agradable para una mejor convivencia y, por ende, una mejor formación del individuo.	*Educar en valores para generar un mejor ambiente y un espacio en el cual todos podamos aprender.	Realización de un software educativo que contribuya en la formación de valores para que mejore el ambiente en el aula de clase, y, la formación de un ser autónomo y sensible con su entorno.	Software educativo	• Video beam • Talento humano

5	Sensibilizar acerca del uso adecuado de los recursos hídricos y reconocer la importancia del agua para el bienestar y subsistencia del ser vivo. Conocer la importancia que tiene el tratamiento de las basuras y cómo éste permite un ambiente y espacio agradable para vivir en armonía.	*Generar espacios y ambientes diferentes al aula de clase, brindándole al estudiante la oportunidad de interactuar con su entorno, y adquirir nuevos conocimientos.	*Breve explicación acerca del proceso de tratamiento del agua. *Observación del tratamiento de aguas que provienen de la represa de Río Bobo. *Recomendaciones para el buen uso del recurso hídrico. *Observación directa a las distintas etapas del proceso de reciclaje. *Reflexionar acerca del proceso sobre el tratamiento de basuras. *Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA). *Se Realizaran esquemas de lo que más les llamó la atención.	Visita a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto. (Empopasto) y al Relleno Sanitario Antanas.	• Talento humano • Video beam • Hojas de trabajo
6	Generar el ambiente propicio: reconocer cuáles son las estrategias adecuadas para llevar a cabo la construcción de un ambiente propio en el aula de clases, fijando los	Generemos nuestro propio ambiente basado en principios de respeto y ayuda mutua, sin dejar de lado, la correcta percepción de ambiente y espacio que nos servirán para crear un ambiente	*Se ejecutará el plan de operatividad en equipos de trabajo y siguiendo la orientación y ayuda de los practicantes.	Generación de un ambiente propicio como motivación para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación en el aula de clases. Se trabajara con estudiantes y padres de familia del grado 6-2, con el objetivo	• Talento humano • Recursos materiales por fijarse de acuerdo a lo necesitado y deseado por los estudiantes.

	recursos, el tiempo de realización, los responsables y evaluación de logros.	propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y favorezca el espíritu investigativo.		de que sean partícipes del cambio y construcción de un mejor ambiente de aprendizaje para sus hijos.	
--	--	---	--	--	--

TRABAJO DE CAMPO:

ACTIVIDAD N° 1

Taller: Ambientes agradables para una sana convivencia. Elaboración de carteleras con mensajes referentes a los valores y las buenas relaciones que generan un buen ambiente.

Figura 25. Elaboración de carteles



Fuente: Esta investigación.

ACTIVIDAD N° 2

Fomentar en los niños valores como el respeto y la amistad, principios básicos que permitirán generar un ambiente agradable para una mejor convivencia y por ende una mejor formación del individuo.



Figura 26. Proyección de software sobre valores



Figura 27. Explicación de software



Fuente: Esta investigación

ACTIVIDAD N° 3

Sensibilizar acerca del uso adecuado de los recursos hídricos y reconocer la importancia del agua para el bienestar y subsistencia del ser vivo.

Figura 28. Visita pedagógica a Empopasto



Fuente: Esta investigación

Conocer la importancia que tiene el tratamiento de las basuras y cómo éste permite un ambiente y espacio agradable para convivir en armonía.

Figura 29. Visita pedagógica a Relleno sanitario Antanas



Figura 30. Socialización de lo observado en el Relleno sanitario Antanas



Fuente: Esta investigación

**ANEXO C
TERCER MOMENTO
TRABAJO DE CAMPO
ENCUESTA A ESTUDIANTES
(Grado 6-2)**

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

1. ¿Qué significa la palabra ambiente para ti?

2. ¿Qué entiendes por espacio?

3. ¿Qué piensas sobre tu aula de clases?

4. ¿Cómo te gustaría que fuera tu aula de clases?

5. ¿De qué manera quisieras aprender las ciencias naturales?

