

**LA MOTIVACIÓN ELEMENTO ESENCIAL EN LA ENSEÑANZA DE
LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO 9° DEL COLEGIO
INSTITUTO MAGDALENA**

FARIDES ESTHER SÁNCHEZ SÁNCHEZ

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
SANTA MARTA D.T.C.H.
2001**

**LA MOTIVACIÓN ELEMENTO ESENCIAL EN LA ENSEÑANZA DE
LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO 9° DEL COLEGIO
INSTITUTO MAGDALENA**

FARIDES ESTHER SÁNCHEZ SÁNCHEZ

**MARCO GRACIA
ASESOR PEDAGOGICO**

**Proyecto pedagógico presentado como requisito para optar al
título de Licenciada en Ciencias Naturales.**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
SANTA MARTA D.T.C.H.
2001**

NOTA DE ACEPTACION

Evaluador

Aprobado.
Evaluador *Enman Pacheco Mejía*

Evaluador

Santa Marta, julio de 2001.

AGRADECIMIENTOS

La autora de este trabajo agradece enormemente la colaboración de las siguientes personalidades e instituciones:

A Dios, porque me dio sabiduría y me iluminó en cada momento.

La Universidad del Magdalena, porque me brindó la oportunidad de formarme como persona y profesional.

Al Instituto Magdalena, especialmente a los profesores Mariela Pérez y José Rodríguez (Coordinador de Disciplina) quienes me orientaron en la realización del trabajo en el aula.

A Licenciado Marco Gracia, asesor pedagógico del proyecto, por su reiterativo deseo de que hiciéramos las cosas con el mayor esfuerzo y dedicación.

A Licenciada Ibeth Peña, asesora de proyecto por sus valiosas anotaciones a la configuración del proyecto.

A Licenciado Abelardo Pineda, asesor pedagógico quien nos brindó su colaboración constante.

A las estudiantes del grado 9º del colegio Instituto Magdalena por su creatividad e interés en la realización de las distintas actividades.

La autora.

DEDICATORIA

La autora de este proyecto dedica con mucho afecto este trabajo a:

Mi madre, Aida Sánchez, quien con su apoyo y esfuerzo hicieron posible el logro de esta meta.

Mi esposo, Anibal Velazquez, quien depositó su confianza en mí y me motivaba constantemente a seguir adelante.

Mi padre, Salvador Sánchez, mi hermano Guillermo Sánchez ya mis sobrinas.

Mi compañero de estudios Jairo Vega y a mi cuñada Otilia Gamero.

Y a mi amigo, Reginaldo Britto, quien me "empujó" el carro de la desesperanza y me dio mucho ánimo en los momentos de flaqueza.

Farides

LCN
00062

TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCION	15
2. JUSTIFICACION	18
3. SITUACION PROBLEMA	22
3.1 SITUACIONES DE MI FORMACION ESCOLAR HICIERON REFLEXIONAR SOBRE EL PROBLEMA	22
4. OBJETIVOS	29
4.1 OBJETIVO GENERAL	29
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	29
5. DELIMITACION	31
5.1 DELIMITACION ESPACIAL	31
5.2 DELIMITACION TEMPORAL	31
6. METODOLOGIA APLICADA EN EL PROYECTO	33
6.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO	33
6.2 TECNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACION	35
6.3 POBLACION OBJETO DE ESTUDIO	36
7. MARCO CONTEXTUAL	38
7.1 CARACTERIZACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	40
7.2 EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL	41
7.2.1 Filosofía institucional	41
7.2.2 Misión	42
8. FUNDAMENTO LEGAL DEL PROYECTO	44
9. MARCO REFERENCIAL	49
10. MARCO TEORICO	59
10.1 PRINCIPALES TEORIAS DEL APRENDIZAJE ORIENTADAS HACIA LA MOTIVACION	59
10.1.1 Teoría psicoanalítica	59
10.1.2 Teoría de la estimulación	61
10.1.3 Teorías humanísticas	64
10.2 LA MOTIVACION EN LA ESCUELA	65
10.3 ANALISIS DE LA ORIENTACION DE LAS CORRIENTES PEDAGOGICAS	67
10.4 EL CONSTRUCTIVISMO CORRIENTE ORIENTADORA DEL PROYECTO PEDAGOGICO	70
10.4.1 Estrategias que motivan la participación y la Construcción del conocimiento.	76
11. HALLAZGOS EN LA INSTITUCION OBJETO DE ESTUDIO	78

11.1 HALLAZGOS EN LA PLANTA FISICA	78
11.2 HALLAZGOS EN EL REGISTRO DE CAMPO	80
12. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS HALLAZGOS	83
12.1 ANALISIS DE LOS HALLAZGOS EN LA INSTITUCION	83
12.2 ANALISIS DE LOS HALLAZGOS EN REGISTRO DE CAMPO	84
12.3 ANALISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES	85
12.4 ANALISIS DE ENCUESTA APLICADA A DOCENTES	87
12.5 ANALISIS DE CHARLAS INFORMALES CON DOCENTES	89
13. PROPUESTA	92
13.1 INTRODUCCION	92
13.2 JUSTIFICACION	92
13.3 PROPOSITO	93
13.4 FUNDAMENTO CURRICULAR Y METODOLOGICO	94
13.5 FUNDAMENTO PEDAGOGICO	96
13.5.1 Estrategias pedagógicas	99
13.6 EVALUACION	103
13.7 PLAN PEDAGOGICO	105
14. EVALUACION DE RESULTADOS DE LA PROPUESTA	123
14.1 ACTIVIDADES LUDICAS	123
14.2 EL SISTEMA CIRCULATORIO	124
14.3 TALLERES DE SENSIBILIZACION	127
14.4 IMPACTO DEL PROYECTO	130
14.4.1 Fortalezas y debilidades	132
BIBLIOGRAFIA	135
ANEXOS	138

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA A ESTUDIANTES

ANEXO B: ENCUESTA A DOCENTES

ANEXO C: DIARIO DE CAMPO

ANEXO D: GUIA LA CELULA

ANEXO E: GUIA DE REFLEXION SOBRE TEXTO DE CARL SAGAN

ANEXO F: TALLER GRUPAL SISTEMA OSEO. ACTIVIDADES DE
LABORATORIO. ACTIVIDADES LUDICAS. FOTOGRAFIAS DE
EXPOSICIONES.

ANEXO G: GUIA DE TRABAJO: SISTEMA MUSCULAR. FOTOGRAFIAS
DE PROYECCION. ACTIVIDADES LUDICAS.
CRUCIMUSCULO. EVALUACION

ANEXO H: GUIA DE TRABAJO: SISTEMA DIGESTIVO. ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN. EXPERIMENTACION. ESQUEMATIZACION. EVALUACION LUDICA DEL SISTEMA DIGESTIVO.

ANEXO I: GUIA SISTEMA REPRODUCTOR: SOPA DE LETRAS, EVALUACION ESCRITA.

ANEXO J: GUIA DE TRABAJO SISTEMA CIRCULATORIO. CONSTRUCCION DE ESQUEMAS CREATIVOS DEL APARATO CIRCULATORIO DE HOMBRE. ESCRITOS SOBRE ACTIVIDADES Y HABITOS QUE REDUCEN LAS ENFERMEDADES CIRCULATORIAS.

ANEXO K: GUIA DE TRABAJO SOBRE TEJIDOS EN SERES VIVOS. FOTOGRAFIAS DE ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN. MAPAS CONCEPTUALES.

ANEXO L: GUIA DE EVALUACION DE LA APLICACIÓN DEL PROYECTO.

ANEXO M: SOPORTES INSTITUCIONALES Y LEGALES DE VALIDACION DE PROYECTO.

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1: TABULACION DE ENCUESTA A ESTUDIANTES	40
GRAFICA No. 2: ENCUESTA A DOCENTES	42
GRAFICA No. 3: PROCESO EN LA MOTIVACION FISIOLOGICA	48
GRAFICA No. 4: ESTRUCTURA DEL TRONCO CEREBRAL	49
GRAFICA No. 5: RESULTADOS DE TRABAJO CON GUIA	118
CUADRO No. 1 : RESULTADOS GENERALES DE ENCUESTAS	40

ABSTRAC

TITULO: LA MOTIVACION COMO ELEMENTO ESENCIAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO 9º.

AUTORA: FARIDES SANCHEZ

INSTITUCION: UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD: CIENCIAS DE LA EDUCACION

PROGRAMA. CIENCIAS NATURALES

INSTITUCION DE APOYO: INSTITUTO MAGDALENA

GRADO : 9º.

NÚMERO DE PAGINAS: 138

El siguiente Proyecto fue desarrollado para buscar alternativas que motiven a las estudiantes a sentir aprecio por el aprendizaje de las ciencias naturales y la vez generar espacios de reflexión, investigación y creación dentro del aula de clase; además de explorar estrategias pedagógicas que lleven a la formación integral tanto del estudiante como del educador en el grado 9º del colegio Instituto Magdalena.

La motivación es uno de los elementos esenciales que favorecen el aprendizaje y es una de las mayores dificultades que tenemos los docentes al poner a prueba nuestros conocimientos específicos, por ello el reto del proyecto es sobreponerse a esta dificultad para constituirse en un elemento didáctico-pedagógico en la enseñanza de las Ciencias Naturales para generar nuevas actitudes frente al aprendizaje.

En el proyecto se ha hecho un compromiso vital con la necesidad de abrir cambios positivos, para así construir los espacios de apertura al diálogo, lo cual indica que el docente debe propiciar o motivar a los estudiantes para que se reconozcan como seres capaces de

aportar ideas, transformar y construir el conocimiento y de esta manera lograr su desarrollo humano integral.

En el proyecto la problemática se centra en las dificultades que tuve como estudiante para el aprendizaje de las ciencias naturales y cómo se viven hoy los mismos problemas en el área respecto a la motivación que sienten las alumnas; esto en razón de que en las prácticas pedagógicas se logran apreciar que no se promueven acciones que motiven a los estudiantes a aprender de manera autónoma y responsable y los actores involucrados muestran actitudes y acciones que deterioran el proceso pedagógico.

En general, se puede decir que existe poca motivación de parte del alumno, pues el maestro no genera espacios de reflexión, investigación, indagación, y otras búsquedas que lo motiven a sentir mayor aprecio e interés por la asignatura. Este problema, no reconoce a las ciencias naturales como un área que contribuye a formar en los educandos una concepción científica del mundo, a través del descubrimiento y la construcción del conocimiento de la realidad; lo que quiere decir que tiene por meta, transmitir un conjunto de conocimientos. El maestro debe motivar a los alumnos para que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza, se adopte una actitud científica y sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar, experimentar, de explicar, comprender, interpretar, predecir. La búsqueda de esa interacción positiva entre el hombre y el medio lleva a los educandos a adoptar actitudes positivas frente al conocimiento y que sean parte de su sentir, pensar y actuar.

Teniendo en cuenta los aspectos señalados anteriormente, se presenta la siguiente reflexión: ***¿Cómo producir placer en la enseñanza de las ciencias naturales de tal manera que los estudiantes se motiven a participar,***

investigar y reflexionar sobre lo que aprende? ¿Cuáles estrategias pedagógicas son las más adecuadas para motivar a las estudiantes a sentir placer y gozo por aprender?

De esta manera, este proyecto pedagógico no es una aspiración institucional sino más bien un anhelo personal que me permita a mi como futura licenciada en ciencias naturales, colaborar en la transformación de la práctica pedagógica, las relaciones educando-educador-comunidad y especialmente mi crecimiento profesional y humano.

El impacto de este proyecto es altamente positivo si se considera que la practica docente debe ser reflexiva y abierta; por ello, la implementación de herramientas lúdicas e investigativas (tales como el trabajo en equipo, la investigación participativa, el dialogo y la observación) para motivar, pueden ayudar a mejorar la situación problémica que se describió anteriormente, si se tiene en cuenta que el uso de estrategias flexibles y abiertas pueden reorientar el discurso educativo y la practica curricular.

Para el proceso investigativo se recurrió a la etnografía ya que permite el desarrollo del espíritu de auto superación, búsqueda consciente y logros comunes para la resolución de problemas que estén afectando a docente y estudiantes en el área de ciencias naturales en el grado 9º.

Desde el punto de vista pedagógico el constructivismo sirve de fundamento teórico para configurar un marco sobre el cual se soporta el proceso pedagógico, indicando que la motivación es

producto de la necesidad humana de adaptarse, acomodarse, a las nuevas situaciones vividas. También la motivación surge como una necesidad de hacer de la creación y la innovación unas herramientas o instrumentos para ampliar su campo de acción.

Desde esta perspectiva la corriente constructivista plantea que el ser humano se motiva en la medida en que estructura sus saberes, reconociendo al ser humano como constructor de dichos saberes. Desde esta visión se expresa que la construcción del proyecto reafirma la condición humanizante de la educación, intentando ponerla al servicio de un conglomerado humano específico.

Si verdaderamente se desea contribuir con el cambio de las prácticas pedagógicas, se debe empezar por revisar las actitudes del docente y los métodos empleados con el objeto de darle a los estudiantes la oportunidad de autocuestionarse, de reflexionar sobre los conocimientos que se les han proporcionado; por ello, desde la perspectiva constructivista el proceso pedagógico no se puede centrar en la repetición sino en la formación integral tomando las banderas de la libertad y la osadía para poder cambiar este país que tanto lo necesita.

Para intentar motivar a nuestros alumnos se requiere que los educadores estemos convencidos de ello pues el ser humano reacciona movido por impulsos positivos (intereses, deseos) o negativos (temor, depresión). El buen docente comprende que los procesos educativos son productivo cuando se confrontan ideas y se desafían las leyes de la naturaleza y la sociedad.

INTRODUCCION

El siguiente Proyecto fue iniciado en el segundo semestre de 1999 y tiene como visión orientadora, la búsqueda de alternativas motivantes para generar espacios de reflexión, investigación y creación dentro del aula de clase; además de explorar estrategias pedagógicas que lleven a la formación integral tanto del estudiante como del educador.

Esta idea pretende convertirse en el punto de apoyo para la configuración de unos métodos que lleven a los estudiantes a sentir gusto y placer con el aprendizaje de las ciencias naturales en el grado 9º del Colegio Nacionalizado Instituto Magdalena, centro de aplicación del proyecto pedagógico. Motivar es quizás, una de las mayores dificultades que tenemos los docentes al poner a prueba nuestros conocimientos específicos, por ello el reto del proyecto es sobreponerse a esta dificultad para constituirse en un elemento didáctico-pedagógico en la enseñanza de las Ciencias Naturales para generar nuevas actitudes frente al aprendizaje.

A modo de guía este proyecto se inscribe en el ámbito de la renovación cultural y educativa que enfrenta nuestro país en la actualidad. En esencia los fines de esta alternativa, son la autoformación docente y la preparación holística de los educandos, en aras de transformar la práctica pedagógica en un espacio más agradable y fructífero.

La materialización de esta noble meta, implica una revisión conceptual, actitudinal y emocional del educador, para llegar a establecer mecanismos que faciliten la concertación y el diálogo activo dentro consolidando los espacios de participación e interacción humana.

En verdad se requieren de compromisos serios, amplios y horizontales (igualdad de condiciones) de todos los miembros gestores del cambio positivo, para así construir con fuerza viva espacios de apertura al diálogo, lo cual indica que el docente debe propiciar o motivar a los estudiantes para que se reconozcan como seres capaces de aportar ideas, transformar y construir el conocimiento y de esta manera lograr su desarrollo humano integral.

La validación de este proyecto pedagógico no sólo apunta a la transformación de los estudiantes en sus distintas dimensiones humanas (pensar, sentir y actuar), sino que también se persigue, como prioridad central. la auto-formación del educador de Ciencias Naturales en un plano integral, con el fin de que prepare intelectual, moral y creativamente y la vez contribuya con la construcción de verdaderos seres humanos útiles a su comunidad, sociedad y país en general.

2. JUSTIFICACIÓN

El proyecto pedagógico ***"La Motivación elemento esencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales"*** en el grado 9º de la tarde del colegio Nacionalizado Instituto Magdalena busca re-orientar el rol del educador en el proceso enseñanza – aprendizaje de las ciencias Naturales para mejorar los procesos de construcción del conocimiento proponiendo alternativas motivantes y de esta manera lograr el enriquecimiento integral tanto del docente como de los estudiantes.

El educador está llamado a preparar las condiciones para la edificación de una sociedad mas motivada en el campo educativo, por esto, la formación orientada hacia participación, la concertación, el diálogo activo, la tolerancia, el respeto a los derechos del ser humano y la preservación del medio ambiente se convierte en el elemento que impulsa el desarrollo de la personalidad de cada uno de los participantes con miras a mejorar los niveles de autonomía y de reconocimiento de las capacidades y habilidades que posee cada

individuo. Entonces, se hace necesario un trabajo en donde maestro y estudiantes potencien y fomenten su crecimiento integral, con el fin de incentivar la creatividad, los deseos, el interés y la motivación para aprender las ciencias naturales.

De esta manera, se logra hacer de la práctica docente un proceso ameno en el cual se potencien las dimensiones humanas (Lo cognitivo, lo sicomotriz, lo volitivo y lo socio afectivo) de forma permanente y continua en donde la sed por el conocimiento, la curiosidad y la duda nunca terminen.

La práctica pedagógica no debe continuar por el sendero del desinterés y el miedo, el educador debe asumir su responsabilidad social para estar presente en la transformación de la sociedad no cómo un sabelotodo sino como un guía que orienta a los estudiantes para construir la verdad.

Todo lo anterior, esta propuesta didáctico-pedagógica intenta a través de la motivación como eje central incentivar la capacidad de pensar por si mismo del docente con el fin de que sea innovador,

creativo y curioso en la búsqueda de alternativas para mejorar el proceso pedagógico de su quehacer.

Este proyecto se justifica en los momentos mismos en que el país requiere y anhela nuevos talentos, de gentes comprometidas con el destino de su patria y de una educación de cara a las expectativas del siglo XXI, fundamentada en la potenciación y producción intelectual de sus ciudadanos. En la actualidad el conocimiento es la riqueza más poderosa con que cuentan las sociedades altamente desarrolladas para fortalecer su crecimiento económico, político, científicos, cultural y tecnológico.

Ante un compromiso de tal magnitud, este proyecto humildemente intenta cultivar desde la formación pedagógica una autorrealización conceptual y humana del educador (en este caso la propia autoconstrucción) con el objetivo de generar expectativa en los estudiantes, para que ellos mismos edifiquen sus conocimientos con la orientación del docente.

El impacto de este proyecto debe ser altamente acogido si se considera que la práctica docente predica mas de lo que practica; se

habla de una educación reflexiva y abierta cuando el quehacer docente en la actualidad es teorizante, memorístico y repetitivo; de allí que la implementación de herramientas lúdicas e investigativas (tales como el trabajo en equipo, la investigación participativa, el dialogo y la observación) para motivar, pueden ayudar a mejorar la situación problemática que se describió anteriormente, si se tiene en cuenta que el uso de estrategias flexibles y abiertas pueden reorientar el discurso educativo y la practica curricular.

3. SITUACION PROBLEMA

Una educación verdadera es aquella que está encaminada a formar al ser humano y para ello, se deben crear las condiciones para que el aprendizaje sea enriquecedor y efectivo.

Desde este punto de vista la motivación cobra gran importancia porque produce placer y mantiene viva la antorcha de la curiosidad por adquirir y construir cada día cosas nuevas, a la vez contribuye con su desarrollo personal y espiritual.

3.1 ¿SITUACIONES EN LA FORMACION ESCOLAR PERSONAL AYUDARON A REFLEXIONAR SOBRE EL PROBLEMA?

Durante la formación escolar en el Colegio nacionalizado Instituto Magdalena, tuve muchas dificultades en el aprendizaje de las ciencias naturales, ya que los métodos utilizados por algunos maestros no eran motivantes; así por ejemplo, en los grados 7º, 8º y 9º el texto servía para el desarrollo de las actividades en clase, los

talleres fueron los elementos unificadores y a la vez, distanciadores porque las clases se volvieron supremamente monótonas y aburridas.

Esto produjo diversas reacciones; por un lado, no se le encontraba sentido, se perdió el gusto por la materia, lo cual condujo al desinterés, la apatía se percibía en el cumplimiento de las tareas ya que muchas las hacíamos para salir del paso; por otro lado, algunas estudiantes optaron por hacer desorden y no cumplir mínimamente con sus tareas, continuamente interrumpían las clases y los profesores las expulsaban del salón. Pese a estas situaciones adversas, la mayor parte ganó la asignatura tal vez por el nivel escaso de exigencia o porque los maestros sabían que en el fondo no estaban brindando lo mejor de sí mismo.

La otra cara de la moneda, la constituyen los maestros de 6º y 10º quienes dejaron huella profunda en el actuar de sus alumnos ya que no sólo aportaron sus conocimiento sino que orientaron su quehacer hacia la formación integral de los mismos; se sentía un gusto inapreciable por los métodos que aplicaban; es decir, motivaban a participar, constantemente resaltaban nuestro trabajo, eran creativos, amables, cariñosos, responsables con su trabajo.

Este contraste sirvió para definir qué tipo de docente se desea ser, ya que los educadores que buscaron la formación integral de sus estudiantes, sirvieron de modelo para diferenciarlos del tipo de educación tradicionalista (acumulativa y bancaria) que se centraban en el dictado y la realización de talleres textuales.

Como ejemplo claro se narra que en los grados que se presentaron las dificultades, se expuso en pocas ocasiones, no se realizaron salidas de campo, ni experimentaciones en el laboratorio; por ello cuando se llegó al 10º no se conocía una pipeta, un beaker, etc., se ignoraban demasiadas cosas.

Estos hechos sirvieron para reflexionar en cómo se podía hacer como docente de las ciencias de la educación para orientar y reorganizar las prácticas académicas en aras de contribuir con la formación personal y la de los educandos.

Ahora que se realizan las prácticas pedagógicas en la misma institución, se observa que los procesos no han variado mucho, lo cual indica que es necesario que se re-orienta el proceso pedagógico, pues en su interior no se promueven acciones que motiven a los estudiantes a aprender de manera autónoma y

responsable y los actores involucrados muestran actitudes y acciones que deterioran el proceso pedagógico.

Dentro de las observaciones de aula realizadas con un espíritu contrastivo, comparando las situaciones vividas con las actuales, se pudieron apreciar los siguientes aspectos alrededor del tema de investigación:

Por parte del maestro:

- En ocasiones no motiva adecuadamente a las alumnas, lo cual refleja falta de creatividad para hacer que cada día su saber sea innovador y produzca deseos de investigar y profundizar en la temática estudiada. Lo anterior se manifiesta en que usualmente se remite a los contenidos desarrollados en los textos guías aportando poco al desarrollo de las clases.
- Lo anterior, refleja la falta de búsqueda de indagación por parte del maestro, repercutiendo ostensiblemente en la actitud del estudiante frente al aprendizaje.
- También muestra que las clases son fundamentalmente transmisivas, ciñéndose a los contenidos programático, atendiendo sólo a proporcionar información sobre los temas que corresponden a cada período. En ellas no se proponen líneas de trabajo encaminadas hacia el desarrollo del pensamiento reflexivo e investigativo, no se formulan preguntas encaminadas hacia la

interpretación, ni se promueven situaciones que ayuden a los estudiantes a resolver problemas prácticos.

Por parte del estudiante:

- Su interés por la materia no es el esperado, esto se nota en su incumplimiento con las tareas asignadas, los ejercicios los realiza por cumplir con un requisito. Si el maestro le pregunta sobre el contenido de las tareas, usualmente no responde (existen casos excepcionales), lo que indica que copia pero no interioriza ni aprende lo que escribe.
- Su nivel de participación es muy irregular y muchos intervienen cuando el maestro los llama. Su iniciativa es escasa.
- Se puede percibir que hacen constantes desordenes, obstaculizando el desarrollo de la misma. Esto se percibe porque el maestro tiene que llamar la atención y si pregunta sobre sus explicaciones, generalmente se encuentra con que los estudiantes no atendieron a las mismas como debe ser.

