

**LOS GÉNEROS PERIODÍSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE
EXPLICACIONES CIENTÍFICAS EN TORNO A FENÓMENOS DE LAS
CIENCIAS NATURALES**

**YIZZETH ANDREA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
CAROL MILENA JAIMES FLOREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.
BUCARAMANGA
2007**

**LOS GÉNEROS PERIODÍSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE
EXPLICACIONES CIENTÍFICAS EN TORNO A FENÓMENOS DE LAS
CIENCIAS NATURALES**

**YIZZETH ANDREA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
CAROL MILENA JAIMES FLOREZ**

**Trabajo de grado presentado para optar el titulo de:
Licenciada en Educación Básica con énfasis en ciencias naturales y
educación ambiental.**

**Directora del Proyecto
GLADYS DORIS ORTIZ GELVEZ
Magíster en Educación: Investigación y Docencia Universitaria**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.
BUCARAMANGA
2007**

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado de todo corazón a Dios por permitirnos llegar a alcanzar un logro más en nuestras vidas y por ser nuestro guía y protector en el camino que hemos recorrido hasta hoy.

Así mismo nuestras familias que son la razón de ser de nuestra existencia y de quienes recibimos el apoyo y aliento necesarios para continuar con nuestra labor y formación docente.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras del presente trabajo expresan sus sinceros agradecimientos a:

La comunidad educativa del INEM Custodio García Rovira por su colaboración en la ejecución del proyecto.

A la docente Gladys Doris Ortiz por su incansable ayuda en la elaboración de este trabajo.

A las compañeras del X semestre de la licenciatura quienes de una u otra forma aportaron en la elaboración del mismo.

A nuestros padres quienes de manera desinteresada confiaron en nosotras y nos brindaron la ayuda y acompañamiento necesario para haber llevado a feliz termino este proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
1. LOS GÉNEROS PERIODÍSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE EXPLICACIONES CIENTÍFICAS EN TORNO A LAS CIENCIAS NATURALES	12
1.1 PROBLEMA	12
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.4 OBJETIVOS	14
1.4.1 Objetivo General.	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
1.5 JUSTIFICACIÓN	15
2. MARCOS DE REFERENCIA	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.1.1 En el ámbito local.	17
2.1.2 Propuesta constructivista para la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.	18
2.2 MARCO CONTEXTUAL	20
2.2.1 Reseña histórica	21
2.2.2 Visión del INEM	22
2.2.3 Misión del INEM	22
2.2.4 Objetivos educativos del INEM	23

2.2.5 Características demográficas	23
2.3 MARCO LEGAL	28
2.4 MARCO CONCEPTUAL	29
2.4.1 Periodo preteorico	29
2.4.2. Periodo teórico restringido	30
2.4.3. Periodo teórico holistico	30
2.4.4 Pensamiento científico	30
2.4.5 La construcción del pensamiento científico	32
2.4.6 Estándares básicos de ciencias naturales	34
2.4.7 Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación	35
2.4.8 Ambientes de aprendizaje	39
2.4.9 Los géneros periodísticos	42
3. METODOLOGÍA	46
3.1 MÉTODO CUALITATIVO	46
3.1.1 Tipo de investigación	46
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS	49
3.3.1 Instrumentos. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
3.3.2 Técnicas	50
3.3.3 Proceso de análisis	51
3. 4 PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN	52

3.4.1 Fase I. Diagnóstico	52
3.4.2 Proceso para la recolección de información	59
3.4.3 Fase III. Análisis de la propuesta pedagógica	60
3.4.4 Fase IV. Evaluación de la propuesta	65
4. PLAN DE ACCIÓN	66
5. CONCLUSIONES	112
BIBLIOGRAFÍA	113
EGRAFIA	115
ANEXOS	116

GLOSARIO

- **APRENDIZAJE:** proceso el cual es proporcionado por la experiencia del individuo y mediante ella se van adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos que son de utilidad en todo desarrollo de la persona. Es todo aquel conocimiento que se va adquiriendo a través de las experiencias de la vida cotidiana, en la cual el alumno se apropia de los conocimientos que cree convenientes para su aprendizaje.
- **COMPETENCIAS:** desde la perspectiva social: Es la capacidad de solucionar problemas de manera eficaz y eficiente en un tiempo determinado. Desde la perspectiva pedagógica: Es la capacidad de resolver problemas utilizando el conocimiento, desde tres perspectivas reciprocas: saber, saber hacer y saber ser.
- **DIDÁCTICA:** la Didáctica es el campo disciplinar de la pedagogía que se ocupa de la sistematización e integración de los aspectos teóricos metodológicos del proceso de comunicación que tiene como propósito el enriquecimiento en la evolución del sujeto implicado en este proceso.
- **ENSEÑANZA:** acción y efecto de enseñar. Sistema, método de instrucción. Ejemplo, suceso que sirve de experiencia.
- **MEDIOS DE COMUNICACIÓN:** son un sistema de transmisión de mensajes que se difunden a un gran número de receptores a través de diferentes técnicas o canales.

RESUMEN

TITULO: LOS GÉNEROS PERIODÍSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE EXPLICACIONES CIENTÍFICAS EN TORNO A FENÓMENOS DE LAS CIENCIAS NATURALES*

AUTORAS: Yizzeth Andrea Hernández Hernández
Carol Milena Jaimes Flórez **

PALABRAS CLAVES: Pensamiento Científico, competencias, estándares, didáctica, lineamientos curriculares, habilidades, géneros periodísticos, aprendizaje, enseñanza.

El trabajo de grado que se presenta a continuación se encuentra estructurado en 4 fases esenciales mediante las cuales se llevó a cabo el desarrollo y evaluación del mismo.

Este proyecto se basa en la importancia de los géneros periodísticos en la construcción de explicaciones científicas en torno a fenómenos de las ciencias naturales; DICHO TRABAJO SE LLEVÓ A CABO EN EL INEM “Custodio García Rovira” de Bucaramanga, con los estudiantes del grado sexto.

Las fases a las cuales nos referimos anteriormente son las siguientes:

Fase I. Mediante la cual se llevó a cabo la etapa de diagnóstico “conocimiento” de la institución y cada uno de sus componentes, recolección de información y análisis del mismo.

Fase II. Basada en el diseño de la propuesta y cada una de las posibles actividades a ser ejecutadas en el desarrollo de la misma.

Fase III. Proceso de análisis acerca de cada uno de los aspectos que conforman la propuesta destacando allí pro y contra de los mismos a través de la creación de categorías y subcategorías que desprenden de la misma.

Por último aparece la Fase IV, que consiste en la evaluación cualitativa de cada uno de los aspectos que se destacaron durante el período de conocimiento, creación y ejecución de la misma.

* Trabajo de Grado.

** Escuela de Educación. Facultad de Ciencias Humanas. Ortiz Gladys Doris

SUMMARY

TITLE: Journalistic sorts in the construction of scientific explanations around the phenomena of natural sciences.*

AUTHORS: Yizzeth Andrea Hernández Hernández
Carol Milena Jaimes Flórez**

KEYWORDS: scientific thought, competitions, standards, didactics, curricular lineaments, abilities, journalistic sorts, learning, teaching.
the degree project that appears next has been structured

The degree project that appears next has been structured in 4 essential phases by which was made the development and evaluation.

This project is based on the importance of the journalistic sorts on the construction of scientific explanations around the phenomena of the natural science; This Project as made on the INEM "Custodio Garcia Rovira" OF Bucaramanga, with six degree students.

These are the phases that we spoke previously:

Phase 1. This was the diagnostic stage of knowledge of the institution and each one of his components, analysis and collect information.

Phase 2. It is based on the proposal design and each one of the possible activities to be executed in the development.

Phase 3. Analysis process about each one of the aspects that conform the proposal, emphasizing the ideas to favor and against throughout the creation of categories and subcategories that come off the same one.

Finally appears the Phase 5, that consists in the qualitative evaluation of each one of the aspects that was emphasize during all knowledge period, creation y execution of the same one.

*Degree Project

**Education School. Human sciences Faculty. ORTIZ Gladys Doris

1. LOS GÉNEROS PERIODÍSTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE EXPLICACIONES CIENTÍFICAS EN TORNO A LAS CIENCIAS NATURALES

1.1 PROBLEMA

¿COMO DESARROLLAR COMPETENCIAS CIENTIFICAS MEDIANTE EL USO Y PRODUCCION DE GENEROS PERIODISTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DEL INEM "CUSTODIO GARCIA ROVIRA" DE BUCARAMANGA?

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A partir del análisis de los resultados de las pruebas saber del área de Ciencias Naturales propuestas por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2003 en el Instituto de Educación Media Diversificada "Custodio García Rovira" se pudo deducir lo siguiente:

- El nivel de competencia C "Identificando procesos y cuentos del mundo" representa el 89.72% de los estudiantes del INEM que lo alcanzan y lo superan; sin embargo el sistema educativo Nacional espera un mínimo del 95% de los estudiantes.
- El nivel de competencia D "Diferenciando transformaciones e interacciones" manifiesta que el 68.44% de los estudiantes de dicha institución manejan este nivel notándose un desfase porque el mínimo esperado por el MEN es del 75%.

- El nivel de competencia E “Relacionando procesos biológicos, físicos y químicos” de los estudiantes del INEM, solamente el 25.18% alcanzó este nivel. El sistema educativo Nacional espera en el desarrollo de este nivel un 55% de los estudiantes.
- El nivel de competencia F “Jerarquizando procesos biológicos, físicos y químicos” el cual representa el nivel de mayor complejidad para 9 grado y se espera que lo alcance como mínimo el 35% de los estudiantes evaluados, pero según los resultados obtenidos por los estudiantes del INEM solo el 3.55% de estos lo alcanzó.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Después de realizar una comparación de los resultados obtenidos por el INEM y los que se presentan en Bucaramanga, Santander y a nivel Nacional, notándose que dicha institución se encuentra por debajo de los anteriores.

Cuadro 1. Comparación resultados prueba saber

ENTIDAD	N ^a Alum	Promedio	Desviación Estándar
INEM CUSTODIO GARCIA ROVIRA	354	55.67	5.85
BUCARAMANGA	6,182	56.78	6.54
SANTANDER	20,665	56.40	6.53
NACIONAL	394,159	56.21	6.69

Se determinaron los resultados de las pruebas saber del grado 9 ya que nos permitió evidenciar el proceso que se ha venido manejando desde el grado sexto, comprobando de este modo que los resultados son notorios y favorables cuando se trabajan procesos permanentes que ayuden a fortalecer los niveles de competencia.

A través del trabajo realizado con los estudiantes del grado sexto se pudo evidenciar que el manejo de los niveles de competencia es bajo según las actividades y temáticas desarrolladas en este grado, los estudiantes aun no demuestran la capacidad de establecer explicaciones concretas desde su cotidianidad y obviamente no determinan relaciones con los aspectos científicos acordes al desarrollo de estas en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental ya que al realizar preguntas específicas a los estudiantes, estos recurren a la memoria y a las lecturas bases que se están trabajando según la temática, evadiendo el por qué a estas y respondiendo de manera superficial. Al evidenciar dicho problema a través del trabajo realizado según las características y factores mencionados anteriormente se propone la elaboración y desarrollo de este proyecto.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General. Desarrollar competencias científicas en los estudiantes del grado sexto del INEM mediante el uso y producción de géneros periodísticos como fuente de información para dar explicaciones en torno a fenómenos naturales que hagan parte de las Ciencias Naturales.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar necesidades de formación de pensamiento científico mediante el análisis de resultados de las pruebas saber.

- Revisar elementos teóricos de desarrollo de pensamiento científico, pedagógico y didáctico para fundamentar la propuesta.
- Diseñar e implementar una propuesta pedagógica que promueva el desarrollo de competencias científicas, mediante el uso y producción de géneros periodísticos.
- Evaluar la eficacia y aporte de esta propuesta en el desarrollo de pensamiento científico en los estudiantes.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Al determinar el desarrollo y la práctica educativa como proceso se pudo destacar la importancia de esta ante el progreso significativo de los niños y por ende la actitud crítica y dinámica del docente para orientar y desarrollar cada uno de los estándares propuestos desde el Ministerio de Educación Nacional; a partir de dicha práctica se destacaron aspectos concretos en los que existe dificultad para integrar estos procesos y por los cuales es importante trabajar para alcanzar cada uno de los objetivos trazados para el progreso educativo colombiano.

El ambiente en el que nos desarrollamos actualmente está dotado de mucha información y por ende de diversos medios por los cuales es transmitida toda esta información que está llegando a nuestros alumnos y que es parte de ellos y de su mundo; ésta a su vez puede ser tomada como el punto de partida para establecer relaciones entre la teoría y la cotidianidad en la que se desenvuelve el niño ya que es un aspecto esencial para el logro de un aprendizaje significativo y el inicio para un desarrollo de pensamiento científico.

“Cualquier persona vive en un mundo subjetivo y situativo que es el mundo de la vida, y partiendo de él debe construir con el apoyo y orientación de sus maestros el conocimiento científico que solo tiene sentido dentro de este mismo y para el hombre que en él vive”

Además, es importante destacar la esencia de desarrollar un pensamiento científico a partir de la asimilación y construcción de aclaraciones donde el niño pueda entender no solo lo que sucede en la cotidianidad del desarrollo de su mundo, sino que construyen explicaciones claras y precisas del por qué de ciertas situaciones y encontrarles así mismo el rigor científico como complemento y progreso de dichos aspectos.