6. ¿Crees tú que el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la investigación son importantes para tu educación?

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

ANEXO D
TERCER MOMENTO
TRABAJO DE CAMPO
ENCUESTA A DOCENTES
(Sexto Grado)

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

1. ¿Qué entiende por ambiente y espacio?

2. ¿Qué estrategia utiliza en el área de las Ciencias Naturales para que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje?

3. Con las estrategias implementadas hasta el momento, considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes es:

Muy bueno___ Bueno ___ Regular___ Malo___ ¿Por qué?

4. ¿Considera usted que el ambiente y el espacio, en el aula de clase motivan el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Sí___ No___ ¿Por qué?

5. ¿Qué tipo de actividades se deberían llevar a cabo para que exista una motivación en el aprendizaje de las ciencias naturales y se fomente el espíritu investigativo en los estudiantes?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

**ANEXO E
TERCER MOMENTO
TRABAJO DE CAMPO
ENTREVISTA A DOCENTE
(Grado 6-2)**

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

1. ¿Desde su punto de vista como docente qué entiende por ambiente y espacio?
2. ¿Usted como profesora del área de Ciencias Naturales del grado 6-2, se siente satisfecha frente al ambiente y espacio del aula de clases en la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto?
3. ¿De qué manera considera que el ambiente y espacio del aula de clases motivan el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomentan el espíritu investigativo en el grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto?
4. A partir de su posición como docente del área de Ciencias Naturales:¿qué estrategias lúdico-pedagógicas se deben diseñar e implementar, que le permitan a los estudiantes y profesores grado 6-2 de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara de Pasto, lograr un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomente el espíritu investigativo?

CATEGORIZACIÓN



ANEXO F
CUARTO MOMENTO
CATEGORIZACIÓN

Categorías y subcategorías: encuesta realizada a docentes en Ciencias Naturales de Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CÓD ⁹⁸	HALLAZGOS (TESTIMONIOS)
1. ¿Qué entiende por Ambiente y Espacio?	El entorno lo construyes tu El ambiente es concebido como el conjunto de factores internos biológicos, químicos y externos, físicos y psicosociales que favorecen o dificultan la interacción social. El ambiente debe trascender entonces la noción simplista de espacio físico, como contorno natural y abrirse a las diversas relaciones humanas que aportan sentido a su existencia. Desde esta perspectiva se trata de un espacio de construcción significativa de la cultura.	P1D1 P1D2 P1D3 P1D4	Ambiente es el entorno que nos rodea y con seres bióticos y abióticos y sus interacciones para suplir necesidades vitales. El Ambiente comprendido como las condiciones para el desarrollo de una actividad en un lugar o espacio determinado. Espacio es el lugar que ocupa un cuerpo.
2. ¿Qué estrategia utiliza en el área de ciencias naturales para que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje?	Juguemos al rey manda El juego, ha sido siempre un método de enseñanza. El juego didáctico, es definido entonces como: “una actividad amena de recreación que sirve para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia significativa.	P2D1 P2D2 P2D3 P2D4	Como estrategia se utiliza el medio, la naturaleza como el primer material didáctico, se busca contextualizar los contenidos a través del logro de competencias. Mediante situaciones prácticas, utilizando estrategias didácticas, juegos y videos. Son variadas dependen de muchos valores como los socio culturales, época del tiempo y el modelo pedagógico de la institución el cual debe de ser dinámico. Solución de problemas, que el aprendizaje sea significativo, que lo que se aprenda sea practico.