En general, se puede decir que existe poca motivación de parte del alumno, pues el maestro no genera espacios de reflexión, investigación, indagación, y otras búsquedas que lo motiven a sentir mayor aprecio e interés por la asignatura. Este problema, no reconoce a las ciencias naturales como un área que contribuye a

formar en los educandos una concepción científica del mundo, a través del descubrimiento y la construcción del conocimiento de la realidad; lo que quiere decir que tiene por meta, transmitir un conjunto de conocimientos. El maestro debe motivar a los alumnos para que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza, se adopte una actitud científica y sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar, experimentar, de explicar, comprender, interpretar, predecir. La búsqueda de esa interacción positiva entre el hombre y el medio lleva a los educandos a adoptar actitudes positivas frente al conocimiento y que sean parte de su sentir, pensar y actuar.

Teniendo en cuenta los aspectos señalados anteriormente, se presenta la siguiente reflexión: ***¿Cómo producir placer en la enseñanza de las ciencias naturales de tal manera que los estudiantes se motiven a participar, investigar y reflexionar sobre lo que aprende? ¿Cuáles estrategias pedagógicas son las más adecuadas para motivar a las estudiantes a sentir placer y gozo por aprender?***

La necesidad de que la motivación para el estudio deje de ser la nota, es quizás una de las tareas y aspiraciones más latentes que pretende este trabajo. No es un secreto que en el sistema educativo los estudiantes motivados por una calificación aprenden y hacen

cosas que no les gusta ni les interesa, de competir por una nota para no reprobado una materia o asignatura, más tarde trabajan por mantener un empleo. La motivación, es planificada, se construye, significa deseo inagotable por hacer un oficio tarea o actividad específica y esta nos falta a muchos educadores e aquí el reto.

Este proyecto pedagógico no es una aspiración institucional sino más bien un anhelo personal que le permita a la futura licenciada en ciencias naturales, colaborar en la transformación de la práctica pedagógica, las relaciones educando-educador-comunidad y especialmente el crecimiento profesional y humano.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la formación integral y profesional tanto de docente como de los estudiantes con el firme propósito de re-orientar la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante el empleo de estrategias pedagógicas motivantes que fortalezca el proceso educativo que se desarrolla en el aula.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar mecanismos didácticos y pedagógicos que faciliten a los estudiantes comprender mejor y con mayor entusiasmo las ciencias naturales.
- Crear conciencia sobre la necesidad de trabajar por una educación más creativa, más dinámica, activa, en la cual se fomenten espacios para la discusión, la controversia, el diálogo, el respeto, la tolerancia y la diferencia.

- Estimular el pensamiento crítico – reflexivo de cada uno de los actores que hacen parte de este trabajo, mediante el apoyo de actividades tales como las prácticas, las dinámicas, los talleres, la lúdica, etc.

- Utilizar herramientas que faciliten a los estudiantes la comprensión y entendimiento de los temas desarrollados en clase tales como las salidas de campo, visita a parques y reservas naturales, acuarios, playas, arrecifes coralinos, museos, zoológicos, etc. con el objeto de que los alumnos construyan sus propios conocimientos mediante sus observaciones y experiencias.

5. DELIMITACION

5.1. DELIMITACION ESPACIAL. El proyecto pedagógico se desarrolló en el Distrito Turístico e Histórico de Santa Marta, específicamente en el colegio Instituto Magdalena, ubicado en la Avenida del Libertador No. 17-22

5.2. DELIMITACION TEMPORAL. Para la implementación del proyecto se cumplieron varias fases:

- **Fase exploratoria:** La cual se desarrolló entre los meses septiembre y octubre en los grados 7º, 8º y 9º; en el último mes, se realizaron actividades pedagógicas magistrales y se lograron algunas aproximaciones al problema.
- **Fase de ejecución de las primeras prácticas pedagógicas.** Como se mencionó anteriormente, se hicieron algunas prácticas en el grado 9º pero sólo desde los primeros períodos del año 2000, se aplicó la propuesta pedagógica.



- **Fase de consolidación.** El proyecto fue depurado y se hicieron algunos ajustes al mismo, de acuerdo con el nivel de inquietudes y expectativas de las alumnas; además se delimitó el marco teórico y las visiones que acompañaron el proyecto en todas sus fases.

Todo el procesos tuvo una duración aproximada de 2 años, comprendidos entre septiembre de 1999 hasta el presente.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO.

La actividad investigativa de este proyecto tiene como epicentro el aula de clase (entendida como el escenario que potencia el desarrollo del proceso pedagógico) y todos aquellos espacios que permitan la materialización de nuevas estrategias didácticas y pedagógicas en virtud de fortalecer el quehacer educativo.

El proceso de investigación que sostiene la propuesta pretende desarrollar un espíritu de auto superación, búsqueda consciente y logros comunes para la resolución de problemas que estén afectando a docente y estudiantes en el área de ciencias naturales en el grado 9º.

Por tal motivo este proyecto se desarrolla bajo el enfoque etnográfico el cual consiste en el desarrollo de proceso investigativo a partir de la cotidianidad, de los comportamientos sociales manifestados en la experiencia de los actores: "*Etnografía significa*

*descripción de estilos de vida de un grupo de personas habituadas a vivir juntas*¹; de esta manera, el proceso se apoya en interpretaciones y explicaciones del problema identificado y en encontrar salidas de solución al problema sin hacer juicios a priori.

Por lo anterior, los actores juegan un papel de preponderancia en el trabajo ya que en la interacción se tiene la oportunidad de cuestionar e investigar sobre su propia realidad y poder así trasformarla. En el fondo lo que se persigue es la apropiación de elementos claves que le ayuden al docente a contribuir con la formación de los alumnos para que estos tengan autonomía a la hora de pensar.

También se aspira a generar conciencia en los actores involucrados en el proceso, para que se comprometan a transformar su propia realidad y llegar a la raíces de los problemas. Cabe destacar que el docente participa de este proceso, convirtiéndose en un miembro activo de la investigación, con una función específica; trabajar para que los educandos puedan convertir sus problemas sentidos en una acción a desarrollar colectivamente, utilizando como estrategia de comunicación el diálogo.

¹ MARTINEZ, Miguel. Investigación cualitativa etnográfica en educación. Caracas. Editorial Texto. 1991. P. 27

6.2 TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN.

Este trabajo no solo ha permitido el crecimiento como docente, sino como persona, en el se ha puesto en práctica muchos conocimientos de valiosa aceptación los cuales se han recibido a través de los diferentes seminarios en el transcurso de la formación profesional. Para la recolección de datos se han utilizado las siguientes técnicas:

- Encuestas (ver **Anexos A**). Se aplicó a 43 estudiantes del grado noveno. Su objetivo fue conocer sus apreciaciones sobre las clases de ciencias naturales (1999) y la segunda a los docentes (Ver **Anexo B**).
- Observaciones (aulas, recreo, prácticas). Las observaciones fueron las primeras actividades que se realizaron, se hicieron en los diferentes grados y cursos y al final se determinó el grado en el que se iba a enfatizar el trabajo. Se observaron distintos escenarios: el comportamiento de las niñas en recreo, sus relaciones interpersonales, los comentarios que se hacían allí y en el aula de clase.

- Seguimiento de trabajo en el aula con un Diario de Campo: esta técnica se aplicó desde 1999, fecha en que dieron los primeros contactos con las estudiantes. En ella se describe y narra paso a paso, los problemas detectados. Este se utilizó como preámbulo a la investigación específica; es decir, sirvió para identificar y determinar el problema de investigación.
- Vídeos – foros: estas técnicas se utilizaron para valorar la importancia de introducir elementos tecnológicos que aportaran al proceso un nuevo enfoque; es decir, se recibe una información que luego es compartida y discutida por todos en el aula de clase.
- Diálogos informales con estudiantes y maestros sobre el problema de la motivación de las estudiantes y la identificación de los factores que afectan el aprendizaje.
- Fotografías: las cuales sirven de evidencia en la aplicación de la propuesta pedagógica. Sirven como soporte técnico para registrar las actividades realizadas en el aula de clase.

6.3 POBLACION OBJETO DE ESTUDIO.

El grupo está compuesto por 43 estudiantes cuyas edades oscilan entre 13 y 15 años. Proviene de familias pertenecientes a los

estratos 2 y 3. Sus familias presentan problemas económicos, reflejándose en la poca disposición para realizar actividades extra-escolares por no contar con el dinero para asistir a estos eventos; la mayoría posee textos escolares guías para consultar y ampliar los contenidos trabajados en clase.

Son muy dadas a ser creativas cuando las actividades las motivan, demostrando sus habilidades y capacidades para realizar investigaciones, dibujos y otras búsquedas enriquecedoras para sus vidas.

En lo que respecta a las ciencias naturales, muestran poca motivación hacia el área, pues las actividades son muy monótonas, no se fomenta con profundidad su capacidad crítica y analítica por lo que tienen dificultades para exponer abiertamente sus ideas y para realizar investigaciones cuando les corresponde desarrollar un trabajo independiente (observaciones, análisis e interpretaciones).

7. MARCO CONTEXTUAL

El Instituto Magdalena fue creado en el año 1932 por la ordenanza N° 1 del 6 de marzo y reglamentado por el decreto 28 del mismo año con un pensum comercial de cinco años hasta 1934. Mediante ordenanza N° 37 de 1935 se convirtió en escuela Complementaria con cursos de Enfermería y con una sección anexa de Comercio.

En febrero de 1939 para dar cumplimiento a una ordenanza aumentada con seis años de bachillerato en dos secciones, una de bachillerato o técnico o de orientación profesional y otra de bachillerato clásico.

Por aprobación oficial de parte del gobierno nacional y mediante decreto N° 40 de 1941 se adoptó el pensum de comercio a cuatro años con el fin de dar en corto tiempo una cultura general y una enseñanza práctica en la rama del comercio.

En 1974, el 6 de marzo el ministerio de educación nacional por decreto 224 reglamentó la enseñanza comercial con seis años, cuatro de bachillerato general y dos de comercio superior. En el mismo año

el Ministerio de Educación Nacional reorganiza la enseñanza comercial con diferentes tipos de escuelas comerciales, nuestra institución adoptó el título de "Expertas en Comercio" hasta el año 1952; luego en 1952 se convirtió el Instituto Magdalena en Normal Rural, situación que duró sólo un año por la dificultad de realizar las prácticas pedagógicas.

En la actualidad (1999) el Instituto Magdalena está ubicado en la Avenida Libertador N° 17-22, con un personal de 35 docentes por jornada de carácter femenino cuyo número de estudiantes oscila entre 1440 y 1450 distribuidos en los grados de: sexto con seis grupos, séptimo con cinco grupos; octavo con cinco grupos, noveno con seis grupos, décimo con seis grupos y undécimo con cinco grupos. Ofrece los niveles de básica secundaria (grados sexto a noveno y media técnica, comercio (grados décimo y undécimo).

La planta física esta distribuida en dos bloques de dos pisos, los cuales contienen 17 aulas de clase dotadas con sus respectivos tableros acrílico, pupitres en buen estado y ventilación suficiente.

Además cuenta con una sala de mapoteca y un salón para audiovisuales equipado con los servicios de televisor a color,

betamax, retroproyector de acetatos y filminas, aire acondicionado y un conjunto de sillas para 50 personas. Cabe destacar que la institución posee sala de mecanografía, informática, salón para actos y cancha para hacer deportes. Los laboratorio de Ciencias Naturales están dotados de instrumentos y materiales para la investigación.

7.1 CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL INSTITUTO MAGDALENA.

Las familias de las estudiantes del Instituto Magdalena están divididos en dos niveles: medio bajo y bajo. Las primeras poseen condiciones económicas aceptables para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, salud y educación, en cambio las segundas presentan carencias en estas necesidades.

Laboralmente los padres se desempeñan en trabajos como: empleados, obreros, comerciantes, trabajadores independientes, en oficios varios entre otros, carpinteros, albañiles, empleados domésticos y vendedores ambulantes; además existen padres de familia que laboran ocasionalmente y también desempleados.

El colegio da cobertura educativa a los diferentes sectores de la región siendo lo más representativo: el Pando, Ondas del Caribe, María Eugenia, Almendros, Mamatoco, Pescadito, Tayrona, el Pantano, Cundí, Galicia, Bastidas, el Parque, la Concepción, Bonda, Gaira. Once de Noviembre. Luis R. Calvo, Taganga, la Paz, las Vegas, Mira flores, Malvinas.

Atendiendo las necesidades educativas y teniendo en cuenta la ley 115 de 1994 en lo que respecta a convenios que deben celebrarse con instituciones que no ofrezcan los ciclos completos para nuestro caso (básica primaria) tienen convenio vigente con las escuelas Santa Ana, Santa Catalina, Municipal y Sexta San José.

7.2 EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL DEL COLEGIO.

7.2.1 Filosofía institucional. El Instituto Magdalena proyecta una filosofía educativa enmarcada en una formación integral donde los intereses, las necesidades y las expectativas de los estudiantes y de la comunidad educativa en general son tenidas en cuenta como parte fundamental de una educación participativa.

Axiológicamente nuestra educación propende por la construcción y práctica de los valores de: respeto humano, responsabilidad, democracia, libertad, tolerancia, reflexión y crítica.

Pedagógicamente el aprendizaje se transmite a través de estrategias significativas donde la proyección al campo laboral y la participación en el sector empresarial se articulan en el plan de estudios propio del área comercial y el bachillerato técnico.

7.2.2 Misión del Instituto Magdalena. Tradicionalmente desde su fundación (1932), el Instituto Magdalena ha tenido la responsabilidad de preparar académica y técnicamente a las jóvenes de la región por su razón de ser eligen ingresar a la institución.

La estructura pedagógica está diseñada dentro del bachillerato técnico comercial determinado en la ley general de educación y en su decreto reglamentario (1860-1994)

El bachillerato técnico comercial tiene como meta el desarrollo permanente de habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes personales y sociales como requisito para el acceso y la participación en el sector empresarial y tener la opción de ocupar posiciones

destacadas en el campo laboral, local, regional, nacional e internacional.²

² Proyecto Educativo Institucional del Instituto Magdalena

8. FUNDAMENTO LEGAL DEL PROYECTO.

La Constitución Nacional y la ley General de Educación fundamentos legales de este proyecto pedagógico. La carta magna de Colombia de 1991 en su artículo 62 del título II de los derechos, las garantías y los deberes expresa: "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia y en la práctica del trabajo y la recreación para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. Fundamentos de Colombia, puedo afirmar que mi propuesta pedagógica se inscribe dentro de los lineamientos de la nueva educación que afronta el país, además pretende formar un nuevo ciudadano crítico en la reflexión, amante de la investigación, protector de los bienes naturales y culturales y en este sentido la constitución nacional en su artículo 8 de los principios fundamentales lo corrobora, es obligación del estado y de

las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

De igual modo se apoya en la ley general de educación o ley 115 la cual pretende formar personas integrales dentro de un proceso continuo y permanente que involucra aspectos culturales, sociales, económicos, étnicos, religiosos, etc.

La propuesta pedagógica ***"La Motivación Como elemento Esencial en la Enseñanza de las Ciencias Naturales"***, se caracteriza por ser un proyecto alternativo de formación docente, el cual privilegia la dimensión de pedagogo del educador por encima de la de especialista en el saber de una ciencia o disciplina cualquiera e integra los conocimientos pedagógicos y los del saber específico a través de la reflexión teórica, la investigación y la práctica docente; siendo la pedagogía el soporte de dicha estructura.

En este sentido la propuesta se inscribe dentro de los lineamientos de la resolución 0134 de 1994 del PROYECTO PEDAGÓGICO de la Universidad del Magdalena, el cual es definido como *"El conjunto de*

principios, teorías, procedimientos y actividades educativas tendientes a la autoformación del licenciado en educación”.

Por ser el proyecto un proceso flexible, con referentes teóricos y metodológicos para la formación docente, pretende desarrollar como preocupación central la autonomía pedagógica tanto a nivel del educador como de los educandos.

Entendiendo autonomía como la capacidad de tomar decisiones, ejercidas como una vivencia, un compromiso y una responsabilidad de la comunidad educativa en términos de la ley. En consideración con lo anterior el decreto 2343 de junio 5 de 1996, en el capítulo II de los lineamientos Generales de los procesos curriculares, encontramos que un currículo autónomo, vectorial y secuencial hacia la formación humanística, debe promover la conformación de una comunidad educativa, investigadora y participativa en la construcción del conocimiento. Dicho currículo debe delinearse por unos programas bien diseñados y orientados por un seguimiento constante de evaluación, con el fin de obtener una visión pluridimensional del proceso en marcha.

Para la materialización de esta efectiva autonomía la Ley 115 en su artículo 77 expresa que son las instituciones educativas y los docentes los que deben desarrollar la capacidad para orientar procesos, concertar, generar oportunidades, participar, proponer metas, atender necesidades, evaluar el proceso etc.; para que el currículo sea pertinente y los aprendizajes sean significativos.

Sinceramente y de manera humilde la propuesta pedagógica pretende estos cometidos, dentro de un clima de cordialidad y en la puesta en ejecución de un trabajo pluridimensional, en fe de la propia formación profesional y personal la cual permite asumir un trabajo serio en el campo de las ciencias naturales. Conforme a lo anterior el noveno fin de la ley general de educación, así lo expresa:

"Es fin de la educación el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país".

De otro lado, el MEN, ha establecido que la formación de los educadores debe estar encaminada hacia su mejoramiento profesional, para ello reglamenta el Decreto 0709 de 1996, en el cual se consigna orientaciones, criterios y reglas generales para la

organización y desarrollo de programas académicos y de perfeccionamiento profesional de los educadores para prestar el servicio en los distintos niveles y ciclos de la educación formal.³

Lo anterior indica la preocupación existente en torno a la formación: *"la formación de educadores debe entenderse como un conjunto de procesos y estrategias orientados al mejoramiento continuo de la calidad y el desempeño del docente, como profesional de la educación"*⁴.

Esto indica que la formación no es una etapa sino que debe ser para toda la vida. Igualmente el maestro debe orientar su práctica pedagógica hacia la formación continua y autónoma de sus estudiantes, pues en cada etapa del desarrollo surgen nuevas necesidades que deben ser retroalimentadas con nuevos conocimientos y experiencias que enriquezcan al ser humano. La formación para la vida obedece a la naturaleza de la formación expresa en el proyecto pedagógico, que ha sido asumido como un compromiso institucional de reconceptualizar el quehacer docente.

³ DECRETO 0709. Ministerio de Educación nacional. Colombia. 1996. P. 271.

⁴ Ibid. Artículo 2 P. 272.

9. MARCO REFERENCIAL

Hasta muy recientes épocas la motivación hacia referencia a los instintos, pero los reciente estudios han desmentido esta conceptualización, cuando hablamos de conducta motivada la estamos diferenciando claramente de conducta instintiva. Mientras una conducta instintiva no requiere "voluntad" por parte del sujeto, la conducta motivada sí que la requiere. De esta manera no se puede confundir la motivación con los estímulos ni con los instintos; los tres impulsan a actuar, pero su origen y sus funciones son muy diferentes. Como su propio nombre indica la conducta motivada requiere un motivo por el cual ponerse en marcha.

El instinto se puede definir como: *"Estímulo interior que determina los impulsos de los animales, como el de conservación y el de reproducción, en el hombre, impulso interior independiente de la reflexión"*⁵ y por su parte el estímulo: es *"Cualquier agente o*

⁵ PELAYO-GARCIA, Ramón. Diccionario Pequeño Larousse.

*variación en el medio ambiente que provoca una reacción en el individuo, breve excitación que provoca una reacción*⁶

Lo anterior nos muestra que la definición de la motivación es una tarea ardua y su significado más exacto se lo dejamos a la sicología; nos obstante podemos decir, que el fenómeno ocurre en el interior del sujeto y por lo tanto, no es susceptible de ser experimentable u observable. En términos generales la motivación es un concepto que lleva implícito las palabras "deseo", "propósito", "intención" o "esfuerzo hacia un objetivo"; es decir, la motivación de un individuo depende del grado de aceptación o rechazo que este tenga de un fenómeno o situación a la que se enfrenta.

Sin estos factores (motivación y aceptación) no existe aprendizaje porque éste depende del nivel de estimulación o deseo que tenga para adquirir unos conocimientos.

Ratificando lo anterior, la motivación es definida de la siguiente manera por algunos autores: *"Es la consecuencia de una pulsión, necesidad o deseo"*⁷; con esto se quiere decir que la motivación es

⁶ . CERDA, Enrique. La sicología de hoy. Barcelona. Editorial Herder S.A. 1985. P.374

⁷ Ibid P. 229

un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta, involucrando el deseo de aprender algo y deseo de conocer algo.

El sentimiento de conocer y de reafirmar lo que se sabe actúan en interacción a fin de complementarse y hacer eficiente la motivación, proceso que va de la mano de otro, esencial dentro la escuela: el aprendizaje. El término motivación procede del vocablo *Motio*⁸ que significa *Movimiento*. Este significado sigue teniendo el mismo valor dentro de la palabra actual, puesto que un motivo es algo que empuja, que incita a la acción: *"Estímulo consciente que condiciona una acción encaminada a satisfacer alguna necesidad del individuo"*⁹

De esta manera, la motivación es vista como la justificación de un acto voluntario, muestra la actitud de una persona frente a sus necesidades y expectativas.

Lo anterior nos muestra que surgieron nuevos enfoques sobre la motivación, no provocada por estímulos externos sino como la respuesta de la necesidad de satisfacer necesidades internas.

⁸ CARRETER, Fernando. Diccionario de Términos filológicos. Madrid. Editorial Gredos. P.

⁹ ROSENTHAL-IUDIN. Diccionario filosófico. Santa Fé de Bogotá. Ediciones nacionales. Sin fecha p. 327.

Este estudio hizo que la psicología indagara con mayor profundidad las razones que originan la motivación. De esta manera, se encaminó a estudiar a qué obedecen todas las necesidades, deseos y actividades, es decir, investiga la explicación de las propias acciones humanas: ¿Qué es lo que motiva a alguien a hacer algo? ¿Cuáles son los determinantes que incitan? ¿Cuándo se produce un comportamiento extraordinario de algún individuo?

En razón de lo anterior, cabe señalar que las motivaciones no pueden ser igual para todos los hombres pues sus necesidades y expectativas varían de acuerdo con sus valores, formas de vida, etc. por ello, las actitudes que asume cada persona varía en cada uno.

Enrique Cerda¹⁰ expresa que existen diferentes tipos de motivaciones entre ellas recalcamos las más importantes para el propósito del proyecto:

- **Motivaciones fisiológicas.** Se trata de estudiar los impulsos, tendencias y estímulos que acosan constantemente nuestra vida y nuestro organismo y que nos llevan, queramos o no, a la acción; cerda lo expresa así: *"Las pulsaciones o necesidades fisiológicas se denominan así porque se originan a consecuencia de alguna*

¹⁰ CERDA. Enrique. La psicología de hoy. Barcelona, España. Editorial Heider. 1985. P. 24.

necesidad tisular"¹¹ (Tisular: perteneciente o relativo al sistema nervioso central).