Por tal motivo se toman los géneros periodísticos como uno de los ejes fundamentales en la asimilación y desarrollo de pensamiento científico en los estudiantes sin dejar de lado la importancia de las estrategias metodológicas en el despertar de la motivación de quienes hacen parte de nuestro proceso educativo.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta el planteamiento, elaboración y ejecución de este proyecto es importante destacar que se han venido desarrollando algunos trabajos que de una u otra forma mantienen una similitud con el que aquí se plantea. Tras la búsqueda realizada se halló muy poco acerca de este, por tanto en este momento solo se realzan dos de las propuestas mas importantes desarrolladas a nivel departamental, exactamente en la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander del municipio de Málaga ubicado en el Departamento de Santander a una distancia aproximada de 175 Km. de la ciudad de Bucaramanga.

2.1.1 En el ámbito local. Enfrentar a los estudiantes a situaciones problemáticas, en las que el conocimiento no se presenta acabado, sino que se debe reelaborar a través del trabajo con materiales de diferente naturaleza, son factores importantes en la adquisición de aprendizajes significativos.

Los problemas deben ser de la vida cotidiana, implica entonces considerar sus expectativas e intereses, conocer y explicar sus representaciones mentales y trabajar a partir de ellas y sus propios conocimientos.

Los trabajos de los que se tienen conocimiento en la mayoría de los casos, van enfocados hacia el desarrollo del pensamiento científico, basados siempre en la importancia de los estándares curriculares y los lineamientos de Ciencias Naturales Y Educación Ambiental.

Algunos de los proyectos con los cuales se presentan similitudes en cuanto a las propuestas o desarrollo de competencias y habilidades científicas en los estudiantes son los siguientes.

2.1.2 Propuesta constructivista para la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental. Se planteó la necesidad de una didáctica centrada en la resolución de problemas, en el planteamiento y evaluación de hipótesis, en la experimentación y en la contratación de los resultados obtenidos frente a estas situaciones

Las etapas propuestas para esta estrategia fueron las siguientes

- Plantear situaciones problemáticas que teniendo en cuenta las ideas, la visión del mundo, destrezas y actitudes de los alumnos, genere interés y proporcionen una concepción preliminar de la tarea.
- Proponer a los alumnos el estudio cualitativo de situaciones problemáticas planteada y toma de decisiones para afrontar problemas precisos.
- Orientar el tratamiento científico de los problemas planteados, lo que conlleva a otros, a la invención de conceptos y formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución para la contratación de hipótesis y la resolución y análisis de resultados.
- Favorecer las actividades de síntesis, la elaboración de conclusiones y la concepción de nuevos problemas, aplicándolos en diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Otra de las propuestas a la cual se refiere en la parte superior es la siguiente.

PROPUESTA TRAS LAS IDEAS CIENTIFICAS

Esta propuesta buscó generar una actitud científica en los estudiantes, de manera que les brindara la posibilidad de convertirse en pequeños investigadores tras la búsqueda de razones y verdades que constituyen la explicación de su propio mundo.

La propuesta consistió en sumergir a los niños en el mundo supuestamente desconocido que es el mismo en el que se vive y experimenta, en que ocurren muchos cambios biológicos, químicos, físicos que constituyen nuestro centro de estudio. La formulación de preguntas fué el atractivo de la investigación porque el trabajo se realizó en torno a ellas.

Como una excelente ayuda para ello se tomaron los estándares curriculares que orientaron nuestro trabajo de los seres vivos en cuanto se refirió a la búsqueda de los cambios que tienen durante el tiempo de vida y por que no a echar una ojeada de las relaciones con su casa y con su medio.

Como los seres poseen sentidos que les dan funcionalidad también es bueno tener en cuenta las estructuras externas y sus funciones como reto de esta agenda de trabajo se tienen que superar tras escalones que nos llevan a

1. Reconocer, abstraer, conceptuar y simbolizar todo lo que se trabaje.
2. Relacionar, medir y razonar con el fin de apropiarnos de los conocimientos que giran en torno de nuestro centro de interés.
3. Argumentar, intuir y crear.

En esta ocasión los niños se llamaron PENSADORES CURIOSOS TRAS LO DESCONOCIDO, quienes contaron con la suficiente confianza en ellos mismos para ser orientados hacia el pleno desarrollo de sus potencialidades. A raíz de esto se construyó una cartilla donde se plasmaron todas las experiencias vividas que respondieron al desarrollo de competencias requeridas en el área, también se tuvo en cuenta un buzón de sugerencias que sirvió para el enriquecimiento conceptual durante la investigación.

Son estas entonces algunas de las propuestas que plantearon un mínimo acercamiento hacia el tema que se trabajó en nuestro actual proyecto que como tal buscó el desarrollo de pensamiento científico en los niños tras la utilización de estrategias didácticas y la ampliación en la utilización de los géneros periodísticos.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 Reseña histórica. El decreto 1962 que tiene origen el 20 de noviembre de 1969, donde se estableció Enseñanza Media Diversificada en el país, como una etapa posterior a la educación primaria a través de la cual el alumno pudiera desarrollarse integralmente y prepararse no sólo para ingresar a la Universidad sino para desempeñarse eficazmente en su comunidad.

En 1970, año Internacional de la Educación, el gobierno dio al servicio los diez primeros Institutos en esa modalidad de educación entre los cuales se encontraba el INEM “Custodio García Rovira” de Bucaramanga. Filósofo, poeta, músico, abogado, militar y presidente de la república, Fue el general CUSTODIO GARCIA ROVIRA.

Nació en Bucaramanga, el 2 de Marzo de 1780, en el hogar formado por Don Juan de Dios García y Doña Rosa Rovira. Su título de Bachiller en “Filosofía y Letras” lo recibió del célebre Colegio San Bartolomé de Santa Fe de Bogotá, en cuyos claustros descolló por su claro talento y aventajado espíritu. A los 29 años de edad, el 29 de abril de 1809, se graduó de abogado y ejerció el cargo de profesor de matemáticas y filosofía en el Colegio San Bartolomé, centro estudiantil de su predilección y donde aprendió a forjar sus ideales de patriota.

Atraído por una divisa de patria lo encontramos en Soatá en 1812, al frente de cincuenta soldados, más allá de sí mismo abriendo un surco para ofrecer cosecha.

El 23 de septiembre de 1814 hace parte del triunvirato Nacional y en tal calidad ejerce el cargo de presidente de la Republica, recientemente nacida, hasta el 28 de marzo de 1815.

El 21 y 22 de Febrero de 1816 se compromete con el Coronel Santander, en la batalla decisiva de Cachirí.

Su voz de orden clarinada de combate queda estampada en el histórico: “Firmes.... Cachirí”.

Las fuerzas del rey español salen triunfadoras de nuevo en esta ocasión y el joven militar romántico empedernido hace un alto a las armas y contrae matrimonio con Doña Josefa Piedrahita.

El 10 de julio de 1816, abandona su idilio y se suma de nuevo a la insurgencia; esta vez, con las legiones socorranas para librar batalla en el sitio de la plata, donde cae atrapado por el veterano soldado real Miguel Toldrá.

El 8 de agosto de aquel terrible año de 1816, Custodio García Rovira entra en la inmortalidad como víctima y mártir de la patria colombiana, a manos de Morillo.

En el campo santo de la patria nace una aurora de esperanza. La sangre de mártires es semilla de caudillos.

En el parque de su nombre, en la Capital Santandereana, hay una estatua de 13.203 Kilogramos de ronce fundido, erigida al héroe y mártir por mandato de la gratitud nacional.

El 29 de Enero de 1907 e medio de pompones, festejos patrióticos, Monseñor Francisco Ragonesi, Arzobispo de Mira y Delegado Apostólico de S.S. en Colombia, visita a Bucaramanga y bendice el monumento que remata con la estatua del general Custodio García Rovira.

El primer Rector del Instituto de Bucaramanga fue el benemérito educador Lic. OSCAR MUÑOZ ORREGO quién estuvo al frente del mismo por espacio de 22 años y posteriormente el licenciado AMERICO MANUEL COPETE GARCÍA, quien estuvo el primero de agosto del 2003.

Elaborado por el profesor **Ramón Franco Ochoa.**

(Tomado del Manual de Convivencia Del INEM “Custodio García Rovira”)

2.2.2 Visión del INEM. Tiene como fin esencial formar un hombre nuevo para una Colombia nueva, es un compromiso de todos como una respuesta frente al reto de enfrentar el tercer milenio.

2.2.3 Misión del INEM. Que se centra en “Ofrecer un servicio educativo de alta calidad a la población santandereana y colombiana, en la que sus

usuarios se formen integralmente y puedan dirigir sus vidas hacia el mundo del trabajo y la continuación de sus estudios superiores, con una actitud de autoformación permanente”.

2.2.4 Objetivos educativos del INEM

- Promover el desarrollo de la persona dentro de un proceso de formación integral: Físico, Psíquico, Intelectual y Moral, fundamentado en valores humanos.
- Desarrollar las capacidades del alumno teniendo en cuenta sus intereses y aptitudes, es decir, su vocación.
- Formar en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad, así como en el ejercicio de la tolerancia.

2.2.5 Características demográficas. El estrato socio-económico es muy diversificado puesto que se encuentra una gran masa de estudiantes de estrato 1 y 2 pero a su vez también hay estudiantes de estratos 3 y 4. Son hijos de profesionales, comerciantes y amas de casa en el cual predomina el sexo masculino. Aunque hay libertad de culto se evidencia grandes rasgos con el catolicismo. La institución cuenta con algunos servicios de asistencia social como:

Consejería Ofrece servicios a los estudiantes en su ajuste psicológico, educacional, vocacional, profesional, personal y social, mediante el programa de Orientación y Consejería.

Trabajo Social Como función fundamental tiene la promoción del estudiante y su familia en al búsqueda de alternativas para el cambio, que lo lleven a la solución de los problemas personales y familiares.

A través del estudio socioeconómico familiar se desarrollan una serie de programas tales como:

- Asesoría a Padres y Alumnos.
- Escuela de Padres.
- Bolsa de empleo.
- Movilización de recursos de la comunidad (Hospital, FOS, ICBF, ISS, etc.).

Salud Ofrece a los estudiantes servicio médico. Odontológico y de enfermería.

Fondo de Solidaridad Estudiantil Trabajo social recibe aportes de las tiendas escolares para atender aquellos casos especiales de alumnos que requieren consultas especializadas, auxilio de transporte y otras situaciones que ameriten la atención del fondo.

Cooperativa Escolar Fundada por el profesor Humberto García, tiene como fin educar, social, cooperativa y económicamente a los estudiantes.

Biblioteca La biblioteca es un recinto de consulta y estudio que requiere de un ambiente de silencio, respeto y buenos modales.

Zonas de recreación y deportes: Las zonas de recreación y deporte se componen de:

1 Campo de fútbol

2 canchas de microfútbol
1 campo de voleibol
4 canchas descubiertas de baloncesto
1 cancha cubierta de baloncesto
1 gimnasio

Además tienen convenio con INDERBU y por ende asisten al estadio la flora algunos estudiantes los sábados, a su vez los estudiantes de deporte jueces y cronometristas asisten al estadio de Bucaramanga.

Recursos institucionales Restaurante escolar, transporte escolar, laboratorios, talleres, granja, cultura y recreación, creación de escuelas deportivas y contratación de entrenadores y grupos culturales; cada dependencia que presta estos servicios fija su reglamento.

Además la institución se mantiene económicamente por la ayuda que le brinda la alcaldía, el apoyo de la ley 21 que amerita un aporte para las instituciones con enseñanza diversificada, la colaboración y excelente organización de la asociación de padres de familia y las casetas que tiene cada dependencia donde se les vende a los estudiantes en horas de descanso con el fin de recolectar dinero que es utilizado para solucionar problemas como el pago del medico, enfermera, o para viáticos de los estudiantes que salen de la ciudad representando el plantel educativo.

Además la institución educativa tiene organizado una serie de procesos que son:

- **Administrativos**

Gobierno Escolar a Nivel de Sección o Grupo: El Gobierno Escolar a nivel de sección o grupal, es un medio de autoformación de los estudiantes que les permite desarrollar el ejercicio de sus deberes y derechos.

Este sistema de organización facilita la participación activa en diversas acciones de la escuela y proporciona al alumno oportunidades para aprender en forma directa cómo se dirige y cómo debe ser dirigida.

El Gobierno Escolar Institucional está conformado por:

- **Consejo Directivo:** integrado por:

- El Rector
- Dos representantes del personal docente
- Dos representantes d los padres de Familia.
- Un representante de los estudiantes, elegido por el Consejo de Estudiantes, entre los alumnos que cursan el último grado de educación
- Un representante de los Exalumnos
- Un representante del sector productivo, para la cual se puede tener en cuenta la comuna a la cual pertenece a la Institución.

- **Consejo académico:** integrado por:

- El Rector quien lo preside
- Los Directivos Docentes: Coordinador Académico, Coordinadores de Unidad Docente, Asesores de Campos de Formación y dos
- Coordinadores representantes de las escuelas anexas.