⁹⁸ Código: P (pregunta), D (docente)

3. ¿Con las estrategias implementadas hasta el momento considera usted que el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes es? Muy bueno___ Bueno ___ regular___ malo___ ¿Por qué?	A aprender se aprende haciendo Aprendizaje proceso mediante el cual un individuo. Asimila saberes y aprende experiencias del medio, sin que necesariamente haya un enseñante. El aprendizaje, a diferencia de la enseñanza, requiere constantemente de la experiencia. Y responde a diversos estímulos.	P3D1 P3D2 P3D3 P3D4	El aprendizaje en las ciencias naturales es bueno, las condiciones sicopedagógicas de los procesos son débiles, los estudiantes carecen de bases. El aprendizaje en las ciencias naturales es muy bueno porque se parte del conocimiento del estudiante y de su observación directa. El aprendizaje en las ciencias naturales es regular estamos en proceso de implementación de un modelo pedagógico. El aprendizaje en las ciencias naturales es bueno se utiliza el video beam y metodologías de impacto.
4. ¿Considera usted que el ambiente y el espacio, en el aula de clase motivan el aprendizaje de las ciencias naturales? Si_ No_ ¿Porque?	Con voluntad y decisión todo se puede En el aprendizaje, la motivación depende inicialmente de las necesidades y los impulsos del individuo, puesto que estos elementos originan la voluntad de aprender en general y concentran la voluntad. La motivación es un acto volitivo.	P4D1 P4D2 P4D3 P4D4	El ambiente y espacio del aula de clases si motiva el aprendizaje de las ciencias naturales. Ya que las condiciones son indispensables para el desarrollo curricular y el logro de competencias. Si motiva el aprendizaje de las ciencias naturales. Hay salidas al entorno del colegio, se exponen videos y se decoró el aula de clases con plantas. Si motiva el aprendizaje de las ciencias naturales. Este debe ser el objetivo de trabajar, implementar y construir ambientes agradables. Si motiva el aprendizaje de las ciencias naturales. Y no solo influye el aula sino también el exterior.

5. ¿Qué tipo de actividades se deberían llevar a cabo para que exista una motivación en el aprendizaje de las ciencias naturales y se fomente el espíritu investigativo en los estudiantes?	Crea, explora y sueña La lúdica se presta a la satisfacción placentera del niño por hallar solución a las barreras exploratorias que le presenta el mundo, permitiéndole su auto creación como sujeto de la cultura.	P5D1 P5D2 P5D3 P5D4	Contar con material didáctico, prácticas de laboratorio, salidas de campo y con un aula inteligente. Enseñar utilizando prácticas sencillas, modelos estratégicos, implementar la consulta e iniciar el proceso de investigación procesualmente.
---	---	--	---

ANEXO G
CUARTO MOMENTO
CATEGORIZACIÓN

Categorías y subcategorías: encuesta realizada a estudiantes del grado 6-2 de la Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CÓD ⁹⁹	HALLAZGOS (TESTIMONIOS)
1. ¿Qué significa la palabra ambiente para ti?	El mundo es tan grande y la vida tan corta que se vale disfrutar del viaje. El Ambiente es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.	P1E1 P1E2 P1E3 P1E4 P1E5 P1E6 P1E7 P1E8 P1E9 P1E10 P1E11 P1E12 P1E13 P1E14 P1E15 P1E16 P1E17 P1E18 P1E19 P1E20	Aprender y socializar. Estar en armonía con todo lo que nos rodea. “naturaleza”. Es un medio donde los seres vivos se relacionan entre sí. Lugar amplio y limpio y organizado. Lugar donde hay cosas tranquilas. Ambiente es hacer del lugar donde estemos un espacio feliz. Ambiente educativo saludable y agradable. Es la alegría de compartir con el entorno. Espacio donde se puede convivir en armonía. Espacio donde convivimos los seres vivos. Entendido como todo aquello que nos rodea.
2. ¿Qué entiendes por espacio?	Mi libertad termina donde empieza la del otro. Ámbito territorial que necesitan las colectividades y los pueblos para desarrollarse. Es uno de los factores que configuran la personalidad.	P2E1 P2E2 P2E3 P2E4 P2E5 P2E6 P2E7 P2E8 P2E9 P2E10 P2E11 P2E12 P2E13 P2E14	Donde yo ocupo un lugar Donde expresamos los sentimientos. Extensión indefinida que contiene todo lo existente. Un lugar donde hay libertad y se puede jugar. Es el lugar que nosotros ocupamos o merecemos. Lugar para relacionarme con los demás. El espacio es donde nos encontramos y en el que ocurren diferentes eventos. Una pequeña parte en donde la materia ocupa un lugar.