Las necesidades fisiológicas son producto de la estimulación del sistema nervioso, mediante la actuación de la red neuronal del organismo con el medio: *"... la estructura del sistema nervioso como red neuronal cerrada cambia de una manera contingente al curso de las interacciones del organismos y al curso de su propia dinámica de estados; el curso de las interacciones del organismo cambia de una manera contingente a la dinámica de estados del sistema nervioso tanto como al curso de los cambios del medio; como resultado de la anterior hay un continuo entrelazamiento dinámico entre el curso de las interacciones del organismo y el curso de la dinámica de estados del sistema nervioso..."*¹²

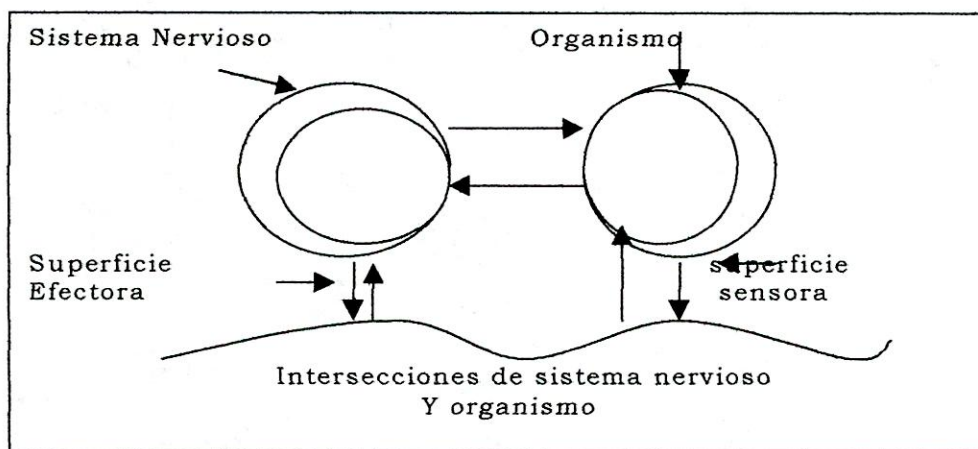
Basándonos en esta afirmación se puede decir que cualquiera que intente explicar la motivación de carácter fisiológico a estos interrogantes esté intentando explicar la motivación, deberán buscar explicaciones a partir de interrogantes como: Por qué sentimos hambre o sed? Por qué eliminamos toxinas, defecamos o sudamos?

¹¹ Ibid. P. 231

¹² MATURANA, Humberto. El sentido de lo humano. Santa Fé de Bogotá. Tercer mundo editores. 1997. P. 202.

Por qué respiramos? Por qué sentimos cansancio o sueño? Qué nos impulsa a sentir deseo? Por qué las madres por naturaleza cuidan a sus hijos? Ya que tienen en cuenta la actuación del sistema nervioso central frente a las necesidades del organismo. La siguiente gráfica recoge estas ideas:

Gráfica No. 3
Procesos que se dan en la motivación fisiológica.



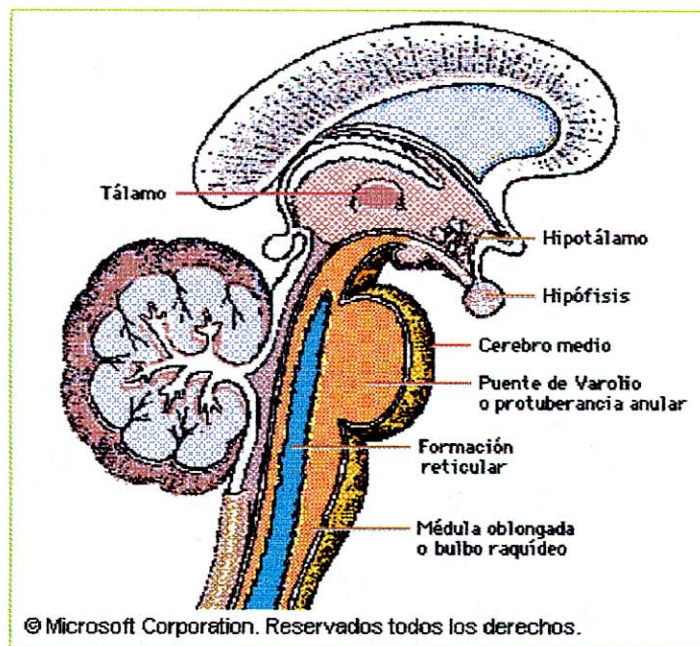
Fuente: Maturana Humberto. El sentido de lo humano. P. 201

Interrogantes como estos han servido a base a los enfoques psicológicos experimentales para hacer importantes descubrimientos relativos al control de la acción por partes del cerebro como el hipotálamo, el sistema activador reticular y el sistema límbico.

De esta manera el sistema **límbico** que está formado por partes del tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala, cuerpo calloso, septum y

mesencéfalo, constituye una unidad funcional del encéfalo. Estas estructuras están integradas en un mismo sistema que da como resultado el control de las múltiples facetas del comportamiento, incluyendo las emociones, en situaciones de crisis, la memoria y los recuerdos.

Gráfica No. 4
Estructura del tronco cerebral



Fuente: Enciclopedia Encarta 97.

En la gráfica anterior se muestra un corte transversal coloreado del tronco cerebral, siendo la parte más inferior del cerebro. Sirve de camino para las señales que viajan entre el cerebro y la médula espinal y es también la que recibe las funciones vitales y básicas como la respiración, la presión sanguínea o el

ritmo cardiaco, y de actos reflejos como el movimiento ocular y el vómito. También distribuida por toda su longitud, hay una red de células, conocidas como formación reticular, que gobierna los estados de alerta.

- **Motivaciones psicológicas.** A través de éstas se busca valorar lo que genera una acción determinada en términos de conductas y comportamientos. También están relacionadas con el aprendizaje: *"Las motivaciones psicológicas se desarrollan mediante procesos de aprendizaje"*¹³. En este sentido, para motivar se requiere que el maestro, conozca los motivos del alumno, para estimular el proceso de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la escuela no instruye sino que forma: *"La motivación es algo interno. Las presiones externas pueden aumentar nuestros deseos de aprender, pero si el aprendizaje ha de producirse de algún modo, primero debemos desear aprender"*¹⁴

Dentro de este grupo de motivaciones e encuentra: necesidad de seguridad, necesidad de aprobación necesidad de amar y relacionarse.

¹³ Op. Cit. CERDA, Enrique. P. 243

¹⁴ TORRES MARTINEZ, Gertrudis. Desarrollo del niño en edad escolar. Santa Fé de Bogotá. Universidad Santo Tomás. 1986.

Una conducta está motivada cuando se dirige claramente hacia una meta. El motivo es algo que nos impulsa a actuar. El motivo se presenta siempre como un impulso, una tendencia, un deseo, una necesidad. No todos los motivos tienen un mismo origen, ni son de la misma intensidad, ni tienden hacia las mismas cosas. Pero, sin embargo, se puede decir que el campo de la motivación abarca la totalidad del psiquismo humano comprendiendo una gama amplísima de móviles que incitan al hombre constantemente a actuar: *"La acción sería la primera manifestación de la inteligencia... la inteligencia separa cada vez más la respuesta del estímulo, convirtiendo la información en estado consciente de un intermediario poderoso"* ¹⁵

Esta cita lleva a señalar razones que van desde los impulsos más elementales, como el hambre, el sueño, hasta los más complicados y complejos como puede ser el impulso o deseo de cierta persona a ser ingeniero, periodista, maestro.

Se puede señalar que toda actividad está motivada por algo, y ese algo es lo que hemos llamado motivo. Motivo es, pues, lo que nos impulsa a la acción, a la actividad.

¹⁵ MARINA, José Antonio. Teoría de la inteligencia creadora. Barcelona. Anagrama. 1993. P. 80

De esta manera, la motivación humana responde a unas necesidades conscientes y a unos intereses particulares que cada ser tiene frente al medio: *"En el hombre todo cambia. La inteligencia descompone la armonía preestablecida como ser-consciente y ser-interesante... los estímulos (externos) han perdido su omnipotente capacidad de control..."*¹⁶

¹⁶ Ibid. P. 103

10. MARCO TEORICO

10.1 DISTINTAS CORRIENTES TEORICAS SOBRE LAS CUALES SE CIMENTA LA MOTIVACION.

Para analizar las teorías de la motivación se hace una clasificación basada en los problemas que surgen en el tratamiento de la motivación y, también, en las formas en la que estos problemas han sido tratados por los investigadores.

10.1.1 Teoría psicoanalítica. Esta teoría está basada principalmente en los motivos inconscientes y sus derivaciones. Además, según la teoría psicoanalítica las tendencias primarias son el sexo y la agresión. El desenvolvimiento de la conducta sexual sigue un modelo evolutivo que supone diversas elecciones de objeto hasta que se logra un afecto sexual maduro. El punto de partida de Freud, máximo representante y fundador del psicoanálisis,

La tarea básica del sistema nervioso es preservar al organismo de una inundación estimular desequilibradora, y a la vez facilitar la

consecución del placer y la evitación del dolor. Tanto las pulsiones como el aparato que regula su acción, son conceptuadas en términos psíquicos, en el límite entre lo físico y lo mental. Desde el punto de vista de su origen, una pulsión es un proceso somático del que resulta una representación estimular en la vida mental del individuo. La función de la pulsión es facilitar al organismo la satisfacción psíquica que se produce al anular la condición estimular somática negativa. Para ello cuenta con una capacidad energética capaz de orientarse hacia el objeto cuya consecución remueve o anula la condición estimular dolorosa, provocando así placer. Esta teoría evoluciona a lo largo de su vida.

El modelo de motivación adoptado por Freud es un modelo hedonístico¹⁷ de tensión-reducción que implica que la meta principal de todo individuo es la obtención del placer por medio de la reducción o extinción de la tensión que producen las necesidades corporales innatas. El principal problema de esta teoría es la falta de datos empíricos que la apoyen. Aun así ha sido muy influyente dentro de la psicología en general y de este tema en particular.

¹⁷ Doctrina moral que considera el placer como único fin de la vida.

10.1.2 Teorías de la estimulación.

Dentro de este orden encontramos a Skinner quien explica la motivación por incentivos; al respecto autores como Perking expresaron: "*...los experimentos muestran que la motivación es cosa de elevación de potenciales en el organismo*"¹⁸ este planteamiento se produce a partir de la estimulación practicada a animales utilizando distintas estrategias de medición, entre ellas: cajas con compartimentos, registros eléctricos, etc.

Lo anterior nos muestra que hay una relación profunda entre la psicología de la afectividad y el concepto de incentivo que se da al existir una conexión, más o menos total, entre los principios hedonistas y el tema de los incentivos y básicamente consiste en premiar y reforzar el motivo mediante una recompensa al mismo. El mono que ha realizado su numerito en el circo espera inmediatamente un cuadrito de azúcar. Si este proceso lo trasladamos al hombre existen situaciones que representan este proceso: el camarero del bar espera la propina por un trabajo bien hecho, el niño que ha aprobado todas las asignaturas espera que su padre le compre la bicicleta que le prometió.

¹⁸ WHEELER Y PERKING. Fundamentos del desarrollo mental. México. Editorial hispanoamericana. 1951.

Todos éstos son incentivos y refuerzos de la conducta motivada. Los incentivos más importantes o comunes son el dinero, el reconocimiento social, la alabanza, el aplauso, etc.

De acuerdo con la teoría se puede considerar al estímulo como un incitador a la acción, es un motivo visto desde fuera, es lo que vale para un sujeto, es lo que le atrae; "*Los estímulos no son externos al aprendizaje*"¹⁹, lo cual nos indica que un incentivo es un elemento importante en el comportamiento motivado.

En este enfoque encontramos que el aprendizaje se desarrollaba sobre la base del Estímulo – Respuesta, que estaba condicionada por los factores impuesto desde el estimulador. Los experimentos con animales amaestrados fue una primera muestra de ello, Richter²⁰ se constituyó en uno de los primeros científicos que hicieron este tipo de experimentos.

Algunos investigadores como Wheeler y Perkins señalan: "*Richter construyó jaulas para ratas en forma tal que cualquier movimiento que hiciera el animal pudiera ser registrado en un tambor ahumado*

¹⁹ Ibid. P. 327.

²⁰ RICHTER, C. P. La conducta animal y los impulsos internos.

que giraba a determinada velocidad" ²¹. Estas investigaciones sirvieron de base para relacionar el movimiento con el hambre del animal y a partir de ella hacer experimentos para estimular unas conductas condicionadas para despertar el apetito del animal.

En la obra de Paulov no hay una doctrina emocional explícita, ni tampoco era fácil que la hubiera en que el sistema reticular activador aún estaba por descubrir de una manera efectiva. Sin embargo, hay dos aspectos en la obra de Paulov que manifiestan una relación bastante directa con el problema de la motivación.

Uno de ellos es el relativo a la excitación, que es el concepto central de la teoría; otro, el que se refiere al estímulo incondicionado y a las condiciones en que debe administrarse para que ejerza su función de refuerzo. Aparte del uso de recompensas y castigos, Paulov señaló la importancia del reflejo de orientación para el condicionamiento, tema que llegaba hasta donde era posible en su tiempo el problema de la activación y de motivos como el de la curiosidad.

²¹ WELEER Y PERKINS. Fundamentos del desarrollo mental: La motivación. México. Editorial Uthela. 1970.

Este tipo de enfoque intentó aplicarse a la conducta humana en la escuela; sin embargo cabe señalar que no existe motivación si el ser humano no tiene voluntad para hacerlo. No hay aprendizaje de ninguna clase sin la voluntad de aprender, que es el único factor que en la vida humana, satisface su interior. La voluntad de aprender es la energía del organismo puesta al servicio de conocimiento.

10.1.3 Teorías humanistas. En el caso de las doctrinas humanísticas, la corriente **CONSTRUCTIVISTA** que orienta el proyecto pedagógico, trata de hacer descripciones e interpretaciones de los motivos humanos, vinculados de muy diferentes maneras a supuestos filosóficos, fenomenológicos y existencialista, Piaget afirmaba que: *"El mundo del recién nacido es una vigorosa sucesión de cuadros móviles en los que todavía no se sabe percibir objetos permanentes... pero que... poco a poco va construyendo nuevos esquemas, que le permiten acomodarse mejor a las cosas."*²²

Esto nos indica que la motivación es producto de la necesidad humana de adaptarse, acomodarse, a las nuevas situaciones vividas. También la motivación surge como una necesidad de hacer de la

²² Op. Cit. MARINA, José Antonio. P. 50

creación y la innovación unas herramientas o instrumentos para ampliar su campo de acción.

Desde esta perspectiva la corriente constructivista plantea que el ser humano se motiva en la medida en que estructura sus saberes, reconociendo al ser humano como constructor de dichos saberes: *"De alguna manera, hay que inculcar el deseo de prestigio y reconocimiento que hacen del sujeto una persona interesada en la investigación y en la exploración del saber que se sabe, dentro de una comunidad, lo cual lo hace un ser activo y no un receptor y ejecutante pasivo..."*²³

10.2 LA MOTIVACION EN LA ESCUELA.

El acercamiento del estudiante a los conceptos, en la etapa inicial, tiene gran trascendencia pues de estos se desprende el desarrollo de su capacidad cognitiva, intelectual y su sensibilidad frente los fenómenos y hechos que estudia; se puede decir que la motivación en la etapa inicial constituye el soporte de desarrollo de la vida de los hombres, pues la comprensión de su realidad se ayudará a enfrentar y a asumir un rol protagónica en su etapa adulta.

²³ GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Corrientes constructivistas. Santa Fé de Bogotá. Magisterio p. 137.

Sicólogos como Jean Piaget, consideran que los primeros años de vida son los más importantes en el desarrollo de una criatura. En este sentido, las ciencias naturales contribuyen enormemente en este desarrollo, pues en estas primeras percepciones del mundo empieza a reaccionar ante las experiencias sensoriales como tocar, sentir, manipular, ver, saborear, escuchar, cualquier forma de percibir el medio que lo rodea: *"La motivación más significativa en la escuela y en la vida es el placer que proporciona el trabajo mismo, el placer que generan sus resultados y la validez que tienen estos resultados para el entorno en el cual nos desenvolvemos"*.²⁴

Por tal razón una educación que castre o que trunque todo tipo de interés o curiosidad, sencillamente tiende a estancarse, a petrificarse con el transcurrir del tiempo. El educador como miembro activo de los actores generadores del cambio como dice Héctor Gómez, debe mantener viva la antorcha de la curiosidad por adquirir y construir cada día cosas nuevas, a la vez que contribuye con su desarrollo personal y espiritual: *"El hombre es sabio cuando es curioso, es grande cuando tiene motivos y es impecable cuando confía en su poder personal sin importarle que tan enorme o pequeño sea"*.²⁵

²⁴ ZAMORA G, Jorge, Constructivismo y Valores P. 84, Editores Oriones, 1996

²⁵ SANCHEZ, Víctor. Las enseñanzas de Don Carlos, Editorial Norma

El educador no se limita ante lo complejo y desconocido, más bien le gusta las osadías, asume los retos con sencillez y seriedad, pues entiende que el conocimiento científico es mutable e infinito y se alimenta de la curiosidad. Al respecto Jorge Zamora afirma que uno de los factores para tener en cuenta en la enseñanza de las ciencias naturales es la curiosidad, que a la hora de abordar una misión pedagógica lo primero que hay que despertar y mantener en los estudiantes es el entusiasmo y la curiosidad.

10.3 ANALISIS DE LA ORIENTACION DE LAS CORRIENTES PEDAGOGICAS DESCRITAS.

Después de haber descrito las teorías consultadas, se observa que las primeras desconocen el entrecruce de la afectividad, la crítica y la creatividad como elementos esenciales para desarrollar la motivación. Lo cual indica que algunas no promueven la formación integral del estudiante, en este sentido la corriente humanista ayuda a desarrollar procesos de motivación en el aula introduciendo los elementos que a continuación se relacionan:

- **Lo Afectivo.** Se debe desarrollar en un ambiente de confianza, de aceptación del trabajo, de respeto por el otro; bien lo dice

Florez: *"Lo esencial de la formación humana es convertirse en un ser espiritual capaz de asumir sus propios deseos, necesidades e intereses privados, y ascender a la generalidad, a la universalidad espiritual, a través del trabajo o la reflexión teórica hasta reconciliarse consigo mismo"* ²⁶

- **La Crítica, la toma de decisiones, la capacidad de construir marcos interpretativos de la vida cotidiana,** para así acceder a la comprensión, que *"comprender es conocer con solvencia las propias posibilidades del poder ser, comprender es siempre comprenderse a sí mismo"*²⁷. Es decir, el logro de una autonomía intelectual a partir del conocimiento, no de la falta de saber.
- **Lo Creativo.** Es indicado promover la creación de modelos de aprendizaje, que afirmen la autodisciplina, la curiosidad por acceder a otros niveles de conocimiento, con el fin de instaurar ámbitos de gozo y expresión lúdica, para que el impulso hacia las fronteras del conocimiento mediante un cambio de paradigmas logre nuevas estructuras, nuevas visiones y nuevas alternativas. Es construir una gestión para la transformación.

²⁶ FLOREZ, 1994, p. 188

Actualmente lo más importante no es qué se enseña, sino cómo se enseña. No es qué se aprende, sino cómo se aprende. Es decir, la construcción del conocimiento a través de procesos y no de contenidos, dándose una continuidad y no un fraccionamiento por temas o unidades.

Para que la apropiación del conocimiento sea más efectiva y significativa debe existir un diálogo entre el conocimiento previo del alumno y el que esté contenido en las disciplinas. Esta acción permite que el proceso sea activo, y al ser activo, los mecanismos del pensamiento que permiten el aprendizaje fijan mejor ese conocimiento. ¿Cómo se logra que se dé ese diálogo? Con un mecanismo circular y de retroalimentación permanente, cuyo modelo es autoconstructivo.

En las nuevas concepciones, la motivación es un proceso de elevación de las potencialidades de los seres humanos, que buscan incrementar el saber, adquirir instrumentos para el saber; influir sobre el entorno, hacer práctico el conocimiento y adaptar la enseñanza al mercado; la participación, la cooperación, la equidad, mejoramiento del estudiante y del docente como persona, el

²⁷ *ibid.* p. 189

mejoramiento de los niveles de autonomía, libertad de expresión y elaboración de juicios.

En muchas ocasiones la actitud pasiva del docente frente al cuestionamiento de su propio quehacer pedagógico, hace que ciertas actividades suyas tengan una resonancia mínima. En el caso de las ciencias naturales no hay un propósito general del educador hacia el autocultivo, la exploración y la crítica constructiva, esto ha llevado a que el desarrollo de la investigación científica sea minimizado y que el desconocimiento de hacer ciencia sea evidente. Parece como si fuese fraccionario empeñarse en cultivar el espíritu de invención y deducción en nuestras escuelas.

10.4 EL CONSTRUCTIVISMO COMO CORRIENTE ORIENTADORA DEL PROYECTO PEDAGOGICO.

Para llegar a la definición de esta se partió de la inquietud: **¿cuál corriente produce mayor nivel de motivación y de estimulación de la creatividad y la crítica en el aula?.** A partir de allí se estructura el proyecto pedagógico el cual tiene como fundamento teórico y metodológico el siguiente aspecto:

Una educación de puertas abiertas a la libertad, democracia, participación y a la ciencia no es limitada, pues comprende que el conocimiento no es estático ni es utilizado (privilegio de un determinado grupo humano) sino que es dinámico y que se construye a partir de la acción.

De aquí se considera que la corriente pedagógica constructivista es la que orienta el proyecto, pues va encaminada a que el conocimiento no se adquiere simplemente, ni se recibe ni es una copia de la realidad, sino que es una construcción del sujeto.²⁸

En este orden de ideas y reafirmando lo descrito anteriormente se puede decir en pocas palabras que el conocimiento es el resultado del raciocinio del hombre, es el fruto del intelecto humano, que difiere de ser visto como un dato, que no se trasmite ni se guarda como mera información. El conocimiento es, en esencia, una elaboración mental de los humanos.

La edificación de una educación más humana puesta al servicio del hombre sólo es posible dentro de espacios que fomenten el análisis, la discusión, la duda, la controversia y la crítica ya que "Si

²⁸ LUCIO, Ricardo. El enfoque constructivista en la educación. Revista educación y cultura No. 34

*viviéramos en un planeta donde nunca cambia nada dice **Carl Sagan** habría poco que hacer; no habría estímulo para la ciencia*²⁹.

Intentar hacer ciencia con el fin de ponerla al servicio de un conglomerado humano específico significa la planificación de un trabajo serio y productivo, el cual estimule o genere inquietudes para dar soluciones a problemas o situaciones que afectan a la comunidad para la cual se desarrolla el estudio en mención.

Sin embargo, el trabajo científico y el desarrollo de las ciencias naturales en la institución donde se lleva a cabo las prácticas se basa más en la repetición, teorización y memorización, verdaderos pecados capitales en una educación que tiene el reto de construir nuevos tejidos sociales.

Si verdaderamente se desea contribuir con el cambio de las prácticas pedagógicas, se debe empezar por revisar las actitudes del docente y los métodos empleados con el objeto de darle a los estudiantes la oportunidad de autocuestionarse, de reflexionar sobre los conocimientos que se les han proporcionado; por ello, desde la perspectiva constructivista el proceso pedagógico no se puede

²⁹ Registro oral video Cosmos No. 1. National Geographic.

centrar en la repetición sino en la formación integral tomando las banderas de la libertad y la osadía para poder cambiar este país que tanto lo necesita.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el proyecto se concibe la **EDUCACION** como un proceso de interacción social donde confluyen distintas ideas y apreciaciones sobre el objeto del conocimiento. El **CONOCIMIENTO**, no sólo atiende a la formación cognitiva sino que tiene en cuenta los componentes actitudinales, afectivos, sociales, creativos y volutivos que forman parte del proceso educativo.