- **Consejo de Estudiantes:** integrado por:

- Un vocero de cada nivel ofrecido por el establecimiento o establecimientos que comparten un mismo Consejo Directivo.

- **Personero de estudiantes**

Requisitos:

- Será un estudiante del ultimo grado ofrecido por la institución

Funciones:

- Promover el cumplimiento de los derechos y deberes de los estudiantes, para lo cual podrá utilizar los medios de comunicación interna del establecimiento, pedir la colaboración del consejo de estudiantes, organizar otras formas de deliberación
- Recibir y evaluar las quejas y reclamos que presenten los educandos sobre lesiones a sus derechos y las formule cualquier persona de la comunidad sobre el incumplimiento de las obligaciones de los alumnos.
- Presentar ante el Rector o Directivo Docente, según sus competencias, las solicitudes de oficio o a petición de la parte que considere necesarias, para proteger los derechos de los estudiantes y facilitar el cumplimiento de sus deberes.
- Cuando lo considere necesario apelar ante el consejo Directivo las decisiones respecto a las peticiones presentadas por su intermedio.

Manual de convivencia. El manual de convivencia del instituto “INEM” cumple con los reglamentos propuestos por la ley general de educación en el capítulo IV artículo 87 en el que se establece que “los establecimientos educativos tendrán un reglamento o manual de convivencia, en el cual se definan los derechos y obligaciones de los estudiantes, padres de familia y demás entes que trabajan en la institución”; además en el manual del instituto vienen anexos el formato que se sigue para determinadas sanciones, compromisos, etc.

Académicos. Dentro de los procesos académicos se enfatizará solo en el Plan curricular del área de ciencias naturales y educación ambiental la cual se constituye así:

Cada docente lo estructura de acuerdo a lo que va a trabajar en el grado en el que se presentan 2 formatos generales que son:

El primero se llama formato de informe académico, Incluye fortalezas, dificultades y recomendaciones; el segundo formato se llama planeamiento integrado de unidad incluye, logros, indicadores, procesos, competencias ejes temáticos, estándares, estrategias metodológicas, procesos evaluativos, actividades generales, recursos, actividades de refuerzo y bibliografía.

2.3 MARCO LEGAL

La Constitución Política de Colombia de 1991 establece en su artículo 67 la educación como un derecho de todas las personas; y desde el artículo 27, garantiza la libertad de enseñanza aprendizaje, investigación y cátedra.

La ley general de educación (ley 115 de 1994) estipula los parámetros que rigen el sistema educativo de la nación, los fines de la educación se establecen en el artículo 5 en el que destaca entre estos fines el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica, que favorece el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población en la búsqueda de alternativas de solución a problemas y al progreso social y económico del país y la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, la calidad de vida, el uso racional de los recursos y la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica.

Los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, contemplan que la enseñanza de dicha ciencia debe enfatizar en los procesos de construcción mas que en los métodos de transmisión de resultados y debe explicar las relaciones y lo impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad a través de las diferentes aportaciones metodológicas.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

En una sociedad como la actual, caracterizada por el desarrollo científico-tecnológico acelerado e intenso, es insensato pensar que un ser humano se pueda desarrollar en forma plena si no cultiva su capacidad para pensar científicamente.

La educación en ciencias y tecnología tiene como finalidad central el desarrollo de pensamiento científico como herramienta clave para desempeñarse con éxito en un mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de pensamiento científico puede ser dividido en tres grandes periodos llamados:

2.4.1 Periodo preteorico. Se pueden distinguir dos etapas:

- Confusión entre descripción y explicación: el estudiante es capaz de hacer descripciones de objetos y sucesos, pero no es capaz de distinguir la descripción de un suceso de su explicación.
- Explicaciones subjuntivas: explica un suceso mostrándolo como un caso particular de una relación general.

2.4.2. Periodo teórico restringido. El estudiante hace explicaciones acudiendo a conceptos teóricos y a relaciones entre leyes interconectadas lógicamente.

2.4.3 Periodo teórico holístico. Se compone de dos etapas:

- Explicaciones generales: el estudiante es capaz de hacer explicaciones acudiendo a conceptos teóricos y a relaciones entre leyes interconectadas lógicamente. Establece relaciones entre este campo y otros campos dentro de la disciplina, mostrando la capacidad de integrar el conocimiento disciplinar mediante una teoría general.
- Explicaciones generales holísticas: se caracteriza por la capacidad que tienen los estudiantes de esta etapa de hacer explicaciones generales. Además son capaces de establecer relaciones entre las diversas teorías generales disciplinares, conformando así una gran teoría holística sobre el mundo de lo natural; puede situarse a sí mismo en su mundo, en el contexto general de un proyecto de vida.

2.4.4 Pensamiento científico. El pensamiento científico se origina en la curiosidad del ser humano para comprender su entorno; es fundamentalmente crítico y analítico pero, al mismo tiempo, desarrolla la creatividad y la capacidad de pensar de manera diferente.

El pensamiento científico es el que trata de comprender la realidad a partir de procedimientos rigurosos de observación, buscando explicar los diferentes fenómenos mediante evaluaciones precisas de causas y relaciones entre ellos, sólo usa argumentos demostrables racionalmente: renuncia a creer

algo porque alguna autoridad lo sostenga, no acepta explicar nada con base en elementos misteriosos o indeterminados.¹

El estudiante debe desarrollar unas habilidades y capacidades muy elementales: despertar la curiosidad, el afán de entender el mundo, de explicar; adquirir la disciplina para conocer lo mejor posible una disciplina: para leer literatura científica y comprenderla, para buscar información en los libros y la bibliotecas; desarrollar la capacidad de razonar, argumentar, hablar con claridad y precisión, distinguir los argumentos válidos de los teóricos, de los argumentos personales, de los recursos retóricos efectistas, de las palabras grandiosas; disciplinarse para observar y registrar las observaciones de la realidad sin sesgos ni prejuicios y en forma ordenada; ser capaz de abstraer los elementos críticos de un proceso y definir con precisión los problemas, de evaluar cómo se resuelven los problemas y cómo se comprueban las posibles explicaciones, y de proponer y buscar explicaciones sin prejuicios

Al enfrentarse a la formulación de una pregunta y a la solución de problemas, el estudiante se verá obligado a pasar de ser oyente a ser lector; a buscar cómo otros han formulado esa pregunta y cuáles respuestas se han dado; a reconocer en la lectura determinaciones, estructuras, conceptos y aun intuiciones de los autores.²

En el análisis de preguntas y respuestas dadas aprenderá, entre otras muchas operaciones, a establecer relaciones entre lo concreto y lo abstracto, entre los hechos y los procesos, entre la permanencia y el cambio, entre la

¹ VELEZ, Eduardo, "los estudios sobre educación y sociedad en Colombia" en revista colombiana de educación. CIUP, universidad pedagógica nacional, Bogotá, 1989.

² SANCHEZ, G. Ailvio, Fundamentos para una investigación educativa. Editorial Magisterio, Seri Mesa Redondo, Bogotá 1998.

cantidad y la calidad, la acumulación y la duración, la intensidad y la densidad, los detalles y la síntesis. Aprenderá a observar desde diversas representaciones, paradigmas y lenguajes, a comparar, a descubrir similitudes y diferencias, paralelismos, simetrías y asimetrías, balances y desequilibrios. Con todo ello se formará un pensamiento crítico, la capacidad de preguntar y de responder siguiendo métodos de búsqueda que lo llevan a apropiarse del conocimiento, a argumentar y ser capaz de producir sus propias respuestas.

Para orientar el desarrollo de competencias en los estudiantes, en primer lugar, se debe estimular la curiosidad de los estudiantes a partir de los temas más atractivos del conocimiento científico. La ciencia está llena de temas interesantes, de sorpresas, de actividades. El maestro debe ofrecer temas atractivos para despertar el afán de saber; en segundo lugar, estar al día, atento a los nuevos descubrimientos, leer las revistas de divulgación para mostrar, en forma viva, que la ciencia cambia todos los días. En tercer lugar, lograr que los estudiantes hagan proyectos científicos: de recolección sistemática de información. En cuarto lugar, el maestro debe ser capaz de orientar a los estudiantes para encontrar respuestas a sus inquietudes.

2.4.5 La construcción del pensamiento científico. En esta nueva etapa en la que ha entrado la educación se ha retomado realizar una enseñanza desde el mundo de la vida, el mundo desde el cual el educando trae sus conocimientos para compartirlos y reafirmarlos en la escuela, el mundo desde el cual parten todos los conocimientos existentes hasta hoy. “....El conocimiento que trae el educando a la escuela (que contrariamente a lo que se asume normalmente es de gran riqueza) no es otro que el de su propia perspectivas del mundo, su perspectiva desde su experiencia infantil hecha posible gracias a su cerebro infantil en proceso de maduración y a las formas de interpretar esta experiencia que su cultura le ha legado”.

Educar desde el contexto implica un conocimiento de la realidad en la que el estudiante vive, y partir de esta para un verdadero aprendizaje es punto clave para una buena formación.

La importancia que tiene el mundo de la vida para la escuela da una muestra clara de que a partir de este se puede desarrollar el pensamiento científico en los estudiantes, pero la pregunta es ¿Cómo logramos desarrollarlo? Muchos estudiosos han dado sus aportes hasta llegar a crear un proceso con el cual se llegue al desarrollo de este, “el desarrollo del pensamiento científico puede ser dividido en tres periodos llamados: período preteórico, período teórico restringido y período teórico holístico....”

Con el planteamiento de estas etapas se ha constituido un proceso con el cual el pensamiento científico puede ser desarrollado en cada uno de los estudiantes; en pocas palabras lo que ocurre en este transcurso es lo siguiente: en el período preteórico hay confusión, el niño hace descripciones pero no explica lo que verdaderamente sucede en el problema, en el período teórico restringido el estudiante hace explicaciones acerca de los conceptos relacionados con el problema teniendo unas nociones lógicas pero muy restringidas, y en el período teórico holístico establece relaciones e integra conceptos más amplios que aporten a la solución del problema.

De esta manera al finalizar estas tres etapas se ha creado pensamiento científico, siendo así crítico con el conocimiento, se están realizando procesos de pensamiento y acción en donde hay momentos de expectativas frente al conocimiento, hay momentos de desequilibrio en las estructuras mentales existentes y momentos de equilibrio mejorante, en los cuales acomoda el nuevo aprendizaje.

Con la puesta en práctica del proceso para generar pensamiento científico, se esta haciendo posible que los estudiantes se acerquen al conocimiento como científicos e investigadores, que se enfrenten a preguntas y problemas y aprendan a partir de los mismos, que vivan etapas de búsqueda e indagación hacia el conocimiento, y a que al mismo tiempo que investigan desarrollen las competencias ciudadanas con el trabajo con sus demás compañeros.

De ahí la importancia de la escuela frente al fomento de la investigación y el espíritu investigativo puesto que a partir de las anteriores depende que los estudiantes alcancen un verdadero conocimiento científico y construyan aprendizajes significativos siendo siempre críticos frente a lo que el mundo les ofrece.

2.4.6 Estándares básicos de ciencias naturales. Los Estándares Básicos de Competencias en ciencias naturales buscan que los estudiantes, desde sus primeros años, se interesen y aproximen al mundo de las ciencias con la mirada del científico y un manejo de conocimientos propios de las ciencias, que los lleven a comprender su razón de ser e importancia y desarrollar compromisos personales y sociales.

Se trata de estimular en los niños, niñas y jóvenes la curiosidad, la capacidad de preguntar y encontrar *explicaciones* frente a las situaciones que surgen en su relación con el entorno ambiental, social y cultural que los rodea y, de este modo, ir alimentando en ellos el espíritu de entendimiento y de razonamiento, la observación fundamentada, el juicio crítico, y no la memorización de respuestas y procesos. Se pretende que los estudiantes:

- Se pregunten el porqué de las cosas
- Observen y hagan conjeturas

- Averigüen y manejen varias fuentes de información
- Formulen hipótesis y las analicen
- Investiguen y confronten los resultados de sus experiencias y hallazgos con otros diferentes.
- Utilicen los aspectos teóricos para relacionar diferentes aspectos de la realidad,
- Construyan un pensamiento científico y creativo, que los lleve a una comprensión más próxima de los acontecimientos naturales.
- Asuman una actitud crítica y participativa frente las relaciones o interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad, a la vez que crezcan en su desarrollo integral como ciudadanos.

2.4.7 Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación.

Exigencia constante para docentes y estudiantes

El uso de medios de comunicación e información en las prácticas pedagógicas es un recurso indispensable para acercar el desarrollo de las competencias de los estudiantes a las dinámicas del mundo contemporáneo. La Revolución Educativa propone mejorar los aprendizajes fomentando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio, el cine, el video y el impreso en el aula de clase. Maestros y maestras son los ejes de este proceso para el tránsito de la enseñanza al aprendizaje.

"Estamos en una sociedad mediática donde nos encontramos con unas nuevas formas de comunicación y con un mayor número de mensajes. En ese sentido, todo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase", afirma Sonia Cristina Prieto, directora de Calidad Educativa de Preescolar, Básica y Media del Ministerio de Educación.