⁹⁹ Código: P (pregunta), E(estudiante)

3. ¿Qué piensas sobre tu aula de clases?	Mi segundo hogar Dentro del mundo de la escuela, tal vez es el aula de clases donde se ponen en escena las más fieles y verdaderas interacciones entre los protagonistas de la educación intencional, maestros y estudiantes. Es aquí donde el maestro se hace y se muestra, aquí ya los deseos se convierten en una realidad, ya no es el mundo de lo que podría ser, sino el espacio de lo que es.	P3E1 P3E2 P3E3 P3E4 P3E5 P3E6 P3E7 P3E8 P3E9 P3E10 P3E11 P3E12 P3E13 P3E14 P3E15 P3E16	Me gustaría que fuera Fantástica y feliz. Me gustaría que arreglen lo que falta, las ventanas, puertas etc. Es muy interesante porque aprendo algunos temas básicos para mi futuro. Mi aula de clases no está ordenada y no hay tanto respeto. Es chévere pero a veces aburridor con algunos profesores (as). Pienso que no tiene un buen ambiente para aprender y estar en convivencia. La verdad no es tan agradable. Es ruidosa y no me puedo concentrar. Es un lugar que quiero mucho pero le falta belleza y color. Es bonita pero podría ser mejor si nos organizamos. Es como mi segunda casa por eso quisiera mejorarla y así poder aprender más. Si se la arreglara creo que las clases serían más chéveres. Es ruidosa hay muchas peleas y nos dificulta concentrarnos. El espacio lo siento pequeño y desorganizado. No es fácil aprender en un lugar donde hay grosería no hay un buen ambiente.
4. ¿Cómo te gustaría que fuera tu aula de clases?	En ocasiones los sueños se vuelven una dulce realidad. “El entorno escolar ha de facilitar a todos y a todas el contacto con materiales y actividades diversas que permitan abarcar un amplio abanico de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales”	P4E1 P4E2 P4E3 P4E4 P4E5 P4E6 P4E7 P4E8 P4E9 P4E10 P4E11 P4E12 P4E13 P4E14 P4E15 P4E16 P4E17 P4E18 P4E19 P4E20	Que sea agradable y podemos socializar más. Que sin estar afuera sintamos esa paz y libertad. Me gustaría que haya juegos y libros. Un ambiente bueno y saludable. Me encantaría decorarla y verla bonita. Llena de luz y vida para que aprender sea más chévere. Con un ambiente de alegría, paz y donde todos podamos aprender. Con todos los elementos que nos ayuden a aprender más. Más ordenada y donde todos podamos compartir en armonía. Sueño con un aula donde todos nos la llevemos bien y donde las clases sean divertidas. Un espacio donde podamos compartir experiencias. Que sea un ambiente donde haya respeto, que podamos trabajar en