El proyecto pedagógico intenta dar saltos cualitativos en la formación, no sólo de los estudiantes sino del docente en el campo persona, profesional y ético ya que como facilitadores del aprendizaje en el área de ciencias naturales somos actores generadores del cambio y de actitudes positivas; somos los llamados cimentar las bases de la construcción de los nuevos conocimientos científicos que den fomentarse con entusiasmo, interés, motivación y valores éticos como el respeto, el amor, la solidaridad, el cooperativismo, la tolerancia. *"Sin perder la sonrisa y la curiosidad que identifica a todo niño".*³⁰

³⁰ Op. Cit Zamora p. 76

Para intentar motivar a nuestros alumnos se requiere que los educadores estemos convencidos de ello pues el ser humano reacciona movido por impulsos positivos (intereses, deseos) o negativos (temor, depresión); bien lo expresa Cornejo: *"Para poder desarrollar a los demás y conducirlos a un auténtico compromiso, lo primero que se debe hacer es creer en nuestras habilidades y actitudes, es decir, creer en nosotros mismos"*³¹

La afirmación anterior, indica que la motivación requiere la reflexión en torno a factores socio económicos, las costumbres, los programas, las formas de evaluación, el modelo pedagógico con el cual se orienta la institución y las actitudes del docente. En particular el modelo, es uno de los factores más importante para motivar a los estudiantes, pues este determina las relaciones que se desarrollan en el aula de clase.

Un modelo flexible y participativo genera actitudes de respeto y de afectividad produciéndose alegría, satisfacción, confianza y estímulo para aprender.

³¹ CORNEJO, Miguel Angel. Valores para la excelencia. Editorial Gredos. México.

Jamás un educador autoritario que le gusta humillar y ridiculizar a sus alumnos podrá tener motivos de entusiasmo en sus educandos:

*"La fuerza legítima de un líder transformador se manifiesta cuando este logra comprometer a sus seguidores y con su presencia o sin ella los seguidores se mueven con confianza propia hacia los objetivos previamente señalados"*³²

"Nadie da a otro lo que no se brinda a sí mismo" dice un adagio popular. Para quien no siente ni disfruta lo que hace es muy difícil motivar a otros para llevar a cabo una acción específica. La labor del educador es quizá una de las tareas más complejas pero a la vez una de las más nobles pues este entiende que educar significa señalar nuevos senderos que permitan la construcción personal y social de los educandos que orienta.

El buen docente comprende que los procesos educativos son productivo cuando se confrontan ideas y se desafían las leyes de la naturaleza y la sociedad. El verdadero maestro induce al cambio, a la búsqueda, es motivador y facilitador de experiencia, le agrada la

³² Ibid. p.161

discusión y la crítica positiva, es creativo, amigo de la verificación de hipótesis y de la organización.³³

Un educador de corte dinámico sabe que el ser, el compartir y el comprender están por encima del saber que antes que poseer un cúmulo de conocimientos y técnicas didácticas- pedagógicas se debe tener un conjunto de aptitudes y actitudes que faciliten la renovación y el cambio de mentalidad de nuestros estudiantes.

Este modelo de educador no vacila ante el diálogo y la discusión sana, pues su diversidad ideológica le permiten no confundir autoridad con autoritarismo, orden con uniformidad, temor con respeto sabe que su misión es la de elaborar tejidos humanos.

10.4.1 Estrategias que motivan la participación y la construcción del conocimiento.

El alumno que lee críticamente, que se cuestiona, que construye o reconstruye conceptos, que utiliza la palabra oral o escrita como recurso del pensamiento para preguntar, reflexionar, producir,

³³ SUAREZ DIAZ, Reynaldo. La educación, Editorial Trilla, 1980, México, p.162

argumentar, es aquel que ha sido motivado adecuadamente en su proceso de formación. Por lo tanto, las estrategias que motivan el aprendizaje son aquellas que permiten el desarrollo de los componentes señalados anteriormente: Lo afectivo, La crítica y la Creatividad. Algunas de ellas son:

- Los debates, foros, mesas redondas.
- La producción de textos
- Los talleres, conferencias, seminarios.
- El trabajo de campo.
- El trabajo investigativo
- Los recursos tecnológicos.
- Los juegos científicos (crucigramas, laberintos, composiciones, etc.)
- Los dibujos.

El conocimiento se estimula mediante una participación activa, generadora y significativa del saber, con el sentido de pertenencia y de identidad de quien crea una obra de arte o de quien realiza un invento. Construir conocimiento es hacer ciencia. Es desarrollar la sensibilidad y el gusto por aprender. Es adquirir una nueva forma de conducta.

11. HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA INSTITUCION OBJETO DE ESTUDIO

Para realizar este proceso, el investigador se basó en las observaciones realizadas en las distintas áreas físicas del colegio. Esto permitió conocer la valoración que se tiene del proceso de enseñanza y aprendizaje y conocer la calidad de los instrumentos y dotación de la institución para realizar las distintas actividades pedagógicas.

11.1 HALLAZGOS EN LA PLANTA FISICA. Dentro de esta se aprecia que:

- Las aulas de clases son adecuadas aunque algunas presentan deterioro. Los ventiladores y las lámparas se encuentran en buen estado; el número de sillas por salones es suficiente para el número de alumnas aunque algunas sillas presentan deterioro.
- La institución cuenta con un salón de audiovisuales bien ubicado pero las sillas son inadecuadas porque éstas no tienen brazos de soporte donde las alumnas puedan tomar sus apuntes. La ventilación e iluminación es muy buena, presenta buena dotación

ventilación e iluminación es muy buena, presenta buena dotación de equipos como son: retroproyector, televisión, VHS, grabadora, etc.

- Cuenta con un parainfo espacio para integración cultural que está bien ubicado. La iluminación y ventilación es regular, tiene un buen equipo de audio.
- Hay una sala de material didáctico que no es utilizada por los docentes porque el material (láminas, mapas, etc.) está en mal estado y llenas de polvo, no tiene suficiente ventilación, ni iluminación. Esta muy deteriorada.
- Cuenta con una laboratorio en buen estado pero no tiene la dotación requerida para experimentar y realizar actividades prácticas. La ventilación, la iluminación y las mesas de trabajo están deterioradas.
- La sala de informática está bien equipada; allí las alumnas realizan sus prácticas de informática y tiene buena sala de mecanografía.
- La biblioteca posee buena dotación de textos pero están mal ubicada. Presentan pocas sillas y algunas están deterioradas. No es suficientemente amplia.
- La enfermería no cuenta con enfermera permanente, no es visitada por un médico, no posee instrumentos necesarios de

enfermería; el coordinador de disciplina se encarga de su mantenimiento.

- Los baños cuentan con sanitario, con agua pero son pocos para la cantidad de alumnas. El estado de deterioro es avanzado.
- Las cafetería es cubre todas las necesidades de las alumnas; ni tiene sillas y mesas.
- El colegio cuenta con una cancha deportiva para baloncesto está ubicada en el patio y no tiene techo, lo cual dificulta la realización de actividades los medio día hasta las 5:00 p.m.

11.2 EL REGISTRO DE CAMPO: SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES FRENTE AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES. (Ver Anexo C)

El trabajo de investigación de aula con el grado noveno se inició en septiembre de 1999 cuando las niñas cursaban octavo grado, los primeros contactos con ellas fueron esporádicos, sólo buscaba observar como se desarrollaban las clases. En la medida que los contactos con las niñas del 9º C del colegio Instituto Magdalena se hacia más común, me fui dando cuenta de algunos aspectos que me llevaron a la reflexión, sobre el por que las clases de ciencias naturales se hacían tan aburridas y monótonas para aquel grupo.

Empecé entonces no sólo a observarlas en el desarrollo de las clases de mi saber específico, sino también analizar sus comportamientos en otros espacios como los de educación física, los descansos, las entradas y salidas del colegio.

Mis primeros contactos con este grupo se dio en la primera semana del mes de septiembre de 1999, cuando realicé con el curso una encuesta (ver **Anexo A**) sobre como les gustaría a ellas que se desarrollara las clase de Ciencias Naturales. Posteriormente volví hacer otra clase magistral sobre el tema "**La célula**" (**Ver Anexo D: guía**). Esta se desarrolló con el objeto de poner a prueba mis conocimientos y para introducir algunos elementos innovadores sin romper el esquema utilizado hasta ahora en el aula; para ello, motivé la clase con una anécdota de **Carl Sagan** sobre el tema (**Ver anexo E**).

La impresión que me llevé de aquella actividad fue que, en general, las niñas se sintieron incómodas, no participaron de la clase a pesar de abrirles el espacio para que lo hicieran. Al final con la maestra acordé desarrollar una semana después los procesos pedagógicos utilizando guías de trabajo y la integración grupal, la cual fue

motivada con una actividad por parte de la profesora titular sobre como seguir las instrucciones para realizar trabajo cualquiera.

El resultado de la actividad fue que la gran mayoría no sabe seguir instrucciones y no leen la información completa antes de realizar cualquier trabajo colectivo o individual. Sin embargo, los resultados de la elaboración de la guía fue positivo, ya que las niñas tuvieron la libertad para trabajar, se evacuaron las preguntas de la guía y al final todas querían participar.

Luego de aquellas experiencias seguí trabajando en las observaciones de aula y en la realización de encuestas tanto con los estudiantes como con los docentes de la institución. La verdad es que a pesar de ser un grupo tan numeroso (43 estudiantes), son muy disciplinadas y colaboradoras en términos general. Con la recolección de información terminé el periodo académico de 1999.

12. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS HALLAZGOS

12.1 ANALISIS DE HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA INSTITUCION OBJETO DE ESTUDIO.

Los datos extraídos de las observaciones muestra que la institución:

- No posee los implementos adecuados para el desarrollo de las prácticas pedagógicas en el área de ciencias naturales.
- Los espacios para la consulta y el trabajo práctico, así como el uso de medios didácticos no es adecuado por lo que a la investigador le corresponde ser creativa en el uso de los recursos del medio y de diferentes estrategias para motivar a las estudiantes.
- La institución se ha preocupado por darle mayor importancia al énfasis (área técnica laboral) pero no se ha preparado (locativamente) para formar integralmente a las alumnas de tal manera que tengan una formación humanística e integral; teniendo todas las áreas del conocimiento la misma trascendencia de la técnica. Si bien la formación técnica es necesaria, pues

prepara al alumno para el desempeño, no significa que deba deteriorarse formación en las otras pues cuando enfrente otros problemas no tendrá las herramientas necesarias para resolverlos.

12.2 ANALISIS DE HALLAZGOS EN REGISTRO DE CAMPO.

Como conclusión general de las observaciones y las prácticas pedagógicas realizadas encuentro que:

- Las estudiantes muestran una actitud positiva frente a actividades innovadoras que las impulsen a pensar.
- Tienen gran interés en el trabajo en equipo, el desarrollo de la guía y la realización organizada de las tareas planteadas dieron como resultado mayor motivación e intercambios de opiniones frente al tema tratado.
- Se mejoró la actitud de las estudiantes frente a la pregunta, de hecho algunas se atrevieron a formular interrogantes cuando los otros grupos presentaban las socializaciones de sus trabajos.

12.3 ANALISIS DE ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES.

Aplicada a 38 estudiantes (ver **anexo A**) y en ellas se quiso conocer las opiniones de las estudiantes respecto a cómo son y cómo deberían ser las clases de ciencias naturales. Estos fueron los resultados a nivel general:

- En la primera pregunta: "*Cómo se gustaría que fuera el docente de ciencias naturales?*" 18 estudiantes respondieron que les gustaría que los docente que orientan las ciencias naturales fueran innovadores y creativos, 10 alumnos respondieron que les gustaría que los docentes de esta área les pongan tareas y 9 que deje todo resuelto en clase.
- En el segundo interrogante: "*Cuándo no entiendes un tema de ciencias naturales qué haces?*"; 22 estudiantes respondieron que cuando no entienden un tema de ciencias naturales consultan en libros, enciclopedias, revistas etc., 5 prefieren preguntar al profesor y 10 deciden no hacer nada.
- Sobre "*Cómo les gustaría que se desarrollara las clases de ciencias naturales?*" 16 alumnos dijeron que fueran con talleres en grupo, 14 que fueran teórico prácticas y 7 que solo fueran teóricas.

- En la ultima pregunta: "*De la siguiente lista de elementos escoge los que te gustaría que emplearan en ciencias naturales?*", 16 estudiantes prefieren los videos y filminas para orientar las clases de ciencias naturales, 8 dijeron que fueran con acetatos y audio y 13 prefieren los laboratorios y las dinámicas.

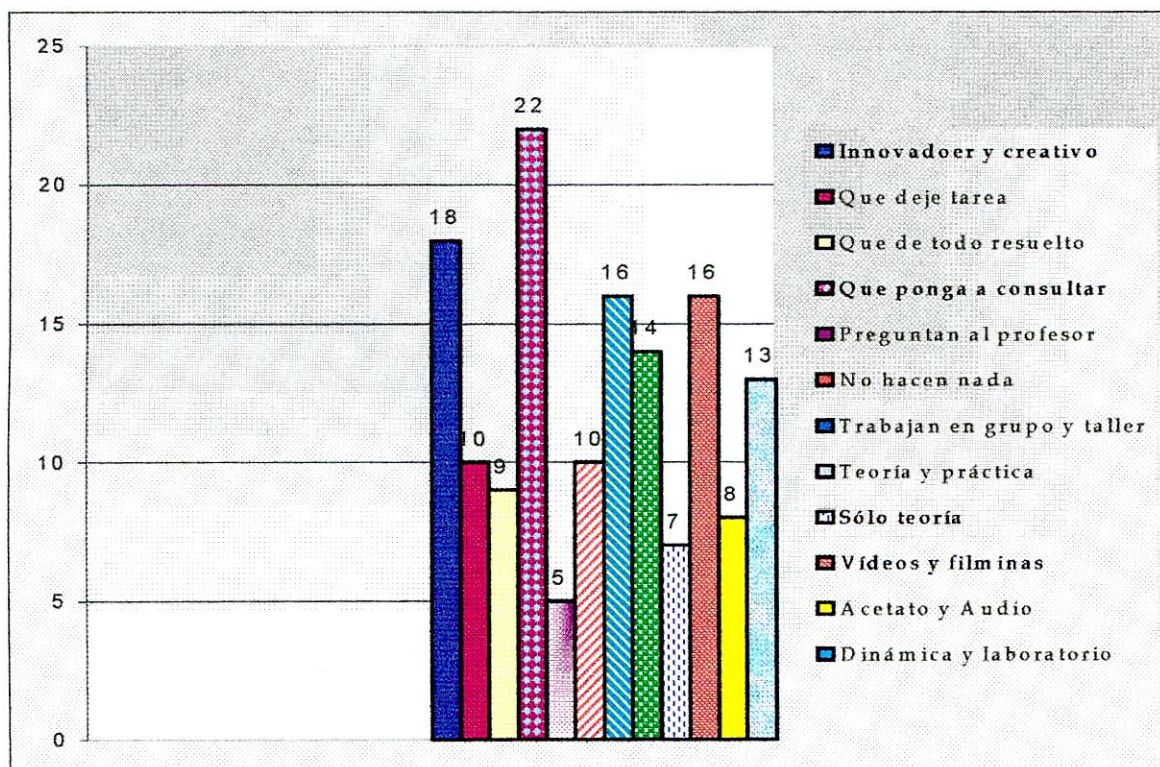
Los resultados se observan en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 1
Resultados de la encuesta

Cómo te gustaría que fuera el docente de ciencias naturales?		
ASPECTO DESARROLLADOS	No.	%
Innovador y creativo	18	
Que consulte varias fuentes	10	
Que deje todo resuelto en clase	9	
Cuándo no entiendes un tema qué haces?		
Consultar otras fuentes	22	
Preguntar al docente	5	
No haces nada	10	
Cómo se gustaría que se desarrollaran las clases?		
Con trabajos grupales y talleres	16	
Teoría y práctica	14	
Sólo teoría	7	
De los siguiente elementos escoge los qué te gustaría que se emplearan en las clases de ciencias naturales?		
Videos y filminas	16	
Clases con acetatos y audio	8	
Laboratorios y dinámicas	13	

Los señalados en el cuadro se grafican de la siguiente manera:

Gráfica No. 1
Tabulación de Encuesta aplicada a estudiantes



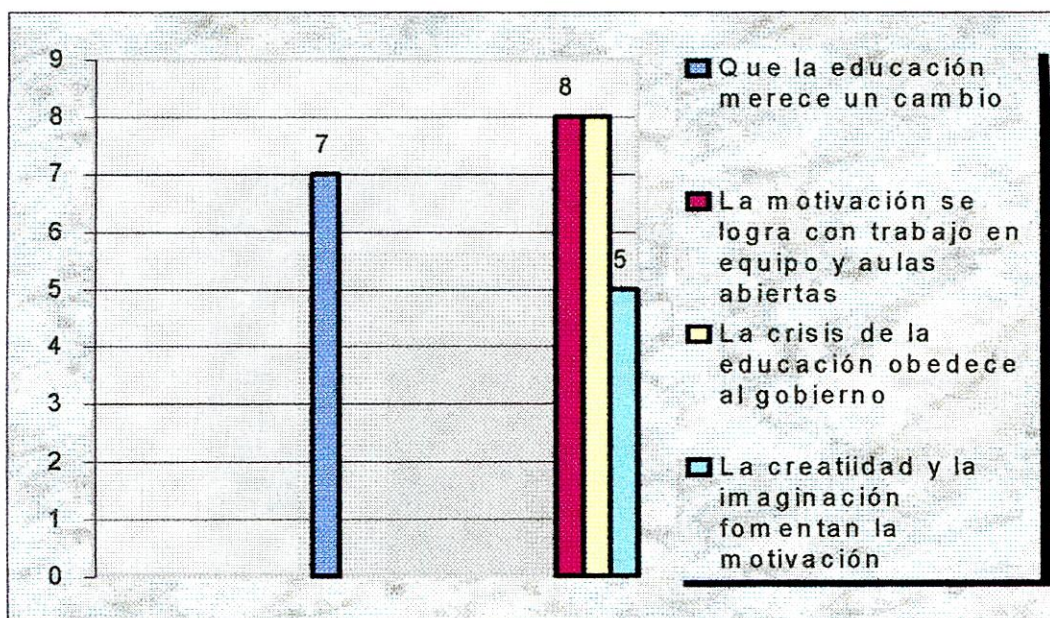
12.4 ANALISIS DE ENCUESTA APLICADA A DOCENTES (Ver Anexo B).

En una actividad realizada a 11 educadores del colegio Instituto Magdalena sobre la situación actual de la educación en el país, esto fueron los resultados obtenidos:

- De acuerdo con los dos primeros interrogantes, la mayoría de los encuestados (7) creen que la educación merece un cambio, en aras de re-enfocar la práctica pedagógica y buscar soluciones a los problemas que enfrenta la población civil; por ello debe ser el docente desde su praxis el llamado a contribuir con la construcción de una cultura para la convivencia y la paz.
- La tercera pregunta acerca de la motivación docente 8 educadores sugirieron como estrategias para poner en práctica, el trabajo grupal, las aulas abiertas, los seminarios, los talleres etc.
- En el cuarto interrogante la mayor parte de los docentes encuestados (8) estuvieron de acuerdo, que uno de los grandes problemas que enfrenta la educación es la falta de apoyo por parte del gobierno nacional y garantías para ejercer un trabajo digno como la docencia.
- En las dos últimas preguntas sobre la motivación y los mecanismos para mantenerla viva en los estudiantes, un grupo de 5 maestros respondieron que las mejores herramientas para mantener motivado a los alumnos, es ser muy creativo, original, responsable, amable, cariñoso y tener mucho sentido de

pertenencia con la institución donde se labora. Los resultados se tabulan así:

Gráfica No. 2
Encuesta aplicada a docentes del área de Ciencias naturales



12.5 ANALISIS DE CHARLAS INFORMALES SOSTENIDAS CON DOCENTES DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES.

En las charlas informales se encontró la siguiente:

- algunos consideran que para motivar utilizan mucho la creatividad y consideran sus clase interesantes, diciendo que las alumnas muestran interés en sus clases. Las estrategias utilizadas son los

talleres grupales ya que dan la oportunidad de debatir ideas y sacar conclusiones.

- No se realizan salidas de campo porque es temen que algo ocurra en el desarrollo de la actividad, los motivos son la inseguridad y la situación económica de los padres de familia ya que la mayoría de las estudiantes provienen de estratos bajos.
- La mayor parte de la clases se realizan en el aula de clase.
- Consideran que orientan las clases hacia lo teórico y lo práctico pero no utilizan implementos didácticos porque están deteriorados.

La interpretación que se extrae de los datos obtenidos, refleja el nivel de comunicación y de confianza existente en la comunidad educativa; pues si bien es cierto que el país está atravesando por una situación difícil, no es motivo para suspender las actividades que permitirán el desarrollo de los procesos investigativos; además la institución no se compromete (ni compromete a los padres y maestros) a liderar los procesos de búsquedas de alternativas para resolver este problema. Considero que esta actitud refleja un desinterés en exigirse a sí mismo que en los motivos expresados.

De otro lado, existe una contradicción cuando se habla de que las clases son teórico – prácticas cuando no se utilizan los medios requeridos (en laboratorio y materiales didácticos).

13. PROPUESTA: LA MOTIVACIÓN ELEMENTO ESENCIAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO 9º

INTRODUCCION.

La propuesta está encaminada a lograr mayores niveles de motivación de las estudiantes del grado 9º del colegio Instituto Magdalena (Jornada tarde). Bien sabemos que la motivación ha sido una de las preocupaciones de los educadores ya que existe mucha apatía de los estudiantes para valorar, entender, comprender e interpretar integralmente cada uno de los procesos biológicos, químicos y ambientales que tiene la oportunidad de conocer en el área de ciencias naturales.

Se aspira que con esta propuesta se logre un mayor nivel de motivación y que esta se refleje en las actitudes de los maestros y de las alumnas para disfrutar y sentir gozo por la materia.

13.2 JUSTIFICACION

La aplicación de la propuesta sirve para reconocer las distintas posibilidades creativas encaminadas a lograr mayores niveles de

motivación de las estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.

También se constituye en un aporte esencial a la formación pedagógica del docente porque le brinda pautas y herramientas de pensamiento (observación, análisis, interpretación, síntesis, etc.), herramientas creativas y lúdicas, estrategias grupales que sirven para convertir el espacio del aula en un lugar donde converjan distintas opiniones y se de una interacción social encaminada a lograr la participación, la reflexión y la investigación; sin ellas la motivación pierde sentido.

13.3 PROPOSITO DE LA PROPUESTA.

- El propósito central es el mejoramiento de los niveles de motivación de las estudiantes con miras a lograr que la participación, la reflexión y la investigación se constituyan en los elementos vitales que orienten la formación integral del educador y de los estudiantes en el ciencias naturales.

13.4 FUNDAMENTO CURRICULAR Y METODOLOGICO DEL PROYECTO.

El Diseño curricular del proyecto pedagógico para el desarrollo de la motivación se ha realizado teniendo en cuenta que permita ver el desarrollo de una estructura curricular flexible y ajustada a las necesidades del maestro y las estudiantes.

Este se adecua a las influencias cambiantes del medio externo como son: los constantes descubrimientos en el campo de las ciencias naturales y cognitivas entre otros. Esta adecuación permanente permite cumplir con los fines generales de la formación de educadores de calidad, para los diferentes niveles y formas de la prestación del servicio educativo, tal como lo establece la Ley General de educación.

De esta manera las actividades se diseñan con base en estructuras de pensamiento que conllevan a la elaboración de esquemas mentales, y éstos a su vez, a la organización y estructuración del conocimiento de tal forma que motive a los estudiantes a aprender permanentemente.

En el proyecto esto se logra mediante la incorporación de la investigación permanente en el proceso educativo, logrando un equilibrio entre los contenidos curriculares y las necesidades del estudiante y los procesos que se generan a partir de esta interacción. social.