El Ministerio adelanta el proyecto de uso pedagógico de medios electrónicos, radio, televisión, video, cine e impresos en las prácticas pedagógicas de los maestros. En el marco de la política de calidad, sus objetivos se orientan a mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes colombianos en lo que se refiere al acceso a estos medios y, sobre todo, al fortalecimiento de las habilidades y las competencias de los maestros para el uso eficaz de estos recursos en sus prácticas pedagógicas.

"Un guión de cine o televisión, por ejemplo, es un elemento vital para el aprendizaje del lenguaje: el estudiante se motiva más a aprender la composición de un diálogo directo o indirecto, a partir del análisis o la composición misma de diálogos para cine. Con esto, ellos desarrollan competencias interpretativas y argumentativas, prepositivas porque, además de entender los actores, las partes y los tipos de diálogo, analizar el contexto y las emociones, realizan comics o guiones para televisión y cine", afirma Carlos Alberto Escobar, maestro de la Institución Educativa Primavera, ubicada en el municipio de Bolívar, en el Valle del Cauca. "El aporte que le da el lenguaje audiovisual al aula es infinito: se puede utilizar para construir conocimiento, para reflexionar acerca de un tema específico, hacer investigación, desarrollar competencias comunicativas, leer la realidad y hacer lectura crítica de mensajes. Utilizamos el medio mismo para desarrollar conocimiento científico a través de la investigación, que es necesaria en cualquier proceso de construcción simbólica", concluye.

Son múltiples los usos que los maestros pueden hacer de los dispositivos mediáticos. "Más allá de los contenidos emitidos a través de los medios, los mensajes que transitan son representaciones de la sociedad", afirma Myriam Ochoa, investigadora en educación. "El medio está ahí como un recurso útil para agregar valor a la educación, en la medida en que nos permite aterrizar,

a los contextos de la vida cotidiana, los contenidos y las habilidades que se adquieren en la escuela", agrega.

Cada medio y sus lenguajes particulares permiten, en un mayor o menor grado, el desarrollo de unas u otras competencias. Un maestro tiene a su disposición un abanico de posibilidades y recursos para seleccionar, de acuerdo con el reto pedagógico al que está enfrentado. Hoy en día convivimos con los medios de información y comunicación en todas las esferas de la vida cotidiana. En este sentido, asegura Myriam Ochoa, "desde la educación no se puede crear un antagonismo con los medios, ni satanizar los mensajes que están allí. Educar es un oficio que obliga a actualizarse constantemente y hacia allá nos lleva el ritmo de esta sociedad mediática: aprender a trabajar pedagógicamente con los medios"³

Tres preguntas esenciales

1. ¿Cómo lograremos potenciar unas mejores estructuras de pensamiento en los estudiantes?

Los efectos de la aplicación de estrategias pedagógicas que involucran el uso de los medios de comunicación se evidencian en mejores lógicas de pensamiento, en una mayor capacidad de abstracción de la realidad, en una atención más dedicada por parte de los estudiantes y en el desarrollo de destrezas y habilidades acordes con el mundo contemporáneo. "Hoy en día, con los medios electrónicos, por ejemplo, se efectúan operaciones que antes se hacían manualmente; se pasa de una mano de obra a una inteligencia de

³ Para tener una información más detallada sobre los retos del nuevo orden mediático, se recomienda leer, el texto A nuevas ignorancias, nuevas alfabetizaciones, escrito por Carlos E. Cortés. La versión completa del mismo en la página web del Ministerio o en el portal Colombia Aprende, ícono altablero.

obra", dice Sonia Prieto. "Las máquinas están contribuyendo a generar unas estructuras de pensamiento más abstractas. Lo importante es que el niño pueda acercarse a esos lenguajes y entenderlos, y tener esa capacidad de abstracción que le permita comprender todos los niveles de comunicación allí expresados",

2.¿Cómo generar aprendizajes que le sirvan al estudiante en su vida cotidiana?

"Generar aprendizajes con sentido exige maestros que relacionen los conocimientos y las competencias en el entorno cotidiano de los estudiantes; esto se puede lograr a través de experiencias de aula, que incorporen los medios a la misma, o con trabajos extracurriculares que le permitan al estudiante relacionar el contenido de las competencias, expresado en los estándares, y su realidad, para entender mejor el mundo; eso es darle un sentido a la educación", argumenta Myriam Ochoa.

3. ¿Qué cosas debo saber hacer para sacar el mayor provecho a la tecnología en el aula?

"Entre otras cosas es indispensable que el maestro emplee pedagogías y didácticas modernas para usar todas las herramientas que existen", afirma Claudia Zea, líder del proyecto Uso de tecnologías de información y comunicación en educación. Es importante que el maestro conozca y utilice las herramientas básicas de ofimática y emplee los buscadores en internet, el chat y el foro; que maneje herramientas para ordenar y compartir el conocimiento, incluyendo el e-learning; debe tener criterios para juzgar, de acuerdo con su proyecto, cómo usar la Tv, la radio y los medios impresos o todas las herramientas juntas. "No se trata de reemplazar el tablero por una presentación de Power Point. Hay que manejar aprendizajes basados en

problemas y casos, y todas las estrategias didácticas y pedagogías enfocadas al estudiante, en las que los maestros tienen un papel de orientadores y facilitadores de los aprendizajes", agrega Claudia Zea.

Las brechas generacionales ocasionadas por las actualizaciones tecnológicas representan una oportunidad. Si bien unos maestros han interactuado más que otros en el campo de la tecnología y los medios, también hay quienes poseen mejores capacidades para percibir las particularidades de los estudiantes en relación con sus afinidades con uno u otro lenguaje mediático. En este sentido, "en los procesos de formación de docentes se tiene en cuenta no sólo el manejo básico de los lenguajes y las potencialidades de los medios; también se refuerza la habilidad de los maestros para seleccionar el medio más apropiado de acuerdo con los procesos de aprendizaje, en los que se deben identificar las afinidades de los niños con los diferentes medios. Esto le permite al maestro ir a los aprendizajes individuales y orientar sus prácticas mediante el uso de los medios más apropiados, con el fin de potenciar ese desarrollo de las competencias en los niños, las niñas y los jóvenes", asegura Sonia Prieto.

Además, existen otras competencias que deben tener en cuenta el educador y el estudiante. A la vez es importante recordar algunos aspectos útiles en cuanto a la apropiación de elementos comunicativos, por parte de estudiantes y educadores, en términos de las posibilidades de enseñanza-aprendizaje.

2.4.8 Ambientes de aprendizaje. La educación tiene que generar pedagogía y didácticas que involucren los cambios que se dan en la realidad, porque es la lectura que hacemos la que determina las formas de actuar dentro de ella. De esta manera "una Revolución Educativa debe sintonizar la educación con todos esos cambios de la sociedad y, particularmente, hay un

interés especial de desarrollo para una sociedad digitalizada. Con el fin de lograrlo es necesario garantizar la alfabetización digital y una alfabetización tecnológica, y promover efectivamente esas formas de aprendizajes que son usuales en las sociedades modernas", dice Sonia Prieto.

El proyecto de uso de las TIC en el aula, se encamina a que los maestros colombianos puedan diseñar ambientes de aprendizaje mediante la incorporación de lo impreso, la radio, la televisión, el video, el cine y las herramientas tecnológicas. "El maestro tiene en el portal educativo www.colombiaaprende.edu.co una herramienta para generar esos ambientes de aprendizaje, ya que en él encuentra software especializado y, próximamente, tendrá acceso a la programación educativa de Señal Colombia en formato digital, de manera que en cualquier momento podrá emplear estos programas en sus prácticas de aula; lo mismo debe ocurrir con la radio educativa", señala la asesora del Ministerio, Claudia Zea.

Adicionalmente a la programación de radio y televisión, el maestro contará con toda la colección de textos escolares en formato digital y, asimismo, tendrá guías didácticas para el uso de todos estos medios en sus clases. De esta manera, Colombia da un paso hacia la integración de todos los medios de comunicación en el aula. El maestro "debe conocer el concepto de la sociedad de la información y sociedad del conocimiento, para formar a los ciudadanos de esta nueva sociedad y, sobre todo, debe ser un investigador nato que convierta su quehacer docente en quehacer investigativo y de innovación", agrega Claudia Zea.

En el marco de la política de calidad del Ministerio, para mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes con el uso de medios de comunicación y tecnología electrónica, "se orientará toda la programación de la franja educativa de Señal Colombia al desarrollo de las competencias.

Docentes e instituciones tendrán la oportunidad de emplear estos programas, tanto en la jornada de la mañana como en la de la tarde, ya que todos los programas se emitirán en los dos horarios. En relación con el bachillerato por radio, estamos modernizando todos los contenidos y los formatos que se emitían hace 10 o 15 años. Se crea un único modelo pedagógico para diseñar nuevos capítulos con un lenguaje más ameno y entretenido, que incorpora unas guías que les permiten al maestro y a todos los usuarios hacer un uso efectivo del bachillerato por radio y de la televisión educativa," señala Kathy Osorio, asesora del Ministerio para el desarrollo del proyecto de radio y televisión educativa.

"El uso de los medios en el aula es una estrategia exigente, rigurosa y sistemática; los maestros son los actores principales en este proceso. Cada ejercicio que se haga debe tener un propósito pedagógico claro, estar articulado con lo que pasa en el aula y tener unos efectos en los aprendizajes de los muchachos, para lo cual el maestro hace un seguimiento constante de sus efectos. No se trata de hacer un uso indiscriminado de mensajes y medios, sino de dejar atrás el aislamiento entre la educación y la cotidianidad; los medios son recursos que contribuyen a este objetivo", subraya Myriam Ochoa.⁴

"Cuando un maestro está con su grupo, debe trabajar con metodologías activas y no concentrarse únicamente en una labor conceptual; en la acción, el maestro es un movilizador de procesos y debe buscar recursos y apoyos variados, de tal forma que se vuelvan dinámicos los procesos de aprendizaje; es en ese quehacer donde se generan nuevas inquietudes. La pregunta

⁴ Ricardo Gómez, Karin Delgadillo & Klaus Stoll, Telecentros... ¿para qué? Lecciones sobre Telecentros Comunitarios en América Latina y el Caribe, Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), 2003.

esencial es cómo retar permanentemente a los estudiantes en este proceso", concluye Sonia Prieto.⁵

2.4.9 Los géneros periodísticos. Los géneros periodísticos se definen en función del papel que juega el narrador o emisor del mensaje en relación a la realidad observada. La noticia sería el género más objetivo, y el artículo de opinión el más abierto a la subjetividad. Para algunos autores, son estrategias comunicativas que se organizan y se hacen reconocibles tanto para el emisor como para el destinatario.

El periodismo es un método de interpretación de la realidad; para hacer esta interpretación y transmitirla al público se necesitan una serie de filtros, unas fórmulas de redacción, que es lo que llamamos **géneros periodísticos**. Algunos teóricos de la comunicación definen los géneros periodísticos como formas de comunicación culturalmente establecidas y reconocidas en una sociedad, un sistema de reglas a las cuales se hace referencia para realizar los procesos comunicativos. Otros autores ven los géneros periodísticos como categorías básicas que construyen la realidad. Los géneros periodísticos se diferencian entre sí con el fin de recoger la complejidad de lo que pasa y exponerlo a los lectores.

Orígenes de los géneros periodísticos. La teoría de los géneros periodísticos tiene su origen en la tradición de los géneros literarios, pero su evolución no depende de la literatura sino de su propia evolución como medio de comunicación de masas. La vieja teoría de los géneros literarios era normativa y prescriptiva, es decir, marcaba unas normas muy rígidas sobre cómo se debía escribir, basándose en la idea de que los géneros eran formas exigidas y predeterminadas por la naturaleza.

⁵ Jacques Delors. Informe Delors. La educación encierra un tesoro. Madrid: UNESCO-Santillana, 1996.

En cambio, las nuevas teorías de los géneros son descriptivas, de forma que no parten de un número cerrado de géneros ni dictan reglas de escritura a los autores. Los géneros aparecen cuando en un diario se observa la posibilidad de utilizar el lenguaje de diversas formas. Su nacimiento está vinculado a la prensa escrita y después se traslada, casi sin modificaciones, a la radio y televisión. En la prensa escrita, su configuración de los géneros es fruto de la evolución del periodismo:

Primera etapa periodismo ideológico: afecta a la prensa de partidos, presente desde la segunda parte del s. XIX hasta el inicio de la [Primera Guerra Mundial](#) (1914). Esta prensa presentaba una fuerte carga ideológica en las informaciones, no solo políticas, sino también ideológicas y predominaba un ánimo doctrinal. Este tipo de prensa influiría en lo que ahora son los artículos de opinión.

Segunda etapa periodismo informativo: aparece en el último tercio del s.XIX (alrededor de 1870) como un fenómeno definido y perdura hasta la Segunda Guerra Mundial (1936). Aparece de alguna manera para hacer frente a la prensa sensacionalista. En un futuro daría lugar a la noticia.

Tercera etapa periodismo de explicación: aparece después de la Segunda Guerra Mundial, donde nos encontramos con un mundo más complejo que necesita una explicación y también debido a la competencia que implicaba la inmediatez de la radio y la televisión. Como consecuencia, surgirían el reportaje y la crónica.