			grupo sin peleas. Verla con cosas naturales con plantas que nos inviten a respetar y convivir en paz. Me gustaría que tenga dibujos hechos por nosotros y que podamos explicarlos. Me gustaría que tuviera murales donde nos hablen de temas interesantes. Me gustaría que fuera más alegre donde estudiar no sea aburridor Más que un aula de clases me gustaría que fuera un mini laboratorio.
5. ¿De qué manera quisieras aprender las ciencias naturales?	Tú eres el arquitecto de tus conocimientos. “La comprensión de la ciencia es algo que el estudiante hace, no algo que se hace para él”. Por eso el aprendizaje necesita de la participación activa de los estudiantes. Varios estudios han mostrado que los estudiantes desarrollan mejor su comprensión conceptual y aprenden más sobre la naturaleza de las ciencias cuando participan en salidas, experimentos e investigaciones científicas, con suficientes oportunidades y apoyo para la reflexión. .	P5E1 P5E2 P5E3 P5E4 P5E5 P5E6 P5E7 P5E8 P5E9 P5E10 P5E11 P5E12 P5E13 P5E14 P5E15 P5E16 P5E17 P5E18 P5E19 P5E20	De manera fácil y confiable. Con textos y practicas talleres cartelaras y trabajos en grupo. Me gustaría aprender de forma divertida. Tema por tema porque algunos profesores van muy rápido. Con cariño paciencia. Jugando haciendo dinámicas y otras cosas. Que nos explique sobre la creación nos digan cómo fue la naturaleza. Muy recreativa. Con experimentos y visitas a lugares de ciencia. Talleres en grupo, dramatizaciones y exposiciones. Teniendo contacto con la naturaleza. Con elementos creativos como: como títeres, carteles y juegos.
6. ¿Crees tú que el aprendizaje de las ciencias naturales y la investigación son importantes para tu educación?	¿El ser vivo es un conjunto de átomos y moléculas? La enseñanza de las ciencias naturales favorece en niños y jóvenes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permite que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma.	P6E1 P6E2 P6E3 P6E4 P6E5 P6E6 P6E7 P6E8 P6E9 P6E10 P6E11 P6E12 P6E13 P6E14 P6E15 P6E16	Si porque nos permite conocer sobre el cuerpo humano. Si porque puedo conocer los beneficios de las plantas y de la ciencia para mi vida. Si porque aprendo a cuidar la naturaleza y tener contacto con ella. Si porque me enseña a descubrir a hacer cosas impresionantes. Si porque conociendo mi cuerpo y el origen de la vida puedo entender mejor el mundo. Hablar de ciencia es hablar de vida y es muy importante educarnos en ello. Si ya que saber sobre ciencia y sobre investigación me servirá para mi

		P6E17	futuro. Conocer de dónde venimos nos permitirá valorar más la vida. Si porque conociendo sobre ciencias puedo entender el comportamiento animal, vegetal y humano. Si porque la ciencia aumenta mi curiosidad y me convierte en un estudiante más activo. Si porque me encanta saber sobre salud y la ciencia me permite conocer sobre esto. Si porque de esta forma tenemos contacto con la naturaleza y nuestro entorno. Me encantan los animales de toda especie y aprendiendo sobre ciencia los puedo conocer mejor. Son de gran importancia para conocer la evolución de la naturaleza. Si porque conociendo sobre ciencia e investigando desarrollo mis habilidades de observador.
--	--	-------	---

ANEXO H
CUARTO MOMENTO
CATEGORIZACIÓN

Categorías y subcategorías: entrevista realizada a docente del grado 6-2 de la Básica Secundaria de la Institución Educativa Municipal Santa Bárbara.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CÓD 100	HALLAZGOS (TESTIMONIOS)
1. Desde su punto de vista de docente que entiende por ambiente y espacio.	El ambiente es la interacción de diferentes factores naturales y artificiales dentro de un espacio el cual determina la ubicación o posición de una persona u objeto, estos dos conceptos se complementan dado que no se puede dar un buen ambiente si no hay disposición de un espacio concreto.	P1D1	El ambiente es un lugar donde se desarrolla los procesos de aprendizaje y es clave para que se dé una motivación adecuada para lograr sus desempeños; en cuanto al espacio es lo físico, respetando el m ² por estudiante. Un aula debe estar limpia, ordenada, decorada sin basura visual, buena ventilación y con lo necesario para trabajar.
2. Usted como profesora del área de Ciencias Naturales del grado 6-2, se siente satisfecha frente al ambiente y espacio del aula de clases.	Un ambiente propicio motiva a un buen desempeño en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, teniendo encuentra el escenario donde se adquiera el mismo.	P2D1	Como docente y directora de grado 6-2 de la Institución Educativa Santa Bárbara y como profesora del área de Ciencias Naturales trato de trabajar con un ambiente y espacio adecuado. Al principio del año, realizamos un proyecto de las técnicas de estudio: tienen los alumnos que repartir el espacio del aula para el periódico mural, colcha de retazos y el rincón de experimentos; pero en la noche, funciona el colegio de adultos y destruyen la decoración del aula; encontramos los pupitres dañados, las paredes sucias, sus trabajos expuestos en el periódico mural y en la colcha de retazos destruidos. Siempre se anima al estudiante a volver a empezar; sin embargo, a pesar de que ya estamos terminando el año, los alumnos no dejan de hacer sus trabajos, exponerlos y se motivan 100%, porque ésta es una técnica de estudio que a ellos les ayuda y los divierte. En cuanto el espacio, al