La motivación requiere de un aprendizaje significativo y de autoconstrucción. El proyecto como criterios tres ejes sobre los cuales se trabaja: aprender, hacer y cambiar, con la idea de que estos criterios interactúan para conseguir mayor nivel de motivación, la innovación, y el deseo de aprender haciendo. Es necesario generar cambios a partir del aprendizaje innovador, crear modelos pedagógicos dentro de las características de la acción constructivista que nos permite:

- Apoyar la estructura conceptual de los alumnos, partiendo de las ideas y preconceptos que traen sobre el objeto de estudio.
- Prever los cambios conceptuales que se espera de la construcción activa del nuevo concepto y su repercusión en la estructura mental del estudiante.

- Permitir la confrontación de las ideas y preconceptos que los estudiantes tienen sobre el objeto de estudio, con los conceptos y estructuras científicas que pretende transmitir la especialización.
- Propiciar la aplicación de los nuevos conceptos a situaciones concretas en el ámbito del medio al cual pertenece el estudiante, con el fin de ampliar sus conocimientos.

13.5 FUNDAMENTO PEDAGÓGICO.

Este proyecto esta fundamentado en los principios del **constructivismo didáctico**, el cual tiene como eje principal el desarrollo y construcción del conocimiento, bajo la libre participación y expresión de los individuos.

El constructivismo, entiende que el conocimiento es un constructo del razonamiento humano, que se materializa a través de la acción. Con esto no quiero decir que el constructivismo afirme que el estudiante construya por si mismo el conocimiento.

Una cosa es afirmar que el ser humano es constructor del conocimiento y otra muy diferente que todo individuo de la especie humana construya por sí mismo el conocimiento. Esta labor se da

en el contexto de la comunicación, gracias al intercambio de ideas, a los experimentos planeados y ejecutados, se da gracias a la observaciones inesperadas, a la refutación de teorías, a la imaginación y al trabajo duro, a la dedicación y ala tolerancia.

Este enfoque intenta asumir una posición mediadora y coherente que relaciona lo teórico con lo practico dialógicamente, no solo en las actividades de aprendizaje de los estudiantes sino del trabajo docente como investigación para mejorar el quehacer pedagógico y el currículo.

Esta proyecto asume el desempeño docente en relación con la existencia de un currículo oculto que determina el aprendizaje de los estudiantes, en donde el educador solo es un guía y orientador de proceso, dentro de un contexto amplio que genere cabida para la discusión y solución de conflictos que afecten al trinomio Educador-Educando-medio ambiente.

Este enfoque entiende que el aula es un sistema amplio que lo conforman seres humanos, naturales y elementos materiales, los cuales interactúan en relaciones mutuas, en aras de preservar los

recursos que se disfrutan con el fin de que las generaciones venideras tengan igual oportunidad.

Dentro de los lineamientos generales que soportan esta propuesta esta en que su currículo obedece a unos fines educativos que pretenden el desarrollo humano e integral de las personas, en un plano singular y plural, así como una mejor comprensión del mundo y una participación activa y solidaria sobre los daños a la naturaleza.

El docente como profesional que orienta procesos de desarrollo humano, entiende de la importancia y evolución de la ideas de los estudiantes ala hora de construir los conocimientos dentro de las actividades desarrolladas en el aula, por ello emplea una metodología de enseñanza por descubrimiento dirigido en torno a los problemas de investigación formativa; por eso la participación de los estudiantes es de suma importancia, ya que las actividades de clase no se reducen a la asimilación solamente del discurso del docente.

Sin duda alguna lo que pretende este trabajo es la utilización de mecanismos pedagógicos que permitan hacer de los aprendizaje mas

significativo, en virtud de ponerlos al servicio de la resolución de problemas en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

13.5.1 Estrategias pedagógicas implementadas.

- **TRABAJOS PRACTICOS.** Constituye una de las actividades más frecuentes en la propuesta vale la pena trabajar en laboratorio por:
 - a. Ofrece la posibilidad de comprender conceptos.
 - b. Permite el desarrollo de capacidades de investigación.
 - c. Las experiencias prácticas son cualitativas diferente de las teóricas que no ponen al estudiante de frente con el problema.
 - d. Dan la oportunidad de experimentar problemas significativos

En el proyecto se consideran trabajos prácticos las experiencias, las comprobaciones. Los ejercicios a través de talleres, las investigaciones, el estudio de situaciones problémicas.

- **TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN.** Con ellos se busca crear conciencia en los participantes sobre una situación hipotética, vivida directa o indirectamente; es decir se constituyen en simulaciones de diferentes problemas de la vida real. Afianza el

espíritu de solidaridad y cooperación y la necesidad de que valoren los distintos puntos de vista.

Estos talleres se desarrollan a través de correlaciones con área como educación física (Ver Sistema circulatorio), construcción de red de tejidos (Ver los Tejidos).

- **ESTRATEGIAS LUDICAS.** Mediante el juego, profundizar e los contenidos y realizar actividades de recreación de los sistemas estudiados mediante el uso de materiales para hacer trabajos manuales, carteleras, crucigramas, etc.

Estas se desarrollan a través de las actividades de elaboración de carteleras, maquetas, trabajos con plastilina mediante el cual se dibujen las partes de cada sistema.

- **ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD SINTETICA.**

La construcción de mapas conceptuales y esquemas gráficos ayuda a visualizar de manera integral el proceso de aprendizaje. por ello, es

frecuente este recurso porque al finalizar cada procesos de hace un resumen sintético de los aspectos contemplados en el estudio.

De esta manera, se relacionan los contenidos con los problemas de la realidad que se encuentran en el aula de clase, vinculando la formación con problemas concretos que afectan a sus comunidades educativas. Las clases se estructuran como clases participativas en las que, mediante técnicas educativas como el trabajo en grupo, los estudiantes experimentan las ventajas y las desventajas de trabajar con los demás. El proceso pedagógico se organiza por medio del estudio de un problema de la realidad abordado, en la medida de lo posible, de manera humanística. Las estudiantes participan de manera activa en su proceso de formación asumiendo la responsabilidad de cuestionar y razonar. El docente es concebido como guía y organizador del proceso pedagógico. Coordina la asignatura, modera las discusiones que se dan en el marco de las clases y no es la única fuente de información.

En síntesis, esta propuesta está soportada en el desarrollo de actividades encaminadas en potenciar la motivación del estudiante, con el fin de que su participación sea mas significativa en la construcción de los procesos académicos. siendo el docente la

persona encargada de orientar dicho proceso , luego de haber asimilado un conjunto de estrategias, conceptos, actitudes y metodología en su formación como licenciado, con el objeto de hacer mas fructífero su labor educativa.

Por lo descrito en el párrafo anterior, afirmamos que la metodología de este proyecto se enfoca en el estudiante, en la medida en que este descarta hipótesis, relaciona actividades, investiga, cuestiona postulados, critica, experimenta, etc. Utilizando ciertos elementos que pueden conllevar a ello como el uso del trabajo en equipo, los seminarios, las dinámicas, las salidas de campo, el trabajo con mapas conceptuales y la utilización de abundante material ilustrativo.

En el fondo el propósito educativo de este trabajo es fortalecer las dimensiones del ser humano (pensar, sentir y actuar), para que el estudiante pueda asumir retos y viva de un amanaera digna sin poner en riesgo su vida y la de los demás miembros de su comunidad.

13.6 EVALUACION: TIPOS Y MODALIDADES APLICADAS EN EL PROYECTO.

Las actividades de evaluación en el área de Ciencias Naturales se aplican desde la concepción educativa que se propone en el Decreto 1860 y en las orientaciones de la concepción constructivista que propone que con la evaluación se busca valorar los aprendizajes como procesos y no como resultados terminales: *"...la evaluación como proceso de investigación en el que el estudiante juega un papel central, y en el que el docente está en constante acción.reflexión-acción"* ³⁴

De esta manera el procesos de evaluación se realiza a partir de:

- **Evaluaciones Continuas:** determinan el alcance de los logros de carácter cognoscitivo, afectivo o psicomotor previstos en el plan pedagógico. Para ello se utilizan las siguientes estrategias de evaluación: observación de la actuación del alumno (evaluación integral), trabajo de investigación, exposiciones en clase, informes, entrevistas, asistencia a clases, trabajos prácticos, pruebas orales, pruebas prácticas, resúmenes, pruebas escritas

³⁴ PEREZ, Mauricio. La evaluación de procesos: herramientas del aula. En Evaluación escolar ¿Resultados o procesos?. Santa Fé de Bogotá. Magisterio. 1996. P. 30

cortas, resolución de problemas, intervenciones en clase y actividades comunitarias.

- **Evaluaciones Parciales:** determinan el alcance de los indicadores de logros en cada una de las unidades y se aplican al final de cada una de ellas a través de diferentes tipos de actividades evaluativas. Es una actividad ordinaria de carácter obligatorio que está contemplada en el P.E.I. del Instituto Magdalena.
- **Recuperaciones:** permiten la superación de las dificultades tenidas en el proceso y se realiza en la última semana de cada período académico.

Los resultados de las distintas actividades evaluativas se analizan con las estudiantes con el fin de darle un carácter formativo. Para ello se hacen **Autoevaluaciones y heteroevaluaciones**. En ella, los estudiantes expresan sus opiniones y valores desarrollados en el proceso pedagógico. Desde esta perspectiva la evaluación tiene un carácter formativo que lleva al mejoramiento integral del alumno, la evaluación por procesos es mediadora del aprendizaje.

Como se ha mostrado, esta propuesta pretende una evaluación en múltiples dimensiones del conocimiento humano, por ende no sólo se tendrá en cuenta la dimensión cognitiva sino que le permitirá al estudiante que se auto evalúe que de fe de sus actitudes, que emita juicios responsables acerca de su desenvolvimiento académico y postura personal.

La auto evaluación que se realiza en esta propuesta es supervisada por el educador, quien lleva un registro permanente de los logros de sus estudiantes, para confrontarlo con la evaluación que se hace de si mismo el alumno; es decir que el alumno se de cuenta como ha sido su desempeño con miras a potenciar y generar algunos valores como la responsabilidad, la honestidad, la sinceridad, la autoestima etc.

13.7 PLAN PEDAGÓGICO.

Por ser este proyecto un cúmulo de proyecciones multidimensional y su accionar la motivación en el proceso de enseñanza de la ciencias naturales.

Por lo anterior, se ha diseñado un plan pedagógico cuyos contenidos son desarrollados por unidades temáticas con el objeto de que el estudiante conozca los aspectos mas importantes de la Biología humana mientras se divierte aprendiendo, ya que este trabajo se centra en el uso de actividades que hemos descrito con detalle en los objetivos del proyecto.

LOGROS GENERALES.

- Identificará los elementos constituyentes del sistema corporal humano, respaldados por un contexto teórico y práctico, manifestados en sus inquietudes y deseos de saber acerca de los temas tratados.
- Narrará y explicará eventos y sucesos en torno al funcionamiento de los sistemas que conforman el cuerpo, estableciendo relaciones entre causas y efectos, aludiendo a las leyes naturales y a las ciencias valiéndose de métodos sencillos.
- Hará descripciones dentro del contexto de los problemas identificados en los temas tratados, valiéndose de sus interpretaciones, análisis críticos y aportes en la construcción del conocimiento.
- Participará activamente en las experimentaciones prácticas destacando la importancia de los sistemas y tejidos en la configuración de la especie.
- Creará situaciones hipotéticas y realizará actividades lúdicas tendientes a profundizar y afianzar sus conocimientos.

UNIDAD 1. SISTEMA OSEO

- **ESQUELETO AXIAL: CABEZA COLUMNA VERTEBRAL Y CAJA TORÁCICA.**
- **ESQUELETO APENDICULAR: LAS EXTREMIDADES, LA CINTURA.**

INDICADORES DE LOGROS.

- Experimenta en laboratorio, identificando las partes que conforman el sistema óseo.
- Expone sus ideas de manera creativa estableciendo relaciones de causa y efecto frente a los problemas que afectan al sistema óseo.
- Observa informes científicos y hace descripciones dentro del contexto de los problemas científicos valiéndose de su capacidad interpretativa y crítica para comunicar sus ideas.
- Se sensibiliza frente a su estructura ósea y dibuja su propia configuración valiéndose de plastilinas.

ACCIONES A REALIZAR.

ESTRATEGIA GRUPAL: TALLER GRUPAL (Ver anexo F)

Tiene por objeto el estudio de los huesos que componen el cuerpo humano. Para realizar el trabajo se utilizan los siguientes recursos:

- Libros de ciencias naturales.
- Acetatos
- Esqueleto humano.
- Lámina de vidrio
- Plastilina

Dentro de esta estrategia se proponen otras actividades se proponen varias actividades clasificadas así:

- Actividades de conceptualización: **(Ver anexo F)** identificación en laboratorio de las partes del sistema. Las funciones esenciales del mismo.
- Actividades de sensibilización lúdica: trabajo en plastilina de las partes de su sistema. **(Ver Anexo F).**
- Actividades de profundización: Exposiciones

Utilizando como medio el retroproyector, el maestro explica el sistema óseo e intercambia ideas con las alumnas. En esta etapa de produce una sensibilización de las alumnas frente a los problemas del sistema y las principales enfermedades que atacan al mismo. **(Ver anexo F: fotos).**

UNIDAD No. 2. SISTEMA MUSCULAR

- **LOS MUSCULOS DE LA CABEZA Y CUELLO.**
- **MUSCULOS DEL TRONCO, TORAX Y ABDOMEN.**
- **MUSCULOS DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES.**

INDICADORES DE LOGROS

- Manifiesta inquietudes y deseos de saber cómo funciona el sistema muscular.
- Hace preguntas desde la perspectiva de esquemas explicativo, con el cual establece relaciones entre las distintas partes que conforman el sistema muscular.
- Describe las investigaciones realizadas mediante la consulta bibliográfica.

- Participa activamente en las discusiones generadas en el desarrollo de las actividades grupales, dando sus aportes en la construcción del conocimiento.

ACCIONES A REALIZAR.

- **TALLER DE TRABAJO PARA DESARROLLO DE UNIDAD (Ver Anexo G: guía de trabajo).**
- **ESTRATEGIAS CON USO DE MEDIOS.**

PROYECCIONES EN AUDIOVISUALES. Esta actividad es de vital importancia para que la estudiantes reflexionen y realicen indagaciones individuales sobre el tema y luego compartan sus ideas con el resto de sus compañeras a través del desarrollo de una mesa redonda (**Ver Anexo G**).

- **ESTRATEGIA LUDICA.**

Mediante ésta se sensibiliza al estudiante sobre la función de los músculos dentro del sistema y su valor en la locomoción humana.

Para ello se realiza una actividad creativa denominada Crucimúsculo
(Ver Anexo G).

- ESTRATEGIAS DE EVALUACION.

Las estudiantes van reconociendo sus falencias y una vez desarrollados todos los temas, las estudiantes entregan un álbum con los esquemas de todos los músculos y sus nombres. (Ver anexo G).

UNIDAD No. 3: SISTEMA DIGESTIVO
--

- **APARATO DIGESTIVO: TUBO DIGESTIVO, GLANDULAS ANEXAS.**
- **DIGESTION QUIMICA Y MECANICA.**
- **LA NUTRICION: LOS ALIMENTOS.**

INDICADORES DE LOGROS

- Destaca la importancia del aparato digestivo en la vida del hombre.
- Analiza la influencia de los alimentos en su desarrollo y crecimiento.

- Utiliza recursos didácticos para exponer los temas desarrollados en clase tales como los mapas conceptuales, las ilustraciones.
- Plantea y trata problemas de la alimentación a nivel mundial estableciendo comparaciones de los hábitos alimenticios entre los países desarrollados y los que están padeciendo mucha miseria.
- Respeta las ideas de sus compañeras atendiendo a que las discusiones que generan para llegar a acuerdos y puntos de equilibrios que permitan el enriquecimiento personal y grupal.

ACCIONES A REALIZAR

- TALLER: EL APARATO DIGESTIVO (Ver Anexo H)

Con éste se pretende valorar la importancia de la digestión y la nutrición en la vida del hombre;

- ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZACION (Ver anexo H).

Se establecen rasgos comparativos entre la nutrición de los países con deficiente nivel de nutrición (Etiopía, India) y los de mayor desarrollo (Holanda, Inglaterra) para despertar el valor de la solidaridad y la valoración de los recursos de que disponemos,

llevándolos a asumir una actitud consciente respecto al equilibrio, la economía en el uso de los recursos, entre otros.

- **ESTRATEGIAS DE EXPERIMENTACION.**

Las estudiante en el laboratorio realizan varias experimentaciones, ellas son:

- Observación de alimentos (Frutas y verduras). Las clasifican y explican sus propiedades.
- Estudio del aparato digestivo de ave. (**Ver anexo H**)

- **ESTRATEGIAS DE ESQUEMATIZACION.**

Las estudiantes explican a través de mapas conceptuales (**Ver Anexo H**) la conformación del sistema digestivo.

- **ESTRATEGIAS GRUPALES.**

A partir del análisis de un video: "El aparato digestivo", las alumnas escriben las conclusiones del contenido y luego escogen un representante para que exponga las opiniones del grupo de trabajo. Las preguntas básicas que se formula se encuentran en la Guía Anexa H.

Dentro de esta guía se propone como actividad lúdica de evaluación la realización de sistema en Plastilina.

UNIDAD No. 4: SISTEMA REPRODUCTOR

- **APARATO REPRODUCTOR MASCULINO**
- **APARATO REPRODUCTOR FEMENINO.**
- **EDUCACION SEXUAL.**

INDICADORES DE LOGROS

- Estudia las funciones de la familia en la reproducción humana
- Destaca la importancia del aparato reproductor (masculino y femenino) en la procreación de la raza humana.
- Critica con juicio propio el problema de las ETS en la adolescencia.
- Identifica las principales glándulas y órganos reproductores del hombre y la mujer.
- Narra sucesos en torno a la problemática planteada en las discusiones sobre la sexualidad retroalimentando así, los conocimientos teóricos.

- Construye maquetas y representaciones gráficas que esquematizan los órganos reproductores masculinos y femeninos.

ACCIONES A REALIZAR. (Ver Anexo I)

Dentro de las acciones realizadas se utilizó una estrategia pedagógica denominada "Aula multiespacio" con la cuales se pretendía dar apertura a los espacios de intercambio de ideas sirviendo como facilitadores del aprendizaje, personas cuyo perfil se ajustase al tema.

Dentro de esta se encuentran las siguientes actividades:

- Vídeo sobre la pareja y las enfermedades de transmisión sexual.
- **ESTRATEGIAS INTEGRADORAS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA.**

Con estas se pretende integrar a la comunidad en torno a los problemas que en la actualidad afecta a un gran número de la población, sobre todo a la juventud. Ofrecer una conferencia sobre la sexualidad permite poner en conocimientos a los jóvenes de los riesgos de enfrentar tempranamente las relaciones sexuales;

además les brinda orientaciones sobre cómo prevenir embarazos indeseados. **(Ver Anexo I)**

Ante todo la conferencia centra su trabajo en el reconocimiento de sí mismo, los sistemas de valores que prevalecen en la sociedad y la el fortalecimiento de la autoestima de las estudiantes. **(Anexo I).**

- ESTRATEGIAS LUDICAS.

- Se desarrolló el trabajo en plastilina, dibujos en block de los elementos que componen el aparato reproductor femenino y masculino.
- Plenaria sobre el aparato reproductor y la importancia de éste en la preservación de la especie humana.
- Observación de acetatos y filminas acerca del sistema reproductor.
- Evaluación del nivel de comprensión del tema mediante la realización de **sopa de letras.**

UNIDAD No. 5: SISTEMA CIRCULATORIO.

- **EL CORAZÓN.**
- **LOS VASOS SANGUINEOS**
- **LA SANGRE.**
- **EL AGUA COMO FUENTE DE OXIGENACION.**

INDICADORES DE LOGROS

- Establece comparaciones lúdicas entre el sistema circulatorio y otros sistemas.
- Planea y realiza experimentos para poner a prueba sus propias hipótesis, las del profesor y las de sus compañeros en torno a las inquietudes suscitadas alrededor de situaciones imaginadas.
- Plantea una necesidad práctica en términos de los problemas en el sistema circulatorio que tiene la sociedad contemporánea debido a los hábitos alimenticios y a falta de una dieta balanceada.
- Hace descripción del sistema circulatorio y muestra sus apreciaciones sobre las enfermedades más frecuentes del sistema.

ACCIONES A REALIZAR

- GUIA DE TRABAJO (Ver Anexo J)

El trabajo se propone para valorar las funciones que cumple el oxígeno y las sustancias nutritivas en los organismos vivos y la necesidad de eliminar los productos de desecho. Para desarrollar estos temas se relaciona el sistema con los otros, pues esta interrelación es la que hace que la circulación funcione adecuadamente.

- ESTRATEGIAS DE ESQUEMATIZACIÓN.

Realizar esquemas del aparato circulatorio de seres humanos y rana. Explicar las características más relevantes mediante una exposición de ideas.

El esquema es creativo para ello se utilizan manqueras pequeñas en caucho, motor pequeño y tintes (Rojo y Azul). Las alumnas diseñan el aparato y luego lo presentan ante sus compañeras a través de la actividad señalada en el párrafo anterior. **(Ver Anexo J)**

- ESTRATEGIAS DE INVESTIGACION.

Las estudiantes indagan acerca de las enfermedades que afectan al sistema circulatorio. Para ello, consulta distintas fuentes y hace grabaciones (si es necesario o si tiene los medios) a los personajes entrevistados. Las preguntas centrales son:

- ¿Qué enfermedades afectan al sistema coronario?
- ¿Por qué el infarto produce muerte fulminante?
- ¿En las edades avanzadas, por qué es frecuente la hipertensión arterial?
- Quiénes sufren más de venas varices? Por qué?
- Qué son el aneurisma y la arterioesclerosis?
- Presentar un escrito en el que se exprese qué actividades y hábitos reducen las enfermedades circulatorias.

- ACTIVIDAD LUDICA.

Las participantes se disponen a realizar ejercicios físicos durante un período de 5 minutos para analizar los procesos de expiración e inspiración, contando el número de respiraciones que presenta durante un minuto.

Preguntas básicas que deben resolverse:

- ¿Cómo afecta el ejercicio la frecuencia respiratoria?
- ¿Cuántos latidos se producen durante un minuto?
- ¿Qué ocurrió con el pulso de su compañero después de hacer ejercicios?
- Qué función cumple la sangre en este proceso?

Luego se reúnen en grupos pequeños (3 a 4) y discuten las preguntas. Al final escogen una representante para que presente las conclusiones.

- **COMPARACION DEL SISTEMA CON EL TRANSITO**

En esta actividad las alumnas hacen preguntas y participan dando sus aportes comparando el sistema circulatorio con el tránsito en la ciudad de Santa Marta. **(Ver Anexo J)**

UNIDAD No. 7: LOS TEJIDOS EN LOS SERES VIVOS.

- **TEJIDOS ANIMALES**
- **TEJIDOS VEGETALES**

INDICADORES DE LOGROS.

- Se sensibiliza frente a la importancia que tienen los tejidos en la construcción de su cuerpo.
- Participa activamente en la generación de espacios de interacción donde pueda expresar sus opiniones sobre el concepto de tejido.
- Hace comparaciones análogas entre la red de tejidos y las relaciones que establecen los seres humanos.
- Investiga en las distintas fuentes bibliográficas los temas desarrollados y profundiza sus conocimientos acerca del tema.
- Da a conocer sus reflexiones e indagaciones en las distintas fuentes de información.

- DESARROLLO DE GUIA DE TRABAJO. (Ver Anexo K)

En la guía se recogen, en forma sintética, las ideas centrales del trabajo se realizó para el desarrollo del tema. Con el conocimiento del sistema endocrino las estudiantes valoran las diferencias y semejanzas entre los tejidos de los seres vivos y sus funciones. Además experimentan y crean ideas alrededor del tema.

- ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZACIÓN

Con esta se persigue que el estudiante recurra a sus presaberes para hallar una aproximación al concepto de TEJIDO. Para ello, se desarrolla una actividad lúdica mediante la construcción de una red sostenida por la alumnas y en distintos tramos. Al final se logra llegar a un apreciación del concepto y se termina de construir la red. Para diseñar la red se parten de las siguientes preguntas: *¿Qué son los tejidos.* **(Ver Anexo K).**

- LAS COMPARACIONES ANALOGICAS

Las alumnas realizan unos comparaciones entre las relaciones de los tejidos y las relaciones en la red de relaciones humanas que se desarrolla en una sociedad. **(Ver Anexo K)**

14. EVALUACION DE LA PROPUESTA: DESCRIPCION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

14.1 ACTIVIDADES LUDICAS PARA FAVORECER LA COMPRESION Y LA CATEGORIZACIÓN.

- CRUCIGRAMAS PARA AMPLIAR Y PROFUNDIZAR EN LOS TEMAS TRATADOS.

Esta actividad fue realizada por 39 estudiantes, las cuales mostraron habilidad e interés para este tipo de trabajo, además dejaron ver el grado de aprendizaje sobre la unidad desarrollada en el aula, ya que en un 95% la sopa de letra fue resuelta.

En el trabajo realizado con los músculos de la cabeza se pudo realizar esta actividad lúdica cuyo fin fue internalizar los conceptos y que los estudiantes se apropiaran de los elementos que conforman el sistema muscular.

Esta actividad fue de profundización de las experimentaciones realizadas en el laboratorio.



Foto No. 1. Estudiantes realizando actividades en laboratorio

Como se puede apreciar el trabajo fue muy motivante ya que las estudiantes estuvieron en contacto con el cráneo humano y valoraron estos conocimientos en su aprendizaje.

14.2 EL SISTEMA CIRCULATORIO.

Las actividades que se desarrollaron tuvieron como finalidad reconocer los mecanismos de funcionamiento de nuestro cuerpo,

entre ellos, el sistema circulatorio. El tema fue ambientado por medio de proyecciones, explicando su configuración:



Foto No. 2. Proyección del sistema circulatorio

En esta actividad las alumnas hicieron preguntas y participaron dando sus aportes comparando el sistema circulatorio con el tránsito en la ciudad de Santa Marta.

Para profundizar en la temática, se recurrió al trabajo grupal y en este pudieron realizar guías de trabajo

- GUÍA DE TRABAJO No. 1 SOBRE ANATOMÍA HUMANA (VER ANEXO).

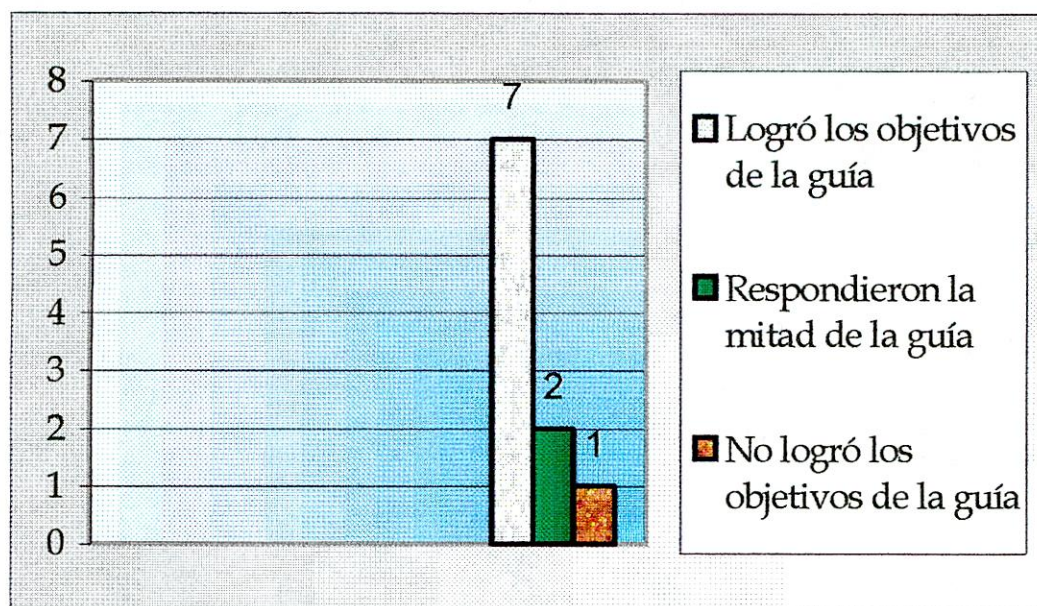
En una guía realizada con 42 estudiantes del curso 9 C estos fueron los resultados obtenidos. De 10 grupos conformados, 7 elaboraron la guía sin ningún tipo de inconvenientes, las preguntas donde más dudaron y consultaron al profesor fueron la No 1 y 3.

Dos grupo solo respondieron 4 preguntas, tuvieron serias dificultades para organizar las ideas que deseaba expresar y no les alcanzó el tiempo.

Un solo grupo solo realizó la mitad de la guía, aduciendo no entenderla y la mayor parte de la actividad se la pasaron conversando.

En términos general el grupo tiene deficiencia para leer instrucciones, sobre todo en la redacción y en la ortografía.

Gráfica No. 5
Resultados de trabajo de guía: La célula



14.3 TALLERES DE SENSIBILIZACION SOBRE LA CIENCIA.

De un promedio de 41 estudiantes que participaron de estos talleres se concluyó lo siguiente.

El concepto que maneja un grupo de 16 alumnas de lo que es **ciencia** es el siguiente: conjunto de conocimiento que le ayuda al hombre a encontrar la verdad a través de unos pasos.

Otro porcentaje asocia el concepto con una disciplina o área, el resto se alejó de la pregunta 5; 6 alumnas no la respondieron.

De la segunda pregunta 31 estudiantes creen que cualquier persona puede hacer ciencia, siempre y cuando se prepare para ello. 10 alumnas consideraron que se necesita de una preparación muy rigurosa lo que hace que todo el mundo no pueda hacerlo.

En la tercera inquietud los estudiante en términos general estuvieron bastante confusos 17 opinaron que los científicos no deben hacerle mal a la humanidad, inventando cosas que le hagan daño, otros 14 aseguraron que si es responsabilidad del científico al trabajar en proyectos que le puedan dar satisfacción personal, pero perjuicio a la comunidad humana y finalmente 10 se enfocaron en que es la humanidad la que aprovecha equivocadamente los invento de los científicos.

A nivel general 15 estudiantes cree que ser ético es sinónimo de responsabilidad y que los científicos no deben apartarse de la sociedad para hacer ciencia, 20 alumnas consideran que el científico si debe apartarse del mundo social para poder trabajar por que de lo contrario se distrae y 7 afirmaron que hacer ciencia no es vivir como un loco.

En términos generales los valores que más destacaron las niñas en nuestro científico Manuel Elkin Patarroyo son la responsabilidad, el amor por su país, el sentido de pertenencia, la sencillez y la humildad.

TEMAS DE INTERES GENERAL: CONFERENCIA SOBRE LA SEXUALIDAD EN PÚBERES Y ADOLESCENTES.

CONFERENCISTA : ROBERT FERREL

HORARIO : 2:00 a 6:00 pp.m.

PARTICIPANTES : grados 9º y 10º.

Esta conferencia tuvo como finalidad tratar el tema de la sexualidad en relación con las inquietudes y preguntas que usualmente se haría un puber o un adolescente.

Este centro, permitió que las ideas y las inquietudes fluyeran sin trabas, permitiéndose un ambiente propicio para el diálogo y la responsabilidad en el manejo del tema. Fue supremamente motivante, generando entre la comunidad, la necesidad de abrir y suscitar este tipo de encuentro.

14.4 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA FORMACION PERSONAL Y PROFESIONAL DEL DOCENTE.

La aplicación del proyecto repercutió hondamente en su formación personal y profesional, pues éste ayudo a configurar un marco conceptual y teórico desde el cual se orientó la práctica docente y la estructura formativa como maestra.

Se reconoce que en principio, las clases se desarrollaron con un enfoque repetitivo y tradicionalista pero las actitudes de las alumnas produjeron una reflexión sobre el papel de facilitador o guía, que lo tenía claro desde la teoría pero que no se materializaba en el quehacer diario.

Después de haber hecho muchas lecturas y de interpretar distintas teorías reconozco que no debo repetir la historia, pues en el futuro muchas alumnas no me recordarán como aquella persona que dejó una huella positiva en sus vidas, sino como la maestra tediosa que no aportó nada a su crecimiento espiritual e intelectual y sobre todo humano.

Este proceso ayudó también a sensibilizar a la docente sobre la necesidad de hacer de las clases un espacio lúdico de aprendizaje interactivo, en que cada participante se sienta protagonista (y de hecho lo sea) y que sus aportes son tan valiosos como los del maestro; así mismo el aula es el lugar donde confluyen ideas y se intercambian puntos de vista; el espacio donde se investiga y se formulan preguntas para profundizar en los conocimientos adquiridos.

De esta manera se cumple la meta educativa que es que el estudiante aprenda autónomamente, entonces, nuestra función debe apuntar a ayudarlo a conocer y mejorar su propio aprendizaje.

Todo esto se logró dentro de un ambiente abierto al diálogo para motivar a los estudiantes al aprendizaje de las ciencias naturales produciendo que en las actividades en el aula, no me resultara difícil encontrar elementos motivadores, ligando los temas a su medio social, sus presaberes y su experiencia.



14.4.1 Fortalezas y debilidades que se presentaron en la aplicación del proyecto.

Con lo expresado anteriormente no se desconoce que dentro del proyecto no se presentaran dificultades en su realización; fueron más las situaciones adversas que las relacionadas a favor; pero, como seres humanos, tendemos a mencionar aquellos aspectos que lograron ser superados.

Dentro del conjunto de dificultades u obstáculos se encuentran:

- Inicialmente no se presentaron adecuadamente las actividades lo cual produjo rechazo en las alumnas, manifestado en desorden y falta de interés por las explicaciones y poca participación.
- El otro factor negativo fue la voz y el carácter para el manejo del grupo; lo cual produjo malas interpretaciones de las alumnas queriendo poner a prueba constantemente el temperamento; sin embargo, una vez identificada esta falencia, se logró superar haciendo ejercicios y practicando las clases en casa, lo cual ayudó muchísimo y dio la fortaleza necesaria para enfrentar las situaciones que se presentaban en el aula de clase.

- Mucho tiempo se ocupó en descubrir cómo crear buen clima de trabajo sin reprimir a los estudiantes, sabiendo que una buena "disciplina" es el resultado de un trabajo interesante y de correctas relaciones entre profesor y alumnos, marcadas por la cordialidad y la aceptación; sin embargo, fue la práctica y la experiencia la que llevó a mejorar y se puede decir que aún no se ha superado del todo esta falencia.
- Así mismo una de las preocupaciones fue cómo contribuir a establecer estrategias que favorezcan interacciones fructíferas entre el aula, sólo después de haber consultado a las alumnas y de haber experimentado en laboratorio, se descubrió que darle el protagonismo adecuado a las éstas despierta su interés en la resolución de problemas (factor de motivación), facilita el cambio intelectual, propicia la participación y favorece el aprendizaje autónomo y motivado.

De esta forma, el quehacer cotidiano del profesor se convierte en un proceso creativo, crítico y constructivo a la vez que permite y facilita la investigación en las ciencias naturales.

Como fortaleza, además de la mencionada, se aprendió a direccionar los procesos ordenadamente, a ser el facilitador de los aprendizajes cuando se realizaron actividades en grupos y de manera individual, a enriquecer el intercambio de ideas aportando lo mejor de sí, dirigiendo adecuadamente las puestas en común y tomando decisiones fundamentadas en el complejo contexto que es el aula de clase.

De hecho, ser facilitador implica dar información oportuna y necesaria para que los alumnos contrasten la validez de un trabajo, abrirles nuevas perspectivas, etc.; ser facilitador implica orientar los procesos de síntesis y reformulaciones que orienten debidamente el desarrollo de las clases; ser facilitador implica saber actuar siendo capaz de orientar el trabajo de los estudiantes y que pueda dar a conocer sus propias experiencias y mostrar su interés por las ciencias naturales y mejorando intelectualmente.

BIBLIOGRAFIA

BAQUERO GACHARNA, Mariana. PARRA ROZO, Omar. El diseño Educativo. Bogotá. Editorial Usta. Universidad Santo Tomás. 1985

CERDA, Enrique, Una Psicología de hoy. Barcelona, España. Editorial Herder. Décima tercera edición. 1985

CODIGO EDUCATIVO V: Proceso curriculares e indicadores de logros. Resolución 2343. Magisterio. 1996.

CONSTITUCION NACIONAL DE COLOMBIA, 1991

CORNEJO, Miguel Angel. Liderazgo de excelencia. México. Editorial Grad. 1990.

DAVIDOFF, Linda. Introducción a la psicología. México. Tercera edición. Editorial McGraw Hill. Septiembre. 1993.

GELDARD, Frank, Fundamentos de Psicología. México. Séptima edición, Editorial Trillas. 1977.

KUETTE, James. Los procesos de enseñanza y aprender. Argentina Editorial Paidós, primera edición. 1971.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Colombia. 1994.

LOGAN, Frank. Fundamentos de aprendizaje y motivación. México. Editorial Trillas S.A. Primera edición. 1976.

LOPEZ, Nelson E., Modernización curricular. Santafé de Bogotá. Editorial Magisterio. 1998.

REVISTA EDUCACIÓN Y CULTURA Nº 17,32 y 42 FECODE.

SANCHEZ, Víctor. Las enseñanzas de Don Carlos. Barcelona, España. Editorial Norma. 1998

SUAREZ DÍAZ, Reinaldo, La educación. México Editorial Trillas. 1982.

TORRES MARTINEZ, Gertrudis. Desarrollo del niño en la edad escolar. Santafé de Bogotá. Universidad Santo Tomás. 1986.

WHITTAKER, James. Psicología, tercera edición

ZAMORA, Jorge. Constructivismo, aprendizaje y valores. Bogotá. Editorial Orión. 1997

ANEXOS

ANEXO A

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ENCUESTA No 1

AREA: CIENCIAS NATURALES

CURSO 9 C

JORNADA: TARDE

ALUMNA:-----

Marca con una X la respuesta que consideres correcta.

1. Cómo te gustaría que fuera el docente de ciencias naturales.

- ❖ Innovador y creativo.
- ❖ Que le guste consultar en textos y oras fuentes.
- ❖ Que deje todo resuelto en la clase.

2. Cuándo no entiendes un tema de ciencias naturales que haces:

- ❖ Consultas en libros, enciclopedias etc.
- ❖ Preguntas al profesor.
- ❖ No haces nada.

3. Cómo te gustaría que se desarrollaran las clases de ciencias naturales.

- ❖ Con trabajos en grupo y con talleres.
- ❖ Teóricas y practicas.
- ❖ Solo teoría

4. De la siguiente lista de elementos escoge los que te gustaría que se emplearan en las clases de ciencias naturales.

- ❖ Videos y filminas.
- ❖ Clases con acetatos y audio.
- ❖ Laboratorios y dinámicas.

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ENCUESTA No 1

AREA: CIENCIAS NATURALES

CURSO 9 C

JORNADA: TARDE

ALUMNA: Cindy Cano-----

Marca con una X la respuesta que consideres correcta.

1. Como te gustaría que fuera el docente de ciencias naturales.

- ❖ Innovador y creativo.
- ✱ Que le guste consultar en textos y otras fuentes.
- ❖ Que deje todo resuelto en la clase.

2. Cuando no entiendes un tema de ciencias naturales que haces:

- ✱ Consultas en libros, enciclopedias etc.
- ✱ Preguntas al profesor.
- ❖ No haces nada.

3. Como te gustaría que se desarrollaran las clases de ciencias naturales.

- ❖ Con trabajos en grupo y con talleres.
- ✱ Teóricas y practicas.
- ❖ Solo teoría

4. De la siguiente lista de elementos escoge los que te gustaría que se emplearan en las clases de ciencias naturales.

- ❖ Videos y filminas.
- ❖ Clases con acetatos y audio.
- ✱ Laboratorios y dinámicas.

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ENCUESTA No. 2

DOCENTE: -----

AREA: -----

JORNADA: TARDE

PREGUNTAS

1. Crees que la educación actual en el país necesita un cambio?

SÍ ----- NO ----- Por qué? -----

2. Cree que este cambio debe venir de la comunidad docente?

SÍ ----- NO ----- Por qué? -----

3. Qué estrategias metodológicas sugieres para que el educador sea motivante?

4. Cuál es el problema más grande que enfrenta hoy los Educadores?

5. Qué herramientas utilizas para motivar a tus estudiantes?

6. Qué sugieres para mantener al estudiante motivado, activo y con mucha inquietud?

GRACIAS

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ENCUESTA No. 2

DOCENTE: Guillermo Prada

AREA: Biencias Naturales

JORNADA: TARDE

PREGUNTAS

1. Crees que la educación actual en el país necesita un cambio?

SÍ ☒ NO ☐ Por qué? Colombia es el país
más atrasado en lo social, económico y científico
tecnológico

2. Cree que este cambio debe venir de la comunidad docente?

SÍ ☐ NO ☒ Por qué? Miembros de la docente
deben participar los investigadores de las ciencias y pedagogía

3. Qué estrategias metodológicas sugieres para que el educador sea motivante?

La investigación en el aula
Los métodos didácticos
La educación virtual

4.Cuál es el problema más grande que enfrenta hoy los Educadores?

No existen infraestructura
competente para enfrentar
a las exigencias tecnológica-científica
del nuevo milenio

5. Qué herramientas utilizas para motivar a tus estudiantes?

Los fenómenos de la vida coti-
diana; melodramas.
Películas

6. Qué sugieres para mantener al estudiante motivado, activo y con mucha inquietud?

Mu computadores para cada estudiante
Espacios lúdicos Excelentes
Mu excelente laboratorio

GRACIAS

ANEXO C: MODELO DE DIARIO DE CAMPO

FECHA:	
TEMA DE ESTUDIO:	
SITUACION DE ESTUDIANTES.	
A. MOTIVACION: B. PARTICIPACION: C. ATENCION: D. VALORACION DE SU MAESTRO: E. VALORACION DE SI MISMO: F. CALIDAD DE SUS APORTES: G. ROL DE ALUMNO:	
SITUACION DEL MAESTRO	
A. DIDACTICA: B. MOTIVACION A INVESTIGACION: C. MOTIVACION A PARTICIPACION: D. MOTIVACION A REFLEXION: E. VALORACION DE SUS ALUMNOS: F. VALORACION DE SI MISMO: G. TERMINOS EMPLEADOS: H. ROL DE MAESTRO:	
ANALISIS DE SITUACIONES ENCONTRADAS.	

MODELO DE DIARIO DE CAMPO

FECHA:	Septiembre 20/99
TEMA DE ESTUDIO:	Organismos Bioticos y Abioticos.
SITUACION DE ESTUDIANTES.	
A. MOTIVACION:	Estaban bastante distraídos.
B. PARTICIPACION:	Muy pobre.
C. ATENCION:	Solo estaba atento el resto mostraba poco interes.
D. VALORACION DE SU MAESTRO:	Ninos siento cierto temor hacia la maestra por su caracter fuerte.
E. VALORACION DE SI MISMO:	unos se apropiaron del tema pero otros son muy apáticos a d.
F. CALIDAD DE SUS APORTES:	Bastante pobres por falta de consulta y Investigacion del tema.
G. ROL DE ALUMNO:	Es un agente pasivo con excepcion de algunos.
SITUACION DEL MAESTRO	
A. DIDACTICA:	utilizo una salida al jardin y al final clase Magistral
B. MOTIVACION A INVESTIGACION:	Es muy regular los manda a investigar en texto los nombres desconocidos plantas y animales.
C. MOTIVACION A PARTICIPACION:	Al inicio de la clase en el jardin Hay bastante participacion pero en el Salon se baja.
D. MOTIVACION A REFLEXION:	le falta ponerlos a darle ejemplo de la vida cotidiana para que Aplique el tema.
E. VALORACION DE SUS ALUMNOS:	Se centra mucho el Solo en el tema y recibe pocos aporte de ellos.
F. VALORACION DE SI MISMO:	Trata de utilizar en su metodologia estrategias nuevas pero son muy pobres.
G. TERMINOS EMPLEADOS:	Su lenguaje es bastante claro.
H. ROL DE MAESTRO:	Actua como Autoritario para ellos tiene en cuenta la opinion de sus Alumnos.
ANALISIS DE SITUACIONES ENCONTRADAS.	
* Se muestra poco Controsa y Amigable con los ninos debido a su caracter muchos de ellos le sienten es temor en vez de respeto. * Hace la clase en ocasiones diferentes a las demas profesores pero le falta organizar el desarrollo de la misma en una aula donde ellos siguen la Secuencia del tema. * No aplica Actividades Creativas como juegos, dinamicos en ninguna clase. * Hay momentos en el desarrollo de la clase donde Señala quien debe contestar sin darles la oportunidad que lo Hagan ellos en Forma Voluntaria.	

ANEXO D: GUIA DE LA CELULA
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: 9c

ALUMNO _____

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

TEMA: LA CELULA

SUBTEMA: DIVISION CELULAR

RECURSOS: GUIA
 TRIPLE O CARTON PAJA
 PLASTILINA

LOGROS:

- Identificar en un gráfico los diferentes organelos celulares.
- Reconocer las diferencias entre mitosis y meiosis.

PROCEDIMIENTO No. 1

¿Que diferencia existen entre mitosis y meiosis, teniendo en cuenta las células en que se presenta cada una, el número de divisiones y el número de cromosomas de las células hijas?

En la siguiente sopa de letras encontrará 13 términos relacionados con la división celular. Cópiela en su cuaderno y sombree los términos ; cuando haya completado, defínalos. Con las letras sobrantes formará una frase resumen de la lección.

L	A	S	C	R	O	M	O	S	O	M	A	C	E
L	U	M	E	T	A	F	A	S	E	L	A	S	H
S	O	A	N	A	F	A	S	E	M	A	T	I	A
C	I	N	T	E	R	F	A	S	E	A	S	S	P
E	N	C	R	O	M	A	T	I	D	A	R	E	L
H	U	S	O	A	C	R	O	M	A	T	I	C	O
P	C	R	M	I	T	O	S	I	S	O	D	U	I
C	L	T	E	L	O	F	A	S	E	E	N	P	D
O	E	P	R	O	F	A	S	E	R	M	I	T	E
O	O	S	O	I	S	D	I	P	L	O	I	D	E

PROCEDIMIENTO No. 2

Elaboración de un trabajo manual de la célula animal y vegetal en plastilina.

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA: CIENCIAS NATURALES **GRADO: 9ºB**

ALUMNO Kelly AFONSO LOZANO

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

TEMA: LA CELULA

SUBTEMA: DIVISION CELULAR

RECURSOS: GUIA
TRIPLE O CARTON PAJA
PLASTILINA

LOGROS:

- Identificar en un gráfico los diferentes organelos celulares.
- Reconocer las diferencias entre mitosis y meiosis.

PROCEDIMIENTO No. 1

¿Que diferencia existen entre mitosis y meiosis, teniendo en cuenta las células en que se presenta cada una, el número de divisiones y el número de cromosomas de las células hijas?

En la siguiente sopa de letras encontrará 13 términos relacionados con la división celular. Cópiela en su cuaderno y sombree los términos ; cuando haya completado, definalos. Con las letras sobrantes formará una frase resumen de la lección.

L	A	S	C	R	O	M	O	S	O	M	A	C	E
L	U	M	E	T	A	F	A	S	E	L	A	S	H
S	O	A	N	A	F	A	S	E	M	A	T	I	A
C	I	N	T	E	R	F	A	S	E	A	S	S	P
E	N	C	R	O	M	A	T	I	D	A	R	E	L
H	U	S	O	A	C	R	O	M	A	T	I	C	O
P	C	R	M	I	T	O	S	I	S	O	D	U	I
C	L	T	E	L	O	F	A	S	E	E	N	P	D
O	E	P	R	O	F	A	S	E	R	M	I	T	E
O	O	S	O	I	S	D	I	P	L	O	I	D	E

PROCEDIMIENTO No. 2

Elaboración de un trabajo manual de la célula animal y vegetal en plastilina.