Clasificaciones de los géneros periodísticos. Hay muchas clasificaciones de géneros periodísticos. Éstas varían según los diferentes autores y corrientes.

Según la tipología anglosajona, basada en la frase "los hechos son sagrados, las ideas libres", se conocen dos tipos de géneros: los que dan a conocer hechos: la [noticia](#), el [reportaje](#) y la [crónica](#) y los que dan a conocer ideas: principalmente el [editorial](#) y el artículo de [opinión](#).

Según las tipologías latinas se distinguen cuatro grandes géneros: [información](#), [reportaje](#), [crónica](#) y artículo o [comentario](#)

Otras clasificaciones distinguen entre:

Géneros informativos: hacen una interpretación contextual de la información en la que no aparece explícitamente la interpretación.

Géneros interpretativos: aparece explícita la interpretación del periodista.

Otro criterio para clasificar los géneros es el grado de subjetividad, según la mayor o menor presencia del periodista en el texto:

- [Noticia](#): la presencia del periodista es mínima. Sólo sabemos que tiene un autor porque en ella se da una elección de la realidad, de manera que quien la ha redactado elige siempre los elementos que le parecen más interesantes, aunque esto ya suponga un juicio personal.
- [Artículo](#), [tribuna libre](#), [comentario](#) o editorial: la presencia del autor es total. El periodista muestra sus opiniones de una manera muy subjetiva, está dando su visión particular sobre un hecho.
- [Crónica](#): enmarca lo que ha pasado y lo interpreta, pero directamente sobre los hechos, no hay opinión.
- [Reportaje](#): describe situaciones de forma detallada y literaria, reuniendo diversos puntos de vista

- Funciones básicas de los géneros periodísticos:
 - Contribuyen a una asimilación rápida de la realidad.
 - Enmarcan una serie de pautas que permiten al periodista interpretar rápida y sucesivamente la realidad.
 - Fijan los criterios mínimos de trabajo ya que en una redacción se trabaja en grupo.
 - Sirven para la enseñanza del periodismo.

3. METODOLOGÍA

3.1 MÉTODO CUALITATIVO

El proyecto desarrollado se tomo bajo un trabajo por variables cualitativas y su relación con el objeto de estudio el cual se plantea; por tanto es considerado un método cualitativo debido que este necesariamente utiliza información proveniente de entrevistas con preguntas abiertas, observación no estructurada, observación participante, documentos, videos, etc. Su función es explicar las situaciones estudiadas o bien la de interpretarlas.

Se caracteriza principalmente por los siguientes aspectos:

- El investigador modifica con sus valores toda la información que recoge.
- La investigación cualitativa estudia grupos pequeños en los cuales sea posible la observación directa por parte del investigador que los estudia.
- No parte de hipótesis y por lo tanto no pretende demostrar teorías existentes.
- El análisis de los datos no emplea técnicas estadísticas.
- agrupa la información en categorías

3.1.1 Tipo de investigación. Es aquella que busca definir claramente un objeto, el cual puede ser un mercado, una industria, una competencia, puntos fuertes o débiles de empresas, algún tipo de medio de publicidad o un problema simple de mercado.

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de

clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

El proyecto se identificó con este tipo de investigación ya que para la ejecución del mismo se realizó una etapa de diagnostico con el fin de establecer el problema a trabajar, buscando describir la población con la cual se mantuvo contacto, la viabilidad de la estrategia utilizada y el impacto de esta en la comunidad. Teniendo en cuenta una serie de variables como: la motivación, la indagación, el aprendizaje y el desarrollo de competencias entre otras, que de una u otra forma intervienen en la transformación del proceso educativo.

Por otro lado se trabajaron situaciones reales, pero por la forma como se llevo a este proyecto puede del mismo modo ser tomado como una investigación acción con los estudiantes ya que esta investigación se caracterizó porque se partió de un diagnostico, de los problemas que pueden darse en un aula, en una comunidad, en una escuela para luego buscar causas y con base a ellas buscar y aplicar posibles soluciones.

Pretendió:

- Buscar la participación de los sectores involucrados.
- Establecer una nueva relación teórico-práctica, entendida como la acción hacia la transformación.
- Determinar las necesidades presentes y ser consciente de los recursos y posibilidades del grupo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el diseño, elaboración y ejecución de este proyecto se tuvo en cuenta de manera esencial la colaboración de los siguientes entes:

Estudiantes del grado sexto nueve del INEM Custodio García Rovira de la Ciudad de Bucaramanga, jornada de la mañana, conformada por una totalidad de 40 estudiantes entre hombres y mujeres que oscilan entre los 11 y los 14 años. Se encuentran ubicados en un estrato socioeconómico entre la escala 3 o 4; ejecutado el trabajo con ellos durante el año 2005. Se contó con la colaboración de la Docente Elba Poveda del área de Ciencias Naturales y las estudiantes en práctica Yizzeth Andrea Hernández y Carol Milena Jaimes de la Universidad Industrial de Santander.

Por otro lado también se tomó como muestra el grado sexto doce del INEM Custodio García Rovira de la Ciudad de Bucaramanga, jornada de la tarde, conformado por 42 estudiantes, quienes se encuentran entre los 11 y los 15 años de edad aproximadamente. Se ubican en un estrato socioeconómico de 3 y 4; con ellos se trabajó durante los semestres del año 2006, contando con la colaboración y participación activa de la Docente Elba Poveda del área de Ciencias Naturales y las estudiantes en práctica Yizzeth Andrea

Hernández y Carol Milena Jaimes de la Universidad Industrial de Santander quienes con su mayor interés y dedicación realizaron una serie de eventos y actividades metodológicas que contribuyeran al posible mejoramiento del problema planteado con el fin de llegar al éxito durante el trabajo planteado inicialmente.

3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

3.3.1 Instrumentos. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

Observación – Participación. En ella el observador participa en la vida de quien hace parte de su objeto de investigación, teniendo en cuenta características tanto positivas como negativas que de una u otra forma aporten en el desarrollo y evolución de su trabajo.

Del mismo modo se hace participe de gran parte de las actividades y eventos que observe con el fin de mantener un contacto mas directo con su investigación y específicamente con cada uno de los entes que participen en el, esto con el fin de integrarse como miembro activo de los proyectos que se propone, buscando encontrar aspectos relativos que lo acerquen mas detalladamente al punto base parra el desarrollo de su trabajo; dicho instrumento de investigación fue utilizado durante la fase numero I que comprendió el periodo diagnostico de conocimiento e integración de las estudiantes en practica a la institución.

Análisis de documentos. El análisis de documentos implica el reconocimiento y extracción de las partes textuales de los mismos y su pre-procesado (segmentación léxica y oracional, análisis y desambiguación morfosintáctica, detección y clasificación de entidades, análisis sintáctico, superficial y profundo, análisis semántico, resolución de correferencias, etc.). Tareas en las que se trabaja en esta línea son la clasificación de documentos y pasajes, la agrupación (clustering) de documentos, la detección de temas en documentos o colecciones, la detección de enlaces entre documentos y sus partes, las medidas de distancia (semántica o distribucional) entre unidades lingüísticas.

En este caso tomamos el análisis como una Acción de dividir una cosa o problema en tantas partes como sea posible, para reconocer la naturaleza de las partes, las relaciones entre estas y obtener conclusiones objetivas del todo.

Por otro lado puede ser tomado como la especificación de funciones, roles y estatus de un organismo específico investigado.

Específicamente nos referimos al análisis detallado que se le realizó al Proyecto Educativo Institucional de dicha institución, de donde se extrajeron informaciones básicas para el diseño, elaboración y desarrollo de la propuesta hoy presentada. Este fue utilizado durante la fase I (Diagnostico) y la fase II (Diseño de la propuesta) donde se mantuvo una constante relación con los entes que allí se desempeñaban, lo cual permitió de una manera mas completa el análisis de los mismos.

3.3.2 Técnicas

Análisis de cuadernos. Los seres humanos son capaces de segmentar y reconocer la escritura aparentemente sin esfuerzo, pero este no es el caso

en el cual estamos haciendo énfasis, pues aquí se presenta un análisis sistemático y detallado de los cuadernos de los estudiantes del grado sexto de la institución que hace parte de la investigación, con el fin de reconocer posibles temas, organizaciones y estructuras del manejo conceptual dado no solo por la docente, sino también por los estudiantes quienes son el centro y núcleo del trabajo propuesto.

Diario de campo. Puede ser tomado como un cuaderno de orientaciones que guía la reflexión y práctica de los docentes en el desempeño diario de su labor; así mismo es un recurso valioso para la consolidación y conformación de una cultura académica escrita.

Este instrumento es uno de los soportes mas valiosos en el reconocimiento de aspectos que aportan y de una u otra forma perjudican el desarrollo progresivo del proceso educativo en el cual estamos inmersos, buscando llegar a la construcción de aprendizajes significativos, que mas adelante podrán verse reflejados en el ejercicio de nuestra labor docente.

3.3.3 Proceso de análisis. Luego de haber realizado la recolección de datos e información acerca de la institución y los aspectos específicos dados en el aula de clase, se prosiguió a llevar a cabo una validación e interpretación de cada uno de los aspectos hallados, tomando como base las técnicas y los instrumentos con lo cuales se trabajó en dicho proceso.

El análisis anteriormente nombrado se realizo a partir de cada una de las fechas que se presentan mas adelante y dio como resultado una información acertada acerca de los aspectos institucionales y algunos dados en las aulas de clase, en este caso refiriéndonos al aula de ciencias del grado sexto del INEM “Custodio García Rovira” de Bucaramanga.

3. 4 PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1 Fase I. Diagnóstico

Objetivo general del diagnostico. Identificar los diversos intereses y necesidades de los estudiantes del grado sexto, con el fin de plantear una propuesta que conlleve a la solución o mejoramiento de las mismas.

Objetivos específicos del diagnostico

- Participar en los procesos de aprendizaje en el aula por medio de la interacción con los estudiantes y la docente.
- Priorizar los intereses y necesidades de aprendizaje de las Ciencias Naturales que se observan durante el diagnostico.
- Plantear un propuesta pedagógica que lleve a la solución o mejoramiento de los problemas que se evidencian durante el periodo de observación.

Actividades individuales. 3.4.9 Relación maestro alumno. Proceso para la recolección de información

a. TIEMPO DE OBSERVACIÓN. Se llevo a cabo durante las siguientes fechas

ABRIL 28 DE 2005. INGRESO A LA INSTITUCION

Para quienes por primera vez asistían al Instituto de Educación Media Diversificada INEM Custodio García Rovira, se explico su ubicación; del mismo modo se dio una rápida orientación sobre dicha institución.

MAYO 5 DE 2005. CONOCIMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO

Se llevo a cabo una instrucción personalizada sobre tal establecimiento recalcando que; el INEM Custodio García Rovira de Bucaramanga es una institución educativa de carácter oficial, que contribuye a la formación conciente de unos derechos y deberes fundamentales.

Es un establecimiento aprobado según el Decreto 1962 del 20 de Noviembre de 1969 por el Ministerio de Educación Nacional; que estableció la enseñanza media diversificada y regida por la legislación educativa vigente.

Tanto estudiantes como directivos docentes, docentes administrativos, empleados y padres de familia, forman parte de la comunidad Educativa, desde el momento que por matrícula o contrato de trabajo o nombramiento en propiedad se vinculan a la institución.

MAYO 12 DE 2005. VISITA POR CADA UNA DE SUS DEPENDENCIAS

Se llevo a cabo un recorrido por cada una de las dependencias de la Institución, estableciendo de este modo los servicios prestados por la misma, como por ejemplo.

- **Orientación escolar:** ofrece servicios a los estudiantes en su formación psicológica, educacional, vacacional, profesional, personal y social.
- **Trabajo social:** brinda asesoría a estudiantes y su familia en la búsqueda de alternativas para la solución de los problemas personales y familiares. Realiza estudio socio-económico familiar, para desarrollar los siguientes programas.

- Asesoría de padres y alumnos.
- Escuela de padres.
- Bolsa de empleo
- Movilización de recursos de la comunidad (hospital, FOS, ICBF; ISS, etc.)

Salud: ofrece a los estudiantes servicios médicos, odontológicos, y enfermería.

Fondo de solidaridad estudiantil: mediante aportes voluntarios de la comunidad se atenderán aquellos estudiantes que requieren consultas especializadas, auxilios de transporte y otras situaciones que ameriten su atención.

Biblioteca: la biblioteca es un recinto de consulta de material bibliográfico y estudio para la comunidad Inemita, haciendo buen uso de su reglamento.

MAYO 19 DE 2005 CONOCIMIENTO DE AULAS ESPECIALIZADAS. Se realizó un recorrido por la institución y sus aulas especializadas, aclarando de este modo que no se interiorizó mucho en cada una de ellas.

MAYO 26, JUNIO 9 Y 23 DE 2005. REGISTRO DE DATOS. De acuerdo con cada uno de los aspectos nombrados anteriormente, se prosigue a la consignación y descripción respectiva de cada uno de ellos, armando de este modo parte esencial del periodo diagnóstico referido al conocimiento de dicho establecimiento educativo.