¹⁰⁰ Código: P (pregunta), D (docente)

			terminar el año, la deserción escolar se ha dado en un grado muy alto; se matricularon 42 alumnos y, francamente, era un hacinamiento, ahora han quedado sólo 30 y hay más espacio para los alumnos. El aula si es muy determinante para el proceso de enseñanza-aprendizaje, motivándose para ser más competente.
3. De qué manera considera que el ambiente y espacio del aula de clases, motiva el aprendizaje de las Ciencias Naturales y fomenta el espíritu investigativo.	Es determinante un ambiente y un espacio adecuado en el aula, dado que estos son factores indispensables para que se de una motivación en el aprendizaje, sabiendo que el aula es el lugar de encuentro donde descubres experiencias, vivencias y sueños que llevaran a crear un mundo natural y científico.	P3D1	En esta institución se han venido desarrollando proyectos, como: guardianes del agua, donde, en este grado sexto se sigue trabajando y aplicando lo que se ha aprendido en los años anteriores. Ahora solamente se hace consultas porque francamente no hay los medios suficientes para desarrollar algunos proyectos; el proyecto guardianes del agua se ha desarrollado con la ayuda de “SaveTheChildren” para que salga adelante; solamente se trabaja en primaria este proyecto, cuarto y quinto de primaria; no en bachillerato, ya que no tenemos este apoyo.
4. A partir de su posición como docente del área de Ciencias Naturales que estrategias lúdico-pedagógicas se deben diseñar e implementar para lograr un ambiente propicio que motive el aprendizaje de las ciencias naturales y fomente el espíritu investigativo.	Las estrategias lúdico-pedagógicas ayudan a fortalecer el desarrollo de capacidades mediante una participación activa y expresiva de los estudiantes, motivando a un aprendizaje crítico y autónomo, creando un espíritu científico.	P4D1	Francamente se hace consultas, porque como docente de Ciencias Naturales las estrategias lúdico-pedagógicas son limitadas; nos gustaría tener un aula audiovisual, la salida de campo, laboratorios e incluir prácticas de salida al Banco de la República, y sólo así se empezaría a fomentar el espíritu investigativo, ya que nosotros trabajamos con lo mínimo. Como yo les dije, tenemos un proyecto de técnicas de estudio y es la manera con que nosotros trabajamos, animando a los chicos para que consulten la investigación, pues, por ahí se puede empezar a desarrollar el espíritu investigativo por medio de la consulta, pero en sí, incluso, en nuestras actividades que teníamos, las exposiciones que los chicos realizaban, pedimos un video ben, no por mal manejo, sino porque

			lo pide uno y lo pide otro, son 14 salones y un video ben para todos estos, todo el año y, entonces, quedamos en cero; y, así, para el resto de actividades. A veces tenemos un computador pequeño que lo podemos llevar a la clase, para mirar algunas imágenes, y es muy poco , mas ellos realizan consultas, las hacen animosas; puesto en común, en foros que nosotros realizamos con los alumnos, lo que han consultado ellos exponen, sus trabajos los explican, es la única manera lúdico-pedagógica que se puede realizar; también se ha hecho concursos de canciones, ellos se inventan historietas, canciones con los temas que se miran: los invertebrados, las clases de invertebrados, los dominios de las eukarias, dominio de las archaea, y de las bacterias, todo esto, lo encaminamos casi que siempre a la parte lúdica; pero así, una investigación fuerte y grande, respaldada por entidades gubernamentales, no las tenemos.
--	--	--	---