COLEGIO INSTITUTO MAGDALENA

Taller de sensibilización
Area: Ciencias Naturales
Profesora (p): Faride Sanchez

Grado: 9C
Jornada: Tarde

“LA ETICA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO”

“El ser humano por naturaleza es un ser activo, desde que apareció sobre la faz de la tierra no ha hecho otra cosa que transformar la naturaleza para ajustarla a sus necesidades.

En esa ardua tarea de transformaciones el hombre ha hecho ciencia, sin embargo el humano no debe olvidar su esencia misma porque un avance que lo destruya a sí mismo es una luz que se va en la oscuridad”.

Carl Sagan

REFLEXIONES

De acuerdo con tus criterios personales responde las siguientes reflexiones:

1. ¿Qué es ciencia?
2. ¿Todo ser humano puede hacer ciencia?
3. ¿Qué responsabilidad tiene un científico cuando sus inventos son utilizados para hacer violencia, el caso de la dinamita? (Alfred Nobel).
4. ¿Qué valores destacas en nuestro científico Manuel Elquin Patarrollo al inventar la vacuna de la malaria y regalarla al mundo en nombre de Colombia?
5. Con tus palabras que es ser ético
6. ¿Para hacer ciencia necesariamente hay que olvidarse de la vida social?

ANEXO F
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9ºC

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE EL TEMA: SISTEMA OSEO

INTRODUCCION

Los huesos son órganos blancos, duros y resistentes que forman el esqueleto o armazón del cuerpo. el esqueleto humano consta de 106 huesos divididos en dos partes: Esqueleto Axial y Apendicular.

RECURSOS.

Libros de ciencias naturales, copias del sistema óseo, acetatos, esqueleto humano (material didáctico), lámina de vidrio, plastilina, hojas de block.

LOGROS:

- Señalar los diferentes huesos que conforman el sistema óseo en el esqueleto humano.
- Identificar las principales funciones del sistema óseo.

1. OBSERVACION Y TOMA DE APUNTES SOBRE LA INFORMACION PRESENTADA EN ACETATOS.

PROCEDIMIENTO.

- a. En el salón de audiovisuales se reúnen para observar y tomar apuntes acerca de los temas tratados en las distintas proyecciones de los diferentes huesos que conforman el esqueleto humano.
- b. En el laboratorio de biología se señalan e identifican la ubicación de los diferentes huesos que conforman el sistema óseo.

2. Realización de TRABAJO MANUAL sobre el sistema. Luego exponen sus ideas ante todo el grupo.

3. EVALUACION.

Como trabajo final, se presenta un ALBUM con las hojas de block donde aparecen dibujados todos los huesos que forman el esqueleto o caparazón y sus respectivos nombres.

ANEXO G

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9ºC

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE EL TEMA: EL SISTEMA MUSCULAR

RECURSOS

Libros de ciencias naturales,
cuaderno de apuntes, acetatos,
hojas de block

LOGROS.

- Identificar los músculos que conforman el sistema muscular.
- Reconocer la importancia del sistema muscular.

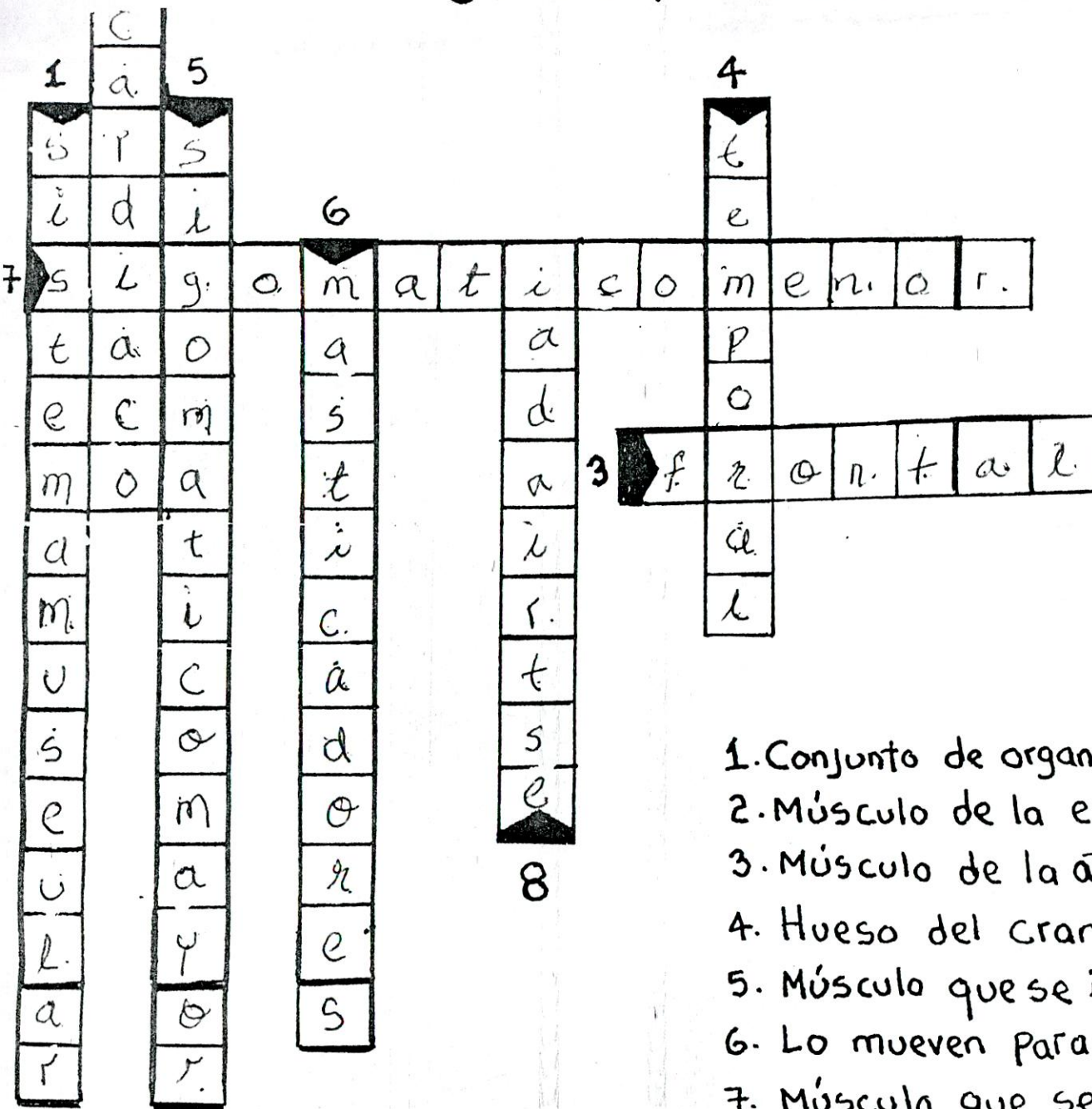
ACTIVIDADES.

- OBSERVACION Y ANALISIS DE PROYECCIONES.

PROCEDIMIENTO.

- A. luego de observar las proyecciones de los músculos y con ayuda de libros se procede a realizar un Cricumúsculo.
- B. Al final presentan su evaluación del proceso mediante la presentación de un Album del sistema.
- C. Esquematizan los contenidos trabajados a través de mapas conceptuales.

CRUCIPLUSCULOS



EXPRESA



PIENSA



OBSERVA

malta morron.

1. Conjunto de organos, Tejido y músculo.
2. Músculo de la expresión.
3. Músculo de la atención.
4. Hueso del craneo.
5. Músculo que se inserta en el maxilar inf.
6. Lo mueven para Triturar alimentos.
7. Músculo que se inserta en el pomulo.
8. Fibra muscular

Fila B

Evaluación de Biología

Fecha: 26 04 20

Nombre: Lilia Lodiiz

Grado: 4-C

1) Complete el siguiente crucimusclo

1. Músculo del hombro
2. Fibras musculares que forman la carne roja.
3. Músculo de la cabeza.
4. Músculo del tronco.
5. Músculo de la pierna

1.	E	S	T	R	I	A	D	A	S
2.	T	E	M	P	C	R	A	L	
3.	D	O	R	S	A	L			
4.	S	C	L	E	O				
5.									

2) Compare los siguientes nombres de Músculo

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Fibras Musculares | (1) Estriada |
| 2 Músculo del Cuello | (2) Buccinador |
| 3 Músculo de la Cabeza | (3) Tireoideo |
| 4 Músculo del Músculo | (5) Sartorio |
| 5 Músculo del brazo | (4) Biceps Braquial |
| | () Deltoide |

3) Complete:

- 1) Los músculos de la región costal del tronco son:

Intercostales
Supracostales
- 2) El ~~los~~ músculo de la región diafragmática del tronco es: Diafragma

ANEXO H
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9º

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE EL TEMA: EL APARATO DIGESTIVO

RECURSOS

Libros de ciencias naturales,
cuaderno de apuntes, acetatos,
cuadro de triple, láminas, video.

LOGROS.

- Definir en qué consiste la digestión.
- Identificar las partes del aparato digestivo del hombre.
- Explicar los procesos que ocurren durante la digestión mecánica y química.

ACTIVIDADES.

1. OBSERVACION DE VIDEO: EL SISTEMA DIGESTIVO

PROCEDIMIENTO.

A. En grupo de 5 integrantes responden el siguiente cuestionario.

- Cuál es la función de la dentadura, la lengua y saliva en la transformación de los alimentos?
- Si no se mastican bien los alimentos, Qué puede suceder?
- En el estómago, qué pasa con los alimentos?
- Desde cual parte del cuerpo humano los alimentos pasan a la sangre para ser distribuidos?
- Qué pasa con los materiales que se absorben?

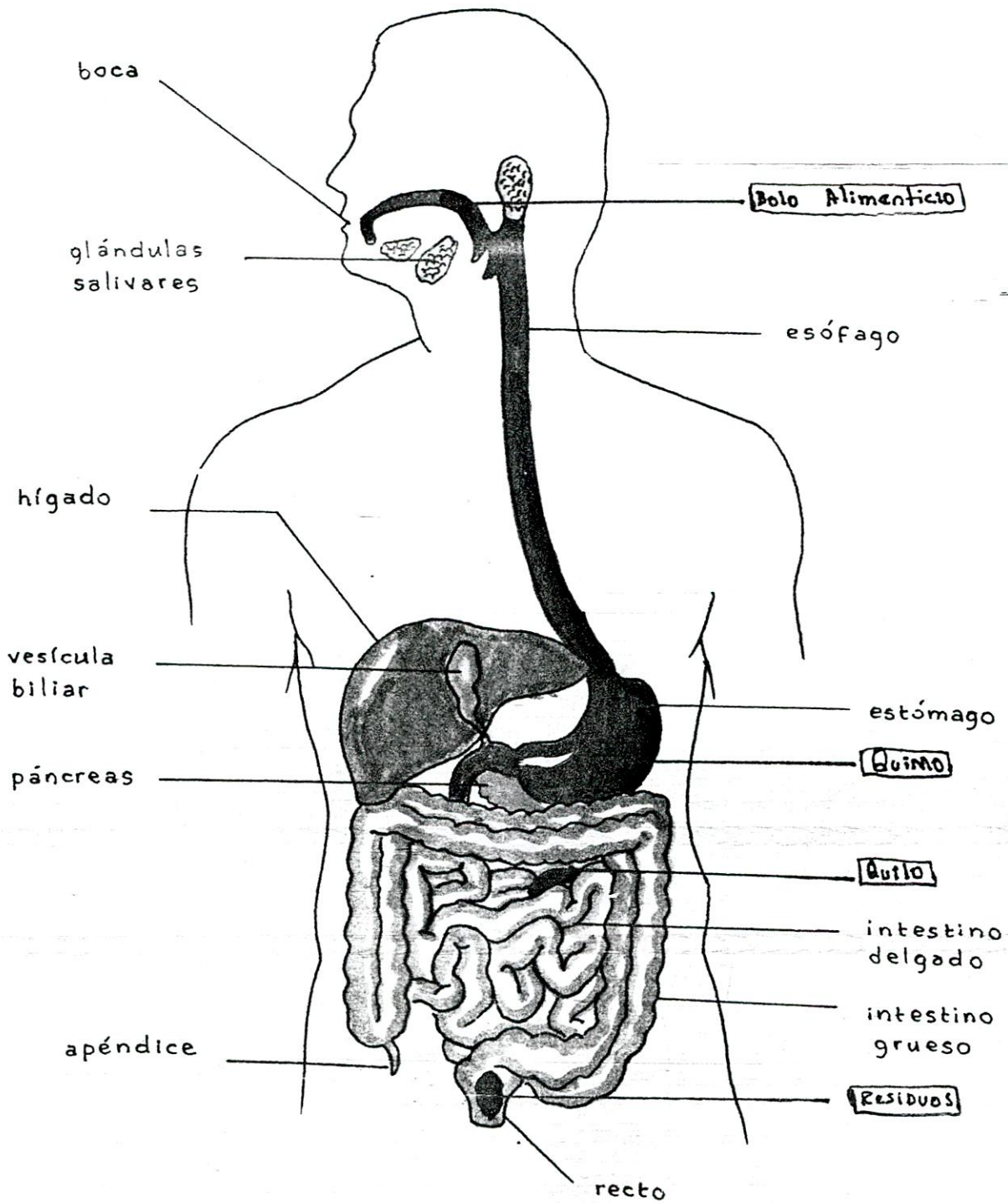
B. Realización de debate sobre los aspectos centrales del video a través e las preguntas.

- C. Resume el recorrido mediante un gráfico, el camino recorrido por un trozo de pan desde que se introduce a la boca hasta que se expulsa.
- D. Hacer dibujo de lo anterior.
- 2. REALIZACION DE TRABAJO FINAL.

En láminas de triple se esquematiza todo el sistema digestivo.

- 3. EXPOSICIONES SOBRE LOS ESQUEMAS TRABAJADOS.
- 4. LOS ALIMENTOS: CLASIFICACION EN LABORATORIO. (Grupo de dos integrantes)
 - A. Qué clases de alimentos identificas?
 - B. Cuáles alimentos son proteínicos? Qué función cumple la proteína para el hombre?
 - C. Cuáles alimentos contribuyen al mejoramiento de la piel y del cabello?

Sistema Digestivo

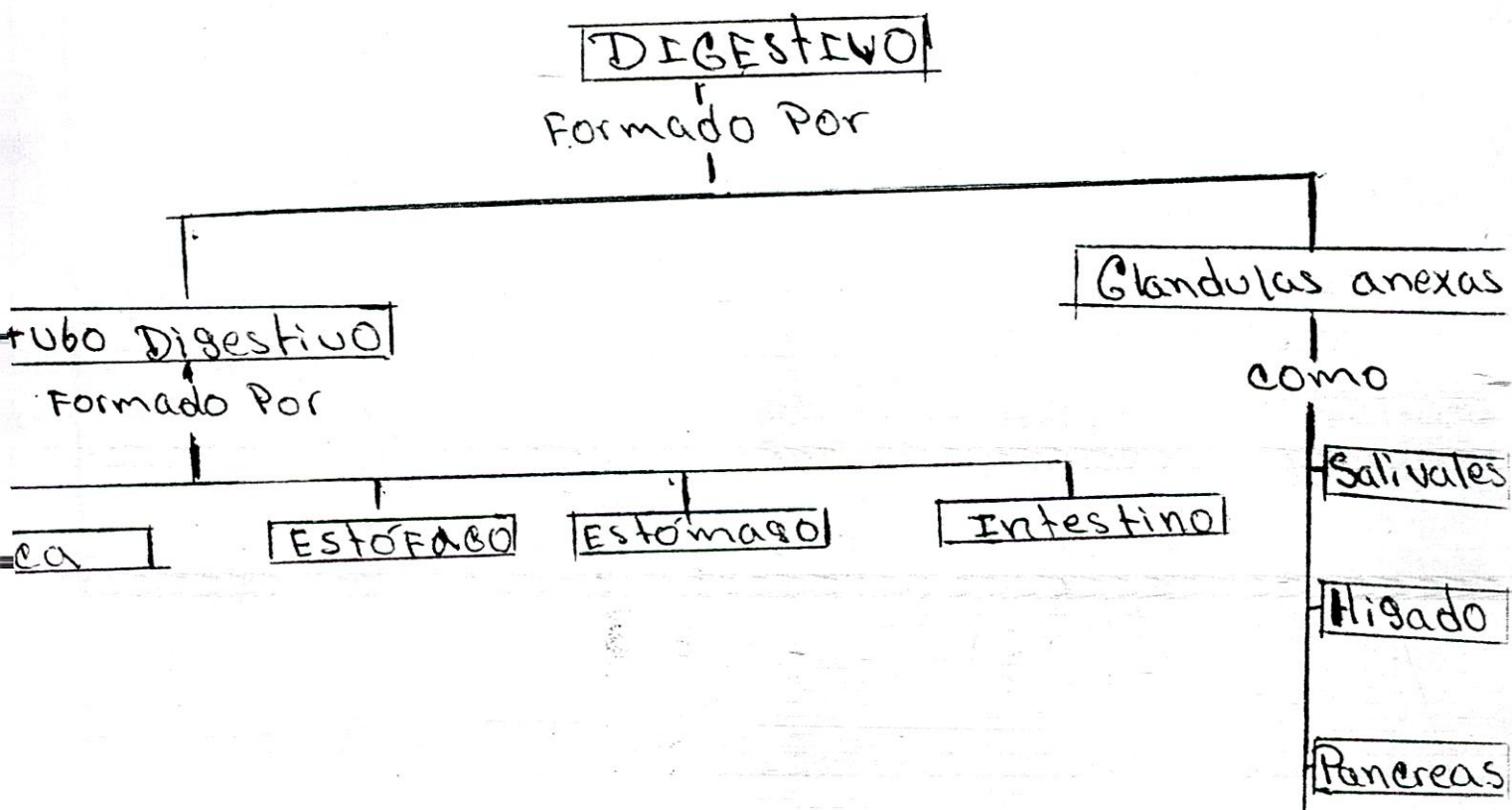


GRADO 9C

FECHA: Agosto 15 del 2000

Alumnas Yenis Fouar
Malka Monrron
Yanaima Pardo
Leidis Marrugo
Maria Nela Trujillo

Docente: Farides Sanchez



EVALUACIÓN DE BIOLOGIA

FECHA 24 de octubre del 2000

PROFESORA Fariñas Sanchez

NOMBRE Herol Fuentes

GRADO 9C

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LAS PARTES SEÑALADAS EN LA FIGURA DEL APARATO DIGESTIVO DEL HOMBRE.

Boca
Faringe
Esófago
Hígado
Estómago
Páncreas
Intestino delgado
Intestino grueso
Ano



2. RELACIONE POR MEDIO DE NUMEROS A QUE PARTE DEL SISTEMA DIGESTIVO PERTENECEN LOS SIGUIENTES NOMBRES.

1. DUODENO	<u>2</u> --- BOCA
2. LENGUA	<u>3</u> --- PANCREAS
3. JUGO PANCREATICO	<u>1</u> --- INTESTINO DELGADO
4. QUIMO	<u>4</u> --- ESTOMAGO

3. SEÑALE CON UNA (X) LA RESPUESTA CORRECTA. CUAL DE LAS SIGUIENTES PARTES FORMAN EL INTESTINO DELGADO.

() a. DUODENO --- YEYUNO --- PERITONEO
() b. DUODENO --- ILEON --- BILIS
(X) c. DUODENO --- YEYUNO --- ILEON

4. MENCIONE 5 NOMBRES DE ORGANOS QUE HAGAN PARTE DEL SISTEMA DIGESTIVO.

Boca, Faringe, Esófago, Estómago, Hígado

5. POR QUE ES IMPORTANTE EL SISTEMA DIGESTIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE NUESTRO CUERPO.

Es importante porque los alimentos contienen vitaminas, minerales, grasas, nutrientes y muchos otros más. La lengua son necesarios para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, y gracias al aparato digestivo los nutrientes van

ANEXO I
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9º

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE: EL SISTEMA REPRODUCTOR.

Nuestro sistema reproductor ha permitido que el hombre sobreviva como especie a través de los tiempos. Sin embargo, este tema es de mucha atención ya que existen algunos problemas que se generan a partir de los pasos que damos al traer una criatura al mundo conocer estas implicaciones y las responsabilidades que debemos asumir, los riesgos que corremos al tener relaciones sexuales tempranas y el cuidado que debemos tener con nuestros órganos se constituye en un aporte esencial de esta guía. No desperdices el tiempo, procura amarte cada día más mejorando tu autoestima y preocupándote lo mucho que eres como persona.

ACTIVIDADES

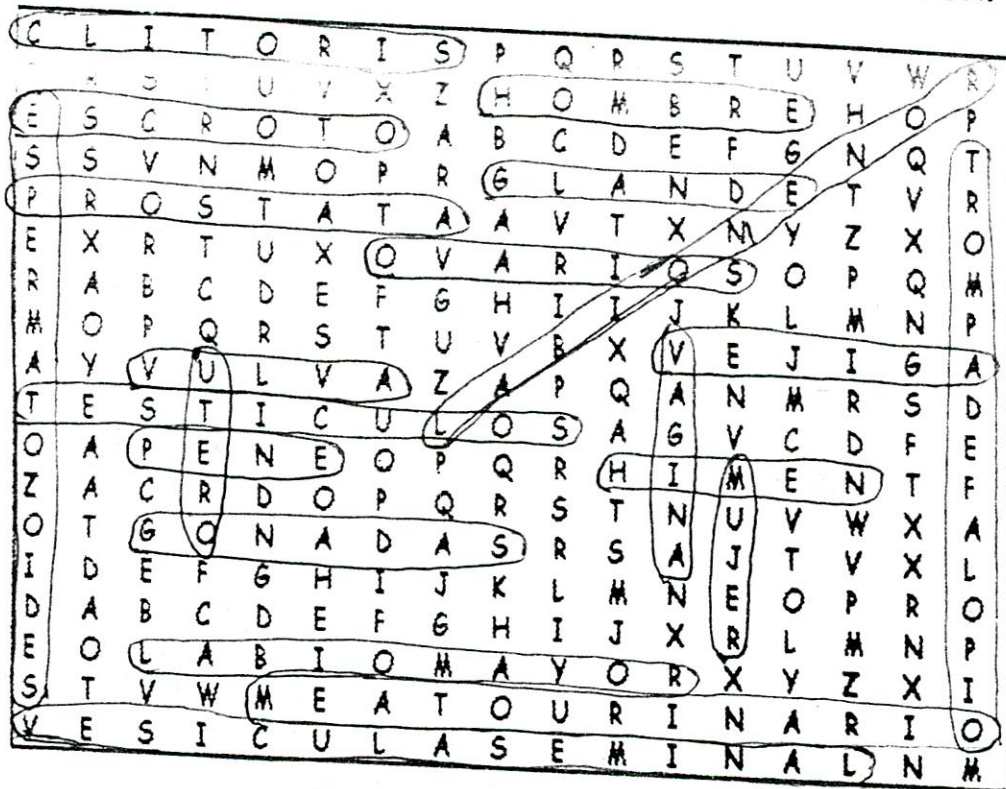
1. REFLEXION INICIAL ACERCA DE LA AFIRMACION ANTERIOR.
2. INTERCAMBIO DE IDEAS Y CONCLUSIONES ORALES DEL GRUPO ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE NUESTRO SISTEMA.
3. PRESENTACION DE VIDEO: ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL.
4. CONFERENCIA "LA SEXUALIDAD" – Robert Ferrel –
5. REALIZACION DE MAQUETA EN PLASTILINA DEL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO.
6. EVALUACION: SOPA DE LETRAS

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGADALENA
 AREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: 9º C

ALUMNO: Cindy Cano

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

ACTIVIDAD: SOPA DE LETRAS DEL SISTEMA REPRODUCTOR.