JUNIO 16 DE 2006 INTERACCIÓN CON LOS DOCENTES. Luego de haber llevado a cabo el conocimiento de la institución y cada una de sus dependencias más destacadas, se presentó una interacción más amena con

los docentes del área de Ciencias Naturales de la institución, con el fin de darles a conocer el papel que a partir de ese momento comenzaríamos a desempeñar en el establecimiento educativo al cual nos estamos refiriendo.

a. TECNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.

OBSERVACION DIRECTA. Se llevo a cabo durante uno de los días en que se asistió al establecimiento educativo, con el fin de conocer más a fondo aspectos característicos del mismo, especificados anteriormente en lo referido al tiempo de observación.

OBSERVACION INDIRECTA. Basada a partir del contacto y revisión de documentos y archivos específicos que se hallaron en algunas de las dependencias de la institución.

INTERACCION CON LAS DOCENTES DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES. Esta se llevo a partir de algunas charlas o cortas conversaciones con las mismas, acerca del papel que las estudiantes posiblemente llegarían a efectuar en la institución y al mismo tiempo la colaboración que mas adelante se necesitaría en la ejecución de dicho trabajo.

ANÁLISIS DEL DIAGNOSTICO

c. ASPECTOS INSTITUCIONALES. En cuanto a los aspectos institucionales analizados durante la etapa diagnostico en este establecimiento educativo, se tomó en forma general el Proyecto Educativo Institucional (PEI) el cual presentó una recopilación y actualización de algunas normas existentes en el Instituto, que permiten al personal docente y

quienes en el laboran, actuar con mayor claridad y coordinación en la realización de sus tareas y responsabilidades cotidianas.

Del mismo modo se pretendió lograr una coherencia entre la legislación y normas que allí se consignan, todo esto basado en los principios que animan la filosofía educativa del INEM y la Ley General de Educación (ley 115) y en sus decretos reglamentarios, en especial el 1860-04, 230-02 y las normas emanadas de las Secretarías de Educación Departamental y Municipal.

Respectivamente se presentó la misión institucional, visión institucional, metas a corto, mediano y largo plazo y los objetivos que la institución como comunidad Educativa deben conocer, asimilar y practicar en aras de una mejor convivencia y formación del estudiante que es el fundamento de todo proceso educativo.

Según lo dispuesto en el artículo 60 de la ley 115 de 1994, la Comunidad Educativa esta constituida por las personas que tienen responsabilidades directas en la organización, desarrollo y evaluación del Proyecto Educativo Institucional que se ejecuta en un determinado establecimiento o institución educativa.

En este caso en INEM Custodio García Rovira presenta una organización clara, verídica, tal como lo señala la ley general de educación, constando de un Gobierno escolar y sus subdivisiones.

Es necesario tomar que toda convivencia humana, requiere de los integrantes de una sociedad, ponerse de acuerdo con lo atinente a derechos y deberes, para que esto se de, es requisito indispensable vivir en democracia, entendiendo esta como un modo de vida, la palabra modo connota aquí un procedimiento en marcha, un método, algo que se esta haciendo.

Como procedimiento de vivir, la democracia encierra la participación de todos los miembros de un conglomerado.

La institución Educativa, debe crear un ambiente democrático que permita vivir los derechos humanos, la convivencia y paz, el respeto por la diferencia dentro de la pluralidad.

b. ASPECTOS DEL AULA DE CLASE. CATEGORÍAS

De acuerdo con todos los aspectos evidenciados durante el periodo diagnóstico y el análisis que se le realizó al mismo, es importante resaltar las siguientes categorías derivadas del mismo:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS. A partir de la utilización de diversidad de estrategias metodológicas, se logró que el estudiante demostrara interés por cada una de las temáticas que se utilizaron y así obtuvieran un aprendizaje significativo en cada una de las etapas que comprenden el proceso de enseñanza aprendizaje.

Actividades grupales. Se observó el gusto que presentaban los estudiantes cuando se llevaban actividades en grupo, aunque algunas veces dieron pie para fomentar un poco de indisciplina en el aula, pero así mismo llevaron a los estudiantes a compartir e integrar ideas con sus compañeros logrando construir conceptos significativos para el aprendizaje.

Para que el trabajo se diera en grupo dependió del desenvolvimiento del ser humano con el prójimo, tal como lo dice Marzi en la siguiente cita:

El trabajo en grupo se basa en el concepto de que el hombre es un ser social, que depende en gran parte del prójimo para desenvolver en la practica de sus posibilidades.

Actitudes y comportamientos. No siempre las actitudes y comportamientos de los estudiantes son de forma favorable, pues los niños a esta edad son muy activos y la mayoría de las veces prefieren estar de un lado a otro que permanecer en un lugar específico.

Podemos considerar actividades de indisciplina todas las acciones, palabras, actitudes, gestos y reacciones que contrarían las normas disciplinarias vigentes en un centro de enseñanza, o que representan atentados contra la moral, autoridad, orden, espíritu, etc. Tal como lo plantea Nerici I. G: en su libro hacia una didáctica general dinámica.

Actividades individuales. Favorecen y aportan en forma significativa el aprendizaje de los estudiantes.

La realización de las actividades individuales lleva al desarrollo de capacidades artísticas, motrices e intelectuales y evitan que se presenten momentos de indisciplina que impidan el pleno desarrollo de dichas actividades en cada uno de los encuentros comprendidos en la práctica pedagógica.

Atención. De acuerdo con el contacto que se mantuvo con lo estudiantes durante el periodo diagnostico, se pudo evidenciar que la atención de los niños es muy dispersa pues se distraen con cualquier factor que infunda en ellas, sin embargo se trabajaron actividades para mejorar este aspecto, como por ejemplo crucigramas, sopa de letras, entre otras, con el fin de mantener los niños ocupados con aspectos en los que para ellos les resulta ser muy interesantes.

Existen niños más desatentos que otros los cuales no solo muestran este problema sino que también manifiestan problemas de comportamiento marcados.

La atención es un factor importante en el proceso educativo que lleva cada niño pues de este depende la rapidez con que asimile los conocimientos y los construya de forma significativa.

Relación maestro alumno. Relación maestro – alumno esta categoría fue destacada en varios aspectos: en la relación que existe entre la docente asesora y los niños la cual es buena en el sentido de que los niños demuestran afecto hacia ella, respeto, las actividades deben realizarse con cierto orden y exigencia, ya que la docente es estricta en cuanto a los trabajos y la disciplina que debe mantenerse en el aula, aunque existe tal cual problema con los alumnos en cuanto al trato que les ha dado la docente, sin embargo se ha manejado una convivencia adecuada al ambiente social en el que habitan.

La relación maestro - alumno es clave en el desarrollo de las actividades planeadas en el aula de clase que no solo fundamentan el quehacer pedagógico sino la convivencia social y afectiva en una comunidad determinada.

3.4.2 Fase II. Diseño de la propuesta. A partir de la observación realizada durante el periodo diagnostico, se determinó que debido a la misma organización de las clases por parte de la docente los niños se encuentran en un nivel adecuado en cuanto al establecimiento de explicaciones concretas a hipótesis planteadas, siendo este uno de los posibles aspectos a tratar durante este proyecto; por tal motivo lo que se busca es tratar de desarrollar en los estudiantes competencias propias del pensamiento de un

científico natural mediante la utilización de algunos medios de comunicación escritos como fuente de información para dar explicación en torno a fenómenos naturales que hagan parte de las Ciencias.

Con el compromiso de la formación y educación del niño se lleva a buscar establecer en el principios personales y sociales que permitan el desarrollo de dicho proyecto buscando el beneficio propio y el del entorno en el cual se desenvuelve, aportando de este modo al progreso ciudadano y por supuesto al de nuestro país.

El fin de este proyecto es aproximar al niño al conocimiento como un científico(a) natural llevando a cabo el manejo de conocimientos propios de las Ciencias Naturales sin dejar a un lado el desarrollo de compromisos personales y sociales.

Las actividades que en este diseño se plantean tienen como fin esencial incentivar al niño en la participación de este proceso que va específicamente encaminado hacia su crecimiento y construcción de aprendizajes significativos que mas adelante han de verse reflejados en su formación tanto profesional como personal en este proceso de enseñanza aprendizaje.

Nota Aclaratoria: Para mayor información ver propuesta estructurada. Capitulo 4.

3.4.3 Fase III. Análisis de la propuesta pedagógica. Finalizando el desarrollo de la propuesta se llegó al planteamiento de los siguientes aspectos:

Conocimientos previos. El planteamiento de actividades previas facilita en forma favorable el desarrollo de las estrategias que se exponen para trabajar

durante la realización de las unidades debido a que es allí donde en la mayoría de los casos se efectúa la lectura previa de artículos extraídos de los medios de comunicación quienes abrirán los espacios para entrar en forma concreta y significativa al desarrollo de los mismos.

Motivación y estrategias metodológicas. La educación es considerada como un proceso permanente, el cual busca la construcción de aprendizajes significativos, siempre teniendo en cuenta la forma como los docentes interactúan con los estudiantes con el fin de ser este un proceso válido y satisfactorio en cuanto a la enseñanza y aprendizaje que hoy se brinda en las instituciones educativas.

Por tal motivo son en este caso, las estrategias metodológicas los entes más importantes en el despertar de los intereses de los estudiantes ya que la variación de estrategias y métodos de enseñanza, llevan a alcanzar un nivel máximo de motivación logrando de forma completa la ejecución y desarrollo del proceso educativo.

Competencias Científicas. El desarrollo de competencias científicas se evidencia tras el alcance favorable de los siguientes indicadores:

- Planteamiento de preguntas bien fundamentales, orientadas en la mayoría de los casos a buscar la interacción de los mismos.
- Elaboración de descripciones dentro del contenido hacia un problema científico utilizando instrumentos y estrategias metodológicas.
- Construir explicaciones apoyados en lecturas bases o artículos externos de medios de comunicación preferiblemente escritos, deduciendo de esta hipótesis que puedan contrastarse frente al grupo.
- Documentándose previamente para la realización efectiva de las actividades.

- Crear informes sobre los trabajos realizados y construir explicaciones lógicas y valorativas sobre los mismos.

Tomando como punto de partida que uno de los fines esenciales de esta propuesta era llevar al niño al desarrollo del pensamiento científico, partiendo de la utilización de los géneros periodísticos, resulta interesante destacar que todo esto se puede lograr a través de un proceso continuo y sistemático, donde no solo el estudiante es quien interviene, sino que también es indispensable la colaboración de los entes que hacen parte de los procesos educativos y sus instrumentos necesarios para la ejecución de los mismos.

En este caso se refiere a la presencia de la docente y cada una de las estrategias que emplee en el desarrollo de su trabajo.

Como se pudo evidenciar en esta parte del proyecto, la variabilidad de actividades metodológicas llevaron en forma positiva al cumplimiento de los propósitos anteriormente planteados, por tanto se considera que a través de este se puede llevar al logro absoluto del desarrollo de competencias y habilidades científicas en los estudiantes.

Categorías de análisis. Luego de llevar a cabo un proceso de análisis acerca del desarrollo de la propuesta se llegó al planteamiento de las siguientes categorías bases del plan de acción las cuales fueron halladas durante la ejecución del mismo:

Disposición en los encuentros. Teniendo en cuenta cada uno de los encuentros que se llevaron a cabo durante el desarrollo del plan de acción, se notó la agradable disposición por parte de los estudiantes hacia dichos encuentros, lo cual contribuyó de manera favorable en el cumplimiento cabal de cada una de las actividades que se habían planteado como parte de la propuesta.

Es necesario recalcar que es de esta categoría de donde subyacen otros aspectos claves en el desarrollo de dicha propuesta tales como el comportamiento, las actitudes, la responsabilidad frente a los deberes asignados y otros; los cuales serán mas explicitados adelante.

Estrategias metodológicas. De acuerdo con los propósitos específicos planteados durante el plan de acción, es necesario recalcar que se logro aplicar las diversas estrategias por las cuales se represento la construcción de las explicaciones obtenidas a partir de la información adquirida, donde para cada una de las unidades se buscaba en forma motivante una actividad, en este caso un genero periodístico para representar cada uno de los conocimientos que en conjunto con las docentes se construyeron, aportando de esta forma en el desarrollo efectivo de un aprendizaje significativo.

Relación maestro alumno. Cada una de las relaciones que surgen en los procesos de aprendizaje son bases en el desarrollo y cumplimiento de las mismas, ya que permiten el posible logro y enriquecimiento por parte de quienes conforman dicho proceso.

En este caso refiriéndonos a las relaciones entre las alumnas maestras y los estudiantes de INEM cabe resaltar que se dieron entre el rescate de los valores por parte de los dos entes, lo cual nos condujo a mantener una sana convivencia durante cada uno de los encuentros dados para el desarrollo del plan de acción presentado en la propuesta. Aunque es necesario presentar que en algunas ocasiones se presentaron pequeños mal entendidos que de una u otra forma nos enriquecieron en este proceso y nos ayudaron en nuestra formación y la de los estudiantes no impidiendo el logro de los mismos.

Actividades planteadas. Cada una de las actividades que se presentaron durante el desarrollo del plan de acción se lograron realizar a cabalidad debido a que se contó con el interés de los estudiantes y una respuesta estimulante frente a cada una de ellas, lo que facilitó la finalización de la propuesta.

Dichas actividades fueron de dos tipos, grupales e individuales lo cual permitió la participación de cada uno de los estudiantes del grado sexto de la institución en la construcción y desarrollo de las mismas.

Subcategorías de análisis. Teniendo en cuenta la aplicación de las categorías planteadas anteriormente surgen algunas subcategorías, las cuales aportan en el desarrollo efectivo de la propuesta presentada.

Comportamiento de los estudiantes. Al ser el comportamiento uno de los factores determinantes de los procesos educativos, es necesario recalcar que en este caso fue bastante favorable para el desarrollo de la propuesta ya que por parte de los estudiantes se mantuvo el orden y la disciplina frente a cada una de las actividades lo cual condujo a finalizar con éxito el plan de acción y la propuesta planteada.

Actitudes de los estudiantes. En la mayoría de los encuentros las actitudes que se reflejaban por parte de los estudiantes se representaban en el entusiasmo y la motivación frente a cada una de las actividades que se plantearon para el desarrollo del plan de acción, lo cual facilitó el logro y construcción de las mismas.

Responsabilidad por parte de los estudiantes. Cada una de las actividades representadas en el plan de acción requería de una serie de responsabilidades y deberes que se le asignaban a quienes ejecutaban dicho

proceso, en este caso nos referimos a los estudiantes, por tal motivo uno de los hallazgos prevaletentes durante el desarrollo de la propuesta fue el cumplimiento cabal de las asignaciones dadas a los estudiantes, lo cual aportó de forma significativa en la ejecución de las mismas, permitiéndonos de este modo la construcción de conocimientos y el aporte significativo a dicho proceso de aprendizaje.

3.4.4 Fase IV. Evaluación de la propuesta

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA. Es importante resaltar que la evaluación es un proceso reflexivo y valorativo del quehacer humano, debe desempeñar un papel regulador y dinamizador de la acción educativa.

En algunos casos no es necesario asignación diagnóstica de evaluaciones para el desarrollo de unidades, por lo tanto se pueden utilizar diversas estrategias desde las cuales puede darse una observación cuidadosa del trabajo o actividades prácticas y el esfuerzo y motivación puestos para la realización de los mismos, tal como puede reflejarse en las unidades planteadas en la propuesta.

De acuerdo a lo planteado acerca del desarrollo de pensamiento, se llega al estado, en el que el estudiante constituyó teorías y explicaciones acerca de los dilemas y artículos trabajados, siendo estos extraídos tras la utilización de los géneros periodísticos quienes aportaron de forma efectiva al desarrollo de la misma.

4. PLAN DE ACCIÓN

“INDAGO, APRENDO Y EXPLICO COMO CIENTIFICO”

PRESENTACION



En el desarrollo de este proyecto pretendió que el niño indagara, explicara y argumentara sobre la organización y clasificación de los seres vivos, y al mismo tiempo se integraran los estándares de ciencias naturales en cuanto a los aspectos físicos químicos y biológicos para desarrollar competencias y pensamientos científicos en un nivel explicativo con el fin de que el niño al plantearse hipótesis y preguntas sobre un tema específico pudiera del mismo modo validarlas a través de experimentos, observaciones y actividades en las cuales comprobara a partir de explicaciones las respuestas dadas a dicho problema .

Al vernos comprometidas con la formación y educación del niño se buscó establecer en el principios personales y sociales que permitieran el compromiso hacia el desarrollo de dicho proyecto buscando el beneficio propio y el del entorno en el cual se desenvuelve, aportando de este modo al progreso ciudadano y por supuesto al de nuestro país.

El fin de dicha propuesta era aproximar al niño al conocimiento como un científico(a) natural llevando a cabo el manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales sin dejar a un lado el desarrollo de compromisos personales y sociales.

OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Diseñar y aplicar una propuesta que conduzca al uso y producción de los géneros periodísticos, con el fin de desarrollar competencias científicas en los estudiantes del grado sexto del INEM “Custodio García Rovira” de Bucaramanga.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA

- Motivar al estudiante en la búsqueda de información, como aporte significativo en su aprendizaje y durante el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar acciones de pensamiento y competencias científicas en los estudiantes a partir de los niveles interpretativo, explicativo y propositivo, por medio de la integración de los estándares de calidad en el proyecto “Indago, explico y aprendo como científico”.

- Mediante la búsqueda de información llevar al niño a que construya explicaciones respecto a la temática y a lo que se trabaje en la integración de estándares de calidad.
- Aplicar las diversas estrategias por las cuales puede ser representada la construcción de las explicaciones obtenidas a partir de la información adquirida.
- Demostrar los resultados partiendo de la creatividad y la imaginación de los niños en la utilización de medios didácticos.
- Producir textos periodísticos que permitan el planteamiento de preguntas y argumentación de ideas.

4.1 ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA

Esta propuesta manifestó una metodología acorde con los estándares a desarrollar en el grado sexto, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes en pro al trabajo de los niveles interpretativo, explicativo y propositivo.

Dentro de los aspectos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de esta propuesta encontramos:

- La participación activa
- Lo vivencial como el fondo (contenido) y la forma (metodología)
- El ambiente de confianza que creó el clima propicio que favorecer la participación de los estudiantes.

- Aspectos recreativos del aprendizaje, a fin de lograr aptitudes positivas de los estudiantes hacia el juego como actividad esencial humana, perdurable y significativa, y a su vez les facilitó ciertas técnicas de participación en los juegos desarrollados
- La evaluación permanente: A nivel de contenidos, metodologías y sentimientos de los estudiantes.

El tipo de investigación desarrollada en esta propuesta es cualitativa, con un enfoque de investigación acción.

A continuación se presenta la metodología de plan de clase desarrollados en cada una de las sesiones trabajadas; cada uno contiene fecha, tema, estándar y las actividades a desarrollar

UNIDAD 1

TITULO: ¿QUÉ SABES ACERCA DE LA TEORIA CELULAR?

ESTANDAR: Explico la importancia y los principios de la teoría celular como fundamento básico en el reconocimiento de los seres vivos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Se realizará una actividad individual, la cual consiste en pasar un fósforo encendido, donde cada niño deberá decir la siguiente frase: “yo _____ en el día de hoy explicaré los principios de la teoría celular”.

Cuando el niño termine de decir la frase entregará el fósforo al siguiente compañero, hasta que se apague. El niño que quede con el fósforo apagado

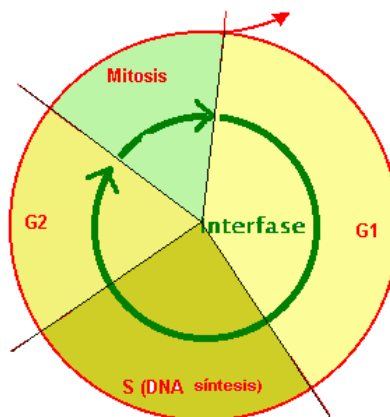
esperará para participar en una nueva ronda hasta que solo queden 4 personas, las cuales pagaran penitencia en el desarrollo de la siguiente actividad.

Luego se les entregará a dos grupos un mismo artículo relacionado con la “Teoría celular” en la que cada grupo deberá leerlo y analizarlo para dar respuestas al por qué de lo que se encuentra en dicho artículo.

Cada grupo deberá sacar los puntos clave o ideas fundamentales a cada artículo.

CONTENIDO

TEORÍA CELULAR



Aunque el cuerpo humano contiene más de 75 billones de células, en la mayoría de las formas de vida, “la célula” realiza todas las funciones necesarias para existir de manera independiente. La mayoría de las células son muy pequeñas para observarse a simple vista y se requiere para ello del uso de un alto poder óptico -microscopios electrónicos para el examen celular-. Por ejemplo, una investigación reportada sobre fotosistemas en

1996, manejaba un microscopio (disponible en 1996) con una resolución de 4, que representó la posibilidad de disponer del primer modelo estructural de una reacción fotosintética en el centro del sistema de una antena cosechadora de una planta. [1]

Hasta mediados del decimoséptimo siglo, los científicos estaban ante el descubrimiento del mundo celular. No fue hasta 1665 que un biólogo llamado Robert Hooke observando a través de su microscopio que los tejidos de la planta estaban divididos en compartimientos diminutos que él acuñó con el término "cellulae" o célula. Pasaron otros 175 años, sin embargo, antes de que científicos empezaran a entender la verdadera importancia de las células.

En sus estudios de plantas y células de animales durante principios del siglo XIX, el botánico alemán Matthias Jakob Schleiden y el zoólogo alemán Theodor Schwann reconocieron las similitudes fundamentales entre los dos tipos de células. En 1839, ellos propusieron que todas las cosas vivientes se componen de células, con esta teoría se dio lugar a la biología moderna.

Donde se destaca que el cuerpo humano es un conjunto formado por cincuenta billones de células, agrupadas en tejidos y organizadas en diferentes sistemas. Si quisieras formar un cuerpo podrías comprar los elementos básicos en cualquier parte por muy poco dinero; pero la vida que albergan estas células reunidas con un propósito concreto, lo convierten en algo de valor incalculable.

Nuestro organismo parece saber que de la unión nace la fuerza, pues las células se organizan en tejidos, órganos, aparatos y sistemas para realizar sus funciones.

Sin embargo, y a pesar de su enorme rendimiento, el cuerpo humano sigue en constante evolución, sobre todo si es un recién llegado al planeta. Te damos un ejemplo: imagina que la vida se instauró en la Tierra hace 24 horas: el ser humano apenas ha vivido los últimos tres segundos.

Si bien tu cuerpo funciona gracias a la actividad de diversos sistemas, si no fuera por la célula nada andaría bien dentro de ti. Es prácticamente la primera piedra para formar la estructura de una casa, la unidad básica de tu organismo, capaz de cumplir todas las funciones necesarias para el diario vivir: crecer, reproducirse, metabolizar, responder a estímulos y diferenciarse. Es muy pequeña, invisible al ojo humano, pero posee la habilidad de trabajar independientemente. Para poder comprender cómo funciona el cuerpo humano, cómo se desarrolla y envejece y qué falla en caso de enfermedad, es imprescindible conocer las células que lo constituyen.

Todos los organismos vivos están formados por células, y en general se dice que ninguno es un ser vivo si no consta al menos de una. Algunos organismos microscópicos, como bacterias y protozoos, son células únicas (unicelulares), mientras que los animales y plantas están formados por muchos millones de células organizadas en tejidos y órganos.

ESTRATEGIA

REALITY “TEORIANDO POR UN SUEÑO”

Actividad grupal

Consiste en sortear a cada grupo las siguientes actividades:

Cantando por un sueño

Trovando por un sueño

Actuando por un sueño

Vendiendo por un sueño.

Cada actividad tendrán que hacerla en grupo de acuerdo con las explicaciones que sacaron del artículo basadas en las acciones que se proponen; por ejemplo construir una canción teniendo en cuenta las ideas fundamentales del artículo trabajado anteriormente.

El jurado estará conformado por la profesora quien dará una puntuación de uno a cinco según ella considere; los puntos que se tendrán en cuenta para la actividad serán:

- Participación de todo el grupo.
- Manejo conceptual
- Actitud
- Desarrollo de la actividad.
- Tiempo y organización.

Cada grupo se presentará y el jurado determinará los puntajes correspondientes; en caso de empate el público definirá por medio del aplausómetro cual será el equipo ganador.

Luego se realizará la socialización a la actividad realizada anteriormente y del mismo modo una complementación por parte de las docentes en práctica.

EVALUACION: Se realizara teniendo en cuenta los aspectos anteriormente nombrados en la producción del reality propuesto.

TIEMPO SUGERIDO: 1 SEMANA

UNIDAD 2

¿CÓMO ESTA FORMADA LA CELULA?



ESTANDAR. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Se realizará una pequeña socialización de la clase anterior, la cual será el punto de partida para la explicación de la temática de éste día; la metodología que utilizará es por medio del juego del dado que consiste en lanzar el dado y cada número corresponde a alguna actividad de la siguiente manera:

1= explico la teoría celular.

2= sede el turno.

3= menciono uno de los artículos trabajados en clase.

4= a partir de los protagonistas de la teoría celular, cuales fueron los aportes a dicha teoría.

5= punto para el ascendente.

6= cuál fue la actividad que le pareció más significativa en el desarrollo del trabajo.

Después de éste trabajo, a cada grupo se les entregará un artículo referente a una de las partes de la célula, cada grupo deberá extraer las explicaciones más relevantes realizando una lectura profunda que luego será socializada por medio de una actividad

CONTENIDO

PARTE DE LA CELULA	CARACTERISTICAS
MEMBRANA CELULAR	Separa la célula del medio. Sirve de sostén de la célula. Da protección. Permite el paso de nutrientes hacia el interior. Limita la entrada de algunas sustancias a la célula. Permite el paso de productos de desecho hacia el exterior. En algunas células presenta cilios y flagelos, que permite la movilización de la célula. Atrapa partículas por medio de los procesos de fagocitosis y pinocitosis.
RETICULO ENDOPLASMATICO	El retículo endoplásmico es una red membranosa de sacos y túbulos que a menudo están conectados a la membrana nuclear y citoplásmica. Existen dos formas de retículo endoplásmico: el rugoso y el liso. El rugoso posee ribosomas y el liso no. Las proteínas sintetizadas en el rugoso son liberadas en el citoplasma o pasan a través de su membrana dentro de los canales por donde son distribuidas a distintas partes de la célula. El retículo endoplásmico liso está implicado en la síntesis de glucógeno, lípidos y esteroides. Los canales del retículo endoplásmico liso también sirven para la distribución de las sustancias sintetizadas en él.
RIBOSOMAS	Son gránulos esféricos, que están sueltos formando grupos o adheridos al retículo. Los ribosomas constituyen el sitio de ensamblaje de las proteínas a partir de sustancias más simples, denominadas aminoácidos.
CENTRIOLOS	Son pequeños gránulos que participan activamente en el proceso de división celular.
VACUOLAS	En las plantas, constituyen depósitos de azúcares y grasas. En organismos acuáticos, sirven como órganos de flotación, pues guardan aire. En organismos unicelulares como la ameba, sirven para hacer la digestión de los productos alimenticios.