Aprende y diviértete encontrando 21 términos claves sobre el sistema reproductor.

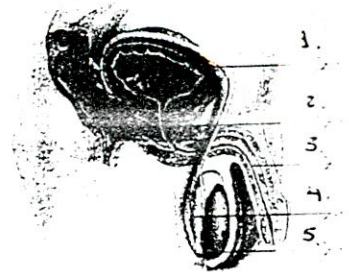
- | | | |
|---------------|----------------------|-----------------------|
| 1. Clítoris | 8. Gonadas | 15. Vagina |
| 2. Escroto | 9. labio Mayor | 16. Ovarios |
| 3. Glande | 10. Meato Uretral | 17. Hombre |
| 4. prostata | 11. Vesícula Seminal | 18. Trompa de Falopio |
| 5. Vulva | 12. Espermatozoide | 19. labio Menor |
| 6. Testículos | 13. Utero | 20. Himen |
| 7. pene | 14. Mujer | 21. Vagena |

EVALUACION DE BIOLOGIA

FECHA: NOVIEMBRE 7/00
 PROFESORA: FACIDES SANCHEZ
 NOMBRE: DELFINA VILLEGAS

① Escribe el nombre de las partes señaladas en la figura:

1. VESICULA SEMINAL.
2. PROSTATA.
3. URETRA.
4. EPIDIDIMO.
5. TESTICULO.



② Complete:

- a. El lugar donde se desarrolla el feto se llama UTERO.
- b. La unión de un óvulo y un espermatozoide forman un HUEVO o CIGOTO.
- c. Las células sexuales masculina se llaman ESPERMATOZOIDE.
- d. La Gametogenesis en el hombre se llama ESPERMATOGENESIS en la mujer OVOGENESIS.
- e. Las células sexuales femeninas se llaman OVULOS.

③ Señale la afirmación correcta:

- ☒ a. El hombre transmite la vida pero no la crea.
- b. El hombre es dueño absoluto de la vida.
- c. El hombre crea la vida a partir de la nada.
- d. El hombre no tiene la facultad de transmitir la vida.

④ Señale con una X la respuesta correcta.

- La existencia de una persona comienza:
- a. Cuando el corazón late por primera vez.
 - b. Cuando el hijo es capaz de vivir fuera del seno materno.
 - ☒ c. En el momento de la fecundación.
 - d. Cuando el cerebro del embrión empieza a funcionar.

⑤ En la siguiente sopa de letras encuentre cinco términos que corresponden a la reproducción humana

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

ANEXO J
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9º

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE: EL SISTEMA CIRCULATORIO.

La circulación es el transporte de sustancias especiales como el oxígeno que permiten que órganos como el corazón funcionen adecuadamente. El corazón es el órgano más importante del sistema presentando dos fases:

- a. Sístole: contracción cardíaca.
- b. Diástole: relajación cardíaca.

Estos ayudan a que las sustancias nutritivas procedentes de los alimentos lleguen a todas las partes del cuerpo mediante las venas, arterias y capilares.

RECURSOS: video, TV, lámina de triple o acrílico, tubos de caucho de diámetro pequeño, motor pequeño, tinta azul y roja, hojas de block, catulina.

ACTIVIDADES

1. OBSERVACION DE VIDEO SOBRE EL TEMA: EL SISTEMA CIRCULATORIO.
2. ANALISIS DE VIDEO A TRAVÉS DE UN CONVERSATORIO
3. ESTABLECER UN CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL SISTEMA CIRCULATORIO Y EL TRANSITO DE LA CIUDAD, VALORANDO ASPECTOS QUE PERMITEN UN BUEN FLUJO Y LOS PROBLEMAS QUE SE GENERAN CUANDO EL SISTEMA NO FUNCIONA BIEN.
4. CREACIÓN DE FIGURAS REPRESENTATIVAS DEL SISTEMA CIRCULATORIO.

PROCEDIMIENTO.

- a. Se reúnen en el salón de audiovisuales para observar video.
- b. En forma abierta se da un conversatorio con participación libre, dando aportes o haciendo preguntas sobre el tema.

- c. Reunidas en grupo hacen un análisis comparativo de los sistemas mencionados. Exponen sus ideas a través de una representantes y hacen entrega de reflexiones grupales.

5. REALIZA EL SIGUIENTE TALLER INVESTIGATIVO.

- a) ¿Qué enfermedades afectan al sistema coronario?
- b) ¿Por qué el infarto produce muerte fulminante?
- c) ¿En las edades avanzadas, por qué es frecuente la hipertensión arterial?
- d) Quiénes sufren más de venas varices? Por qué?
- e) Qué son el aneurisma y la arterioesclerosis?
- f) Presentar un escrito en el que se exprese qué actividades y hábitos reducen las enfermedades circulatorias y muestran la importancia del agua para los seres vivos.

PROCEDIMIENTO.

- Consulta distintas fuentes bibliográficas.
- Indaga entre médicos o personas vinculadas al área de la salud sobre el tema.
- Presenta un informe escrito basada en el literal f).

6. ACTIVIDAD LUDICA: ¿Cómo afecta el ejercicio la frecuencia respiratoria?

Preguntas básicas que deben resolverse:

- ¿Cómo afecta el ejercicio la frecuencia respiratoria?
- ¿Cuántos latidos se producen durante un minuto?
- ¿Qué ocurrió con el pulso de su compañero después de hacer ejercicios?
- Qué función cumple la sangre en este proceso?

PROCEDIMIENTO.

- Las alumnas se disponen a realizar ejercicios físicos durante un período de 5 minutos.
- Una compañera cuenta el número de expiraciones e inspiraciones que presenta durante un minuto.
- Luego se reúnen en grupos pequeños (3 a 4) y discuten las preguntas. Al final escogen una representante para que presente las conclusiones.

Mapa conceptual sobre sistema circulatorio
Fecha: noviembre 15 del 2000

Grado: 9º C

Profesora: Cindycano

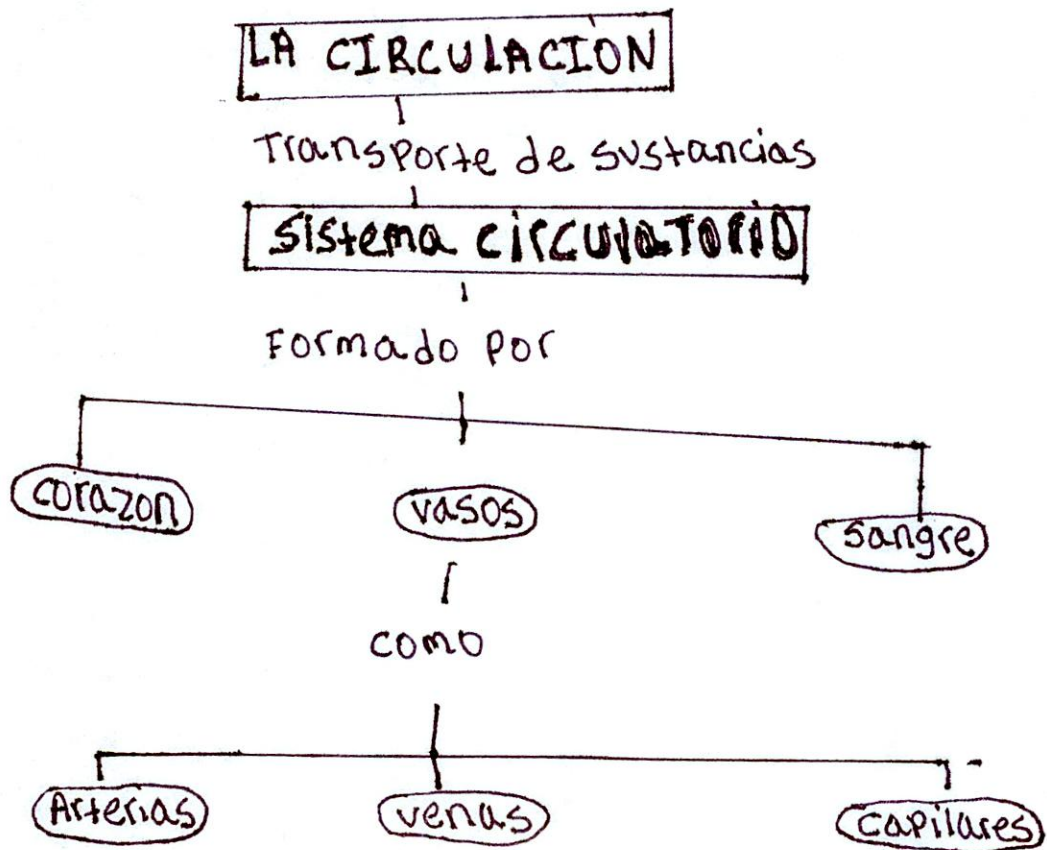
Glenda Fuentes

Ana Manco

Adriana Hernandez

Lili Solano

Asistente: Farides Sánchez



Corado 9c.

Alumnas

Liliana Cádiz Romo

Docente Farides Sanchez

Actividades y Hábitos que reducen las Enfermedades Circulatorias.

Estas enfermedades afectan directamente el corazón y constituyen las principales causas de muerte e incapacidad, entre estas tenemos: Arteriosclerosis, Hipertensión, Infarto. Para la Arteriosclerosis, se recomienda un estricto tratamiento dietético, control periódico del colesterol, No fumar ni consumir alcohol. Hipertensión: Quite la sal en su alimentación, sustituya las grasas animales por las vegetales, lleve una vida tranquila, realice actividad física, no consuma ni beba alcohol, lleve el tratamiento médico de por vida, y no lo suspenda sin ordena Previa.

Para el infarto: lleve una dieta estricta, blanda y baja en sal, establezca una rutina de ejercicios físicos, que incluya caminar sin fatigarse, ejercicio moderado, si está obeso, baje de peso consulte de inmediato en caso de dolor en el pecho o cualquier otro síntoma sospechoso de infarto; no consuma alcohol ni fume.

ANEXO K
COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA
AREA DE CIENCIAS NATURALES - GRADO 9º C

DOCENTE: FARIDES SANCHEZ

GUIA DE TRABAJO SOBRE EL TEMA: LOS TEJIDOS EN LOS SERES VIVOS.

LOGROS

Al final de esta clase las alumnas podrán:

- Reconocer los diferentes tejidos en los seres vivos y las funciones que cumplen.
- Comparar los tejidos animales y vegetales para encontrar sus diferencias y similitudes.

ACTIVIDADES

1. SENSIBILIZACIÓN RESPECTO A LOS TEJIDOS.

PROCEDIMIENTO.

Utilizando una bola de hilo las alumnas la toman y la lanzan una vez finaliza su turno. Deben quedarse con una parte de la misma.

- A. Organizadas en círculo expresan sus ideas sobre la siguiente pregunta: : *¿Qué son los tejidos?*
- B. Una vez de su concepto le lanza la bola de hilo a otra compañera para cederle el turno.

2. TALLER DE INVESTIGACIÓN.

Luego de organizarse en grupos de 4 estudiantes, utilizando la guía y la información suministrada en clase. Resuelva las siguientes preguntas:

- A. Cómo se clasifican los tejidos animales. Cuál es la función de cada uno?
- B. Explique las características de los tejidos vegetales.
- C. Cómo se clasifican los tejidos permanentes y diga dos características.

- D. Cómo está compuesto el tejido muscular y el nervioso?
- E. hable del tejido óseo.
- F. Por qué está formado el tejido conectivo?

3. REALIZACIÓN MAPA CONCEPTUAL.

En un mapa se esquematiza las relaciones existentes entre los distintos tejidos.

- 4. Comparación de las relaciones entre los tejidos y las relaciones humanas.

GRADO: 9º

Alumnos: Kelly Cantillo

Angelica Gonzales

Viviana Pacheco

Karina Tibasosa

Delfina Villegas

DOCENTE: Farides Sánchez

FECHA: Abril 25 / 2001

TEJIDOS

Animales

Epitelial	Para	Protección
Muscular	Para	movimiento
Sanguíneo	Para	transporte
Hueso	Para	sostén
Cartilaginoso	Para	Sosten
Adiposo	Para	Reserva

Vegetales

Meristema	Para	crecimiento
Epidermis	Para	protección
Xilema y floema	Para	condominio
Parénquima	Para	Reserva
Colenquima	Para	Sosten
Esclerenquima	Para	Sosten

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROYECTO.

FECHA: _____

PROFESORA: _____

NOMBRE: _____

1. ¿Qué actividades las han motivado a participar en las clases que oriento en las Ciencias Naturales?

2. ¿Cuáles actividades le agradaron más? ¿Por qué?

3. ¿Crees que el proceso seguido les motiva a investigar y reflexionar sobre los temas estudiados?

4. ¿Qué diferencia percibiste entre las clases orientadas en la institución y mis clase?

5. SUGERENCIAS _____

COLEGIO NACIONALIZADO INSTITUTO MAGDALENA

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROYECTO.

FECHA: 22 de noviembre del 2000

PROFESORA: Farides Sanchez

NOMBRE:

1. ¿Qué actividades las han motivado a participar en las clases que oriento en las Ciencias Naturales?

me gustaron mucho los talleres, las dinámicas, los videos que nos ayudaron a saber más sobre las ciencias naturales.

2. ¿Cuáles actividades le agradaron más? ¿Por qué?

la verdad la forma en que la señora Farides nos motivo como las dinámicas.

3. ¿Crees que el proceso seguido les motiva a investigar y reflexionar sobre los temas estudiados?

yo creo que si me han motivado por que gracias a estos metodos me he interesado más por la ciencias.

4. ¿Qué diferencia percibiste entre las clases orientadas en la institución y mis clase?

por que las clases son más creativas y buscan siempre un metodo practico para motivarnos, gracias.

5. SUGERENCIAS no le puedo sugerir nada por que me fascino, la forma en que nos explican.



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

Santa Marta, D.T.C.H., Agosto 16 1999

Señores:

ROSALBA LOZANO

E. S. D.

Distinguido Rector (a):

Presentamos a usted al estudiante, FARIDES SANCHEZ SANCHEZ
con código 94235022 quien cursa VIII Semestre en el programa de
CIENCIAS NATURALES en la Universidad del Magdalena.

El (la) joven en mención colaborará con la Institución a su digno cargo mediante la realización de una serie de actividades conducentes al enriquecimiento de su formación pedagógica, según documento que con tal propósito ha de presentarle.

Por lo tanto, mucho le agradeceríamos concederle el respectivo permiso.

Atentamente,

GLORIA OROZCO DE BARROS
Dir. Dpto de Pedagogia.


ABELARDO PINEDA R.
Coord. General Proyecto Pedagógico

16-08-99. 



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Santa Marta Abril 26 del 2000

Licenciado (a)

Rector (a)

CARMEN CASTRO
Instituto Magdalena

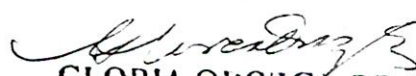
Distinguido (a) Licenciado (a)

A través de ésta presentamos a usted al Estudiante FARIDES SANCHEZ SANCHEZ
Identificado con el carné N 94235022 quien cursa PROYECTO
PEDAGOGICO en el programa de CIENCIAS NATURALES
De la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Magdalena.

Por lo anterior le solicitamos permita al joven en mención la realización de una serie
de actividades conducentes al enriquecimiento de su formación pedagógica, según
documento que con tal propósito han de presentarle

Agradecidos por su amable deferencia,

Atentamente,


GLORIA OROZCO DE BARROS
Dir. Departamento de Pedagogía
Pedagógico


ABELARDO PINEDA RODRIGUEZ
Coordinador General Proyecto

Recibido
26 abril 2000




INSTITUTO MAGDALENA

Avenida Libertador No. 17-22 - Tel. 4202163 Santa Marta

Aprobado por Res. 573 del 11 de Nov. de 1999 de la Secretaría de Educación Distrital

RECTORA Y SECRETARIA

HACEN CONSTAR:

Que FARIDES ESTHER SÁNCHEZ SANCHEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 57.443.267 expedida en Santa Marta, realizó en esta Institución Educativa la Validación de su Propuesta Pedagógica en el programa de Ciencias Naturales en el Grado Noveno C. Profesor titular MARIELA PEREZ MOLINA desde el 26 de abril hasta el 22 de noviembre del año en curso, sin interrupción alguna.

Para constancia se firma la presente en Santa Marta a los veintitrés (23) días del mes de noviembre del 2000.


CARMEN CASTRO MEZA
C.C.#32.469.368 de Medellín


CARMEN ESCOBAR GRANADOS
C.C.#36.522.202 de Santa Marta

LISTA DE FOTOS

Foto 1: estudiantes realizando actividades en laboratorio

Foto 2: proyección del sistema circulatorio

Foto 3: exposiciones sobre la célula

Foto 4: estudiantes realizando trabajo manual sobre la célula.

Foto 5: estudiantes realizando actividades de laboratorio sobre el sistema óseo.

Foto 6: alumnas manipulando el esqueleto

Foto 7: estudiantes realizando un trabajo manual sobre el sistema óseo.

Foto 8: exposición del sistema muscular

Foto 9: estudiantes realizando esquemas sobre el sistema muscular

Foto 10: observación de proyecciones de acetatos

Foto 11: observación de las partes del sistema digestivo

Foto 12: estudiantes observando video.

Foto 13: análisis y clasificación de alimentos en laboratorio

Foto 14. Conferencia sobre sexualidad

Foto 15: conferencia sobre sexualidad

Foto 16: laboratorio sobre el agua

Foto 17: actividad lúdica "los tejidos"

Foto 18: fachada externa de la institución

Foto 19: fachada interna de la institución

FOTO 3: EXPOSICION SOBRE LA CELULA

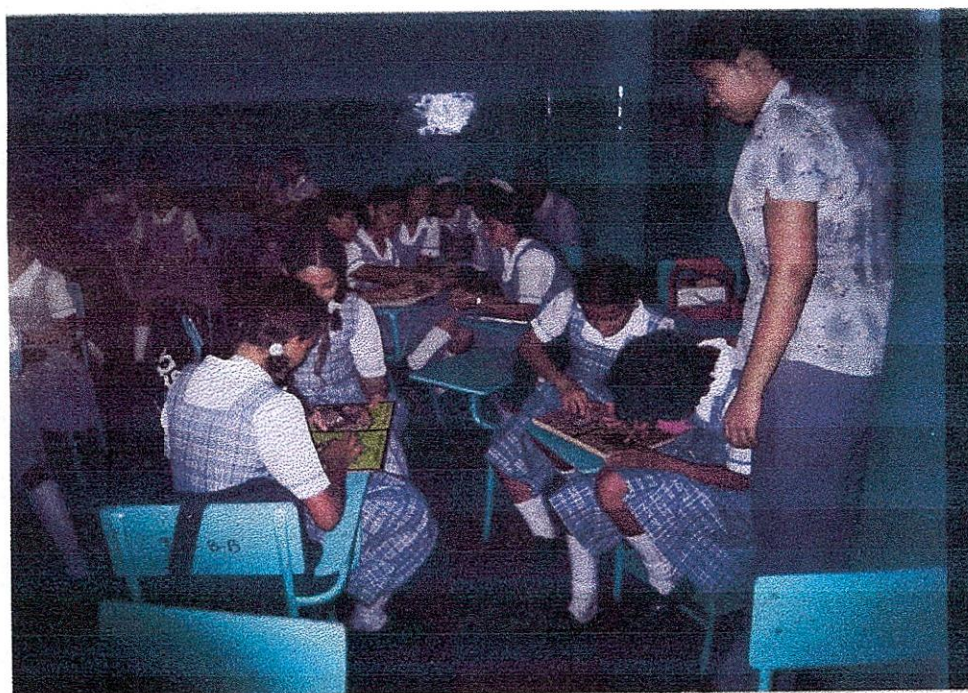


FOTO 4: ALUMNAS REALIZANDO TRABAJO

FOTO5: ACTIVIDADES EN LAB. SOBRE EL SISTEMA OSEO



FOTO 6: ALUMNAS MANIPULANDO EL ESQUELETO

FOTO 7: ALUMNAS REALIZANDO TRABAJO MANUAL



FOTO 8 EXPOSICION SOBRE SISTEMA MUSCULAR

FOTO 11: OBSERVACION DE SISTEMA DIGESTIVO



FOTO 12 ESTUDIANTES OBSERVANDO VIDEO

FOTO 13: ANALISIS Y CLASIFICACION DE ALIMENTOS

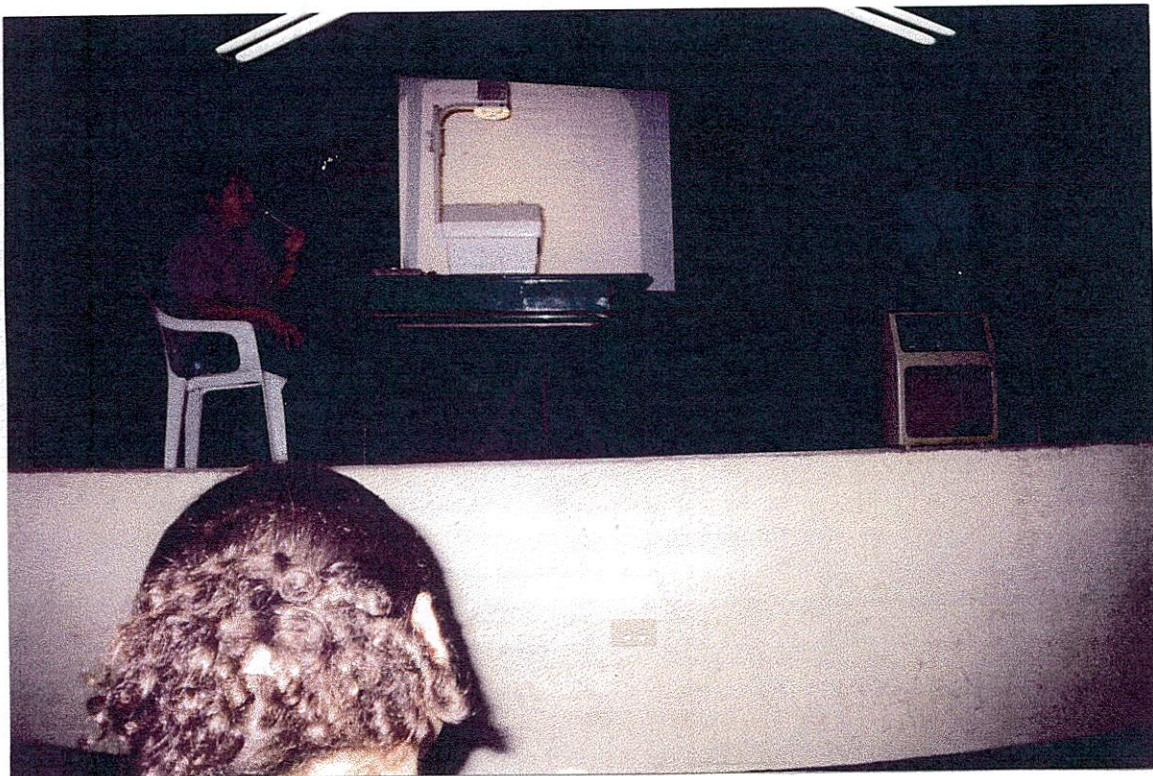


FOTO 14 CONFERENCIA SOBRE SEXUALIDAD

FOTO 15. CONFERENCIA SOBRE SEXUALIDAD



FOTO 16: LABORATORIO SOBRE EL AGUA

FOTO 17: ACTIVIDAD LUDICA LOS TEJIDOS



FOTO 18: FACHADA EXTERNA DE LA INSTITUCION



FOTO 19: FACHADA INTERNA DE LA INSTITUCION