PARED CELULAR	Cubre la membrana celular de los vegetales está hecha de celulosa, sustancia que le da a los vegetales su rigidez característica.
CLOROPLASTOS	en ellos ocurre la fotosíntesis; esta función consiste en utilizar la energía de la luz solar para activar la síntesis de moléculas de carbono pequeñas y ricas en energía, y va acompañado de liberación de oxígeno. Los cloroplastos producen tanto las moléculas nutritivas como el oxígeno que utilizan las mitocondrias.
APARATO DE GOLGI	Es el centro de empaquetamiento de las células eucariotas, responsable del transporte seguro de los compuestos sintetizados al exterior de la célula. El aparato de Golgi está conectado a la membrana citoplasmática donde se fusiona y así poder excretar el contenido fuera de la célula, proceso que se llama exocitosis. Otra función es la de empaquetar ciertos enzimas sintetizados en el retículo endoplásmico rugoso en unos orgánulos llamados lisosomas.
CILIOS	son estructuras que recubren la membrana celular de algunas células y son utilizadas para desplazarse y capturar alimentos
MITOCONDRIA	Las mitocondrias son los orgánulos productores de energía. La célula necesita energía para crecer y multiplicarse, y las mitocondrias aportan casi toda esta energía realizando las últimas etapas de la descomposición de las moléculas de los alimentos.
FLAGELOS	Son prolongaciones que cumplen las mismas funciones de los cilios, tienen mayor longitud que estos y se encuentran en menor cantidad.
LISOSOMAS	Contienen reservas de enzimas necesarias para la digestión celular de numerosas moléculas indeseables.
NUCLEO	Dentro del núcleo, las moléculas de ADN y proteínas están organizadas en cromosomas que suelen aparecer dispuestos en pares idénticos. El núcleo está rodeado por una membrana doble, y realiza interacción con el resto de la célula (es decir, con el citoplasma) tiene lugar a través de unos orificios llamados poros nucleares. Controla la síntesis de proteínas en el citoplasma enviando mensajeros moleculares.
NUCLEOLO	Intervienen en la producción de ribosomas. Estos se componen de dos partes: el ácido nucleico, llamado ADN (ácido desoxirribonucleico), y las proteínas.

ESTRATEGIA

“NOTICIERO PARTICELULA”



Éste consiste en que cada grupo deberá realizar un reportaje muy profundo acerca de la parte de la célula que le ha correspondido.

Para complementar la información respecto a éste, se les entregarán gráficas. Cada grupo escogerá un reportero quien será el encargado de dar la información a los demás estudiantes; los reporteros girarán por cada una de las mesas brindando su reportaje y los oyentes tendrán como función escuchar y tomar nota de las explicaciones más relevantes. Nuestra función será orientar a los estudiantes en la construcción del reportaje enfocando el trabajo hacia la elaboración de explicaciones como fundamento al desarrollo de dicho nivel.

EVALUACION. La evaluación de este tema será la elaboración de la célula ya sea en plastilina, gelatina, papel o elementos reciclables, incluyendo cada una de las partes trabajadas en clase y la construcción de la explicación que cada uno ha elaborado durante el reportaje.

TIEMPO SUGERIDO: 2 semanas.

UNIDAD 3

¿SABES CUAL ES EL PATRON DE LA CELULA?

¡EL NUCLEO!

ESTANDAR. Explico las funciones del núcleo como punto de partida para argumentar la reproducción celular indirecta.

ACTIVIDADES PREVIAS. Se trabajaran los presaberes de los estudiantes mediante preguntas y luego se proseguirá a la lectura de un articulo referido a la temática de dicha unidad.

CONTENIDO

EL NÚCLEO. El núcleo de la célula es un pequeño cuerpo que generalmente tiene forma esférica u ovalada. Su ubicación tiende a estar localizada en el centro de la célula. Sin embargo, es capaz de desplazarse en el caso de algunas células, mientras que en el caso de otras se encuentra fijo.

El núcleo tiene funciones de control y dentro de él se encuentra localizados los entes hereditarios. El núcleo se encuentra claramente delimitado por una membrana nuclear que lo separa del citoplasma que lo rodea, además de regular que sustancias entran o salen de él. El núcleo controla las actividades de las otras partes de la célula porque dispone de la información necesaria para su funcionamiento que se encuentra codificada en las cromosomas. Cada vez que la célula se divide esta información debe ser duplicada y colocada en la nueva célula.

Dentro del núcleo se encuentra una sustancia acuosa llamada carioplasma, en la que se encuentran suspendidos los cromosomas (cuya forma es la de filamentos). Los cromosomas están compuestos por DNA y proteínas.

Mientras la célula no se encuentra en proceso de división las hebras que conforman los cromosomas forman una especie de red irregular de fibras a la que llamamos cromatina. También es posible localizar dentro del núcleo otro cuerpo conocido como nucleolo. La forma del nucleolo también semeja a la de una esfera, pero su forma puede variar. Además podría desaparecer temporalmente del núcleo, cuando la célula está a punto de dividirse.

En otros casos puede observarse la presencia de más de un nucleolo en el mismo núcleo.

ESTRATEGIA

ENTREVISTA



El trabajo estará basado en una entrevista con el doctor núcleo quien será uno de los promotores de la explicación de dicha temática a través de la utilización de un mapa conceptual que será construido durante el reportaje

Buenas tardes doctor núcleo bienvenido a nuestro noticiero célula, hoy queremos destacar su papel dentro de la célula ya que nos han dicho que es muy importante, gracias por aceptar nuestra invitación y esperamos que el objetivo de esta pueda cumplirse a cabalidad.

LIBRETO

PERSONAJE		PARLAMENTO
	DOCTOR NUCLEO:	Me place estar aquí con ustedes para contarles algunos datos curiosos acerca de mi vida, agradezco su invitación y espero que estén muy atentos y que mi información les sea de gran ayuda en la construcción de sus conocimientos.
	REPORTERA CELULITA:	Qué nos puede decir acerca de quien eres?
	DOCTOR NUCLEO:	Soy un orgánulo típico de células eucarióticas. En las células procarióticas me denominan nucleoide en donde se encuentra el ADN dispuesto en una sola molécula circular.
	REPORTERA CELULITA:	Cuál es la forma específica por la que se caracteriza?
	DOCTOR NUCLEO:	Generalmente soy esférico, puedo ser elipsoide, en algunos casos puedo llegar a ser lobulado.
	REPORTERA CELULITA:	Qué tamaño específico lo caracteriza?

	DOCTOR NUCLEO:	Generalmente mido 5-25 μm , soy visible con microscopio óptico. En hongos existo de 0.5 μm , visible solamente con microscopio electrónico. En las coníferas alcanzo más de 500 μm equivalentes a 0.6 mm, es decir que resulto visible a simple vista.
	REPORTERA CELULITA:	Qué posición ocupa en las células?
	DOCTOR NUCLEO:	Mi posición es característica para cada tipo celular, en células embrionales ocupo el centro, en células adultas generalmente estoy desplazado hacia un costado porque el centro está ocupado por una o más vacuolas.
	REPORTERA CELULITA:	Con qué constancia se encuentra en las células?
	DOCTOR NUCLEO:	Normalmente todas las células vivas me tienen, aunque hay excepciones. Los tubos cribosos del floema carecen de mi presencia a la madurez, sin embargo reciben mi influencia de las células acompañantes.
	REPORTERA CELULITA:	Eres muy simpático pero aun no sabemos cuales son tus funciones que ayudan a complementar tu trabajo celular?
	DOCTOR NUCLEO:	Para poder comentarte acerca de esto será necesaria la colaboración de todos los receptoritos de este noticiero, por esta razón les entregare un paquetico en el que deben formar las palabras claves sobre mis funciones.

EVALUACIÓN. Por medio de la elaboración de un rompecabezas se destacaran las funciones del núcleo, terminada la entrevista el Doctor núcleo invitara a los estudiantes para que realicen la consignación de cada uno de los aspectos trabajados durante la entrevista, esta será entonces la evaluación de esta unidad.

TIEMPO SUGERIDO: 1 SEMANA

UNIDAD 4

APRENDE ACERCA DE LA DIVISION CELULAR



ESTANDAR. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.

ACTIVIDADES PREVIAS. A cada grupo se le entregará un artículo acerca del núcleo, la reproducción celular indirecta en organismos pluricelulares y la relación de la mitosis y el cáncer, con el fin de que realicen una lectura interpretativa de los mismos.

CONTENIDO

LA DIVISIÓN CELULAR: Es el proceso por el cual el material celular se divide entre dos nuevas células hijas. En las plantas y organismos multicelulares es el procedimiento en virtud del cual crece el organismo,

partiendo de una sola célula, y también son reemplazados y reparados los tejidos estropeados.

Las células en división pasan a través de una secuencia regular de crecimiento y división, conocida como ciclo celular.

INTERFASE. En esta fase, la célula está en reposo divisional. Los cromosomas aparecen dispersos por todo el núcleo, a manera de filamentos delgados cuando esta etapa está llegando a su fin, los cromosomas se duplican. A estos cromosomas duplicados se les da el nombre de cromátidas. Las cromátidas están unidas por medio del centrómero. Los centríolos de la célula comienzan a migrar hasta encontrarse cada uno localizado en el centro de la célula.

Las fases de la mitosis son convencionalmente cuatro: Profase, metafase, anafase y telofase.

PROFASE. Es la más larga. Si una división mitótica ocurre en diez minutos, por lo menos 6 minutos se tarda la célula en Profase. En la Profase los centríolos se separan. Entre los pares de centríolos, formándose a medida que estos se separan, están los microtúbulos que se transforman en las fibras polares del huso. Para el final de la Profase los cromosomas están completamente condensados y no están separados del citoplasma.

METAFASE. Durante la metafase temprana, los pares de cromátidas se mueven dentro del huso, aparentemente conducidos por las fibras del huso, como si fueran atraídos por un polo y luego por el otro. Finalmente los pares de cromátidas se disponen en el plano medial de la célula. En esta etapa los cromosomas se encuentran ubicados en el centro de la célula, se dice entonces que están en la placa ecuatorial.

Esto señala el final de la metafase.

ANAFASE. Al comienzo de la anafase, la etapa más rápida de la mitosis, los centrómeros se separan simultáneamente en todos los pares de cromátidas. Luego se separan las cromátidas de cada par y cada cromátida se transforma en un cromosoma separado, siendo ambas cromátidas atraídas, aparentemente hacia polos opuestos por las fibras del cinetocoro.

La característica principal de la división celular en organismos eucariotas es la conservación de los mecanismos genéticos del control del ciclo celular y de la división celular, puesto que se ha mantenido prácticamente inalterable desde organismos tan simples como las levaduras a criaturas tan complejas como el ser humano, a lo largo de la evolución biológica.

ESTRATEGIA

GALERIA MITOSISTICA. La cual consiste en que cada uno de los grupos elaborará un cuadro en el que plasmarán cada una de los artículos trabajados de la siguiente manera: el gráfico y sus precisas explicaciones destacando en que consiste cada una de ellas. Para el grupo que contiene el artículo del núcleo se desarrollará una actividad didáctica que consiste en la creación de géneros líricos (coplas, trovas y adivinanzas) relacionados con el mismo, las cuales serán ubicadas alrededor del mapa expuesto por el Doctor Núcleo.

En la galería se designará un cuadro llamado ciencia y salud donde se destaquen pequeños cuadros acerca de la mitosis y el cáncer, en las que se consignarán las explicaciones de éste artículo y se destacarán aspectos a manera de campaña preventiva que le sean significativos a los estudiantes.

EVALUACIÓN. Se elaborará la evaluación respectiva del trabajo realizado en el día de hoy por medio de la consignación y de un escrito a manera de narración, el cual se presentará la próxima clase.

TIEMPO SUGERIDO: 2 SEMANAS.

UNIDAD 5

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS EN LOS REINOS BIOLÓGICOS.



ESTÁNDAR. Clasifico los seres vivos en los reinos biológicos según sus características, determinando la importancia de cada uno de ellos.

ACTIVIDADES PREVIAS. Se iniciará el encuentro a través de una actividad que consiste en la entrada a la tribu de los reinos donde el requisito principal debe ser armar una frase por grupo que contiene información específica acerca del término reino y su clasificación. El fin de esta actividad es construir un mural y socializar las ideas que este contiene para luego comenzar a trabajar cada uno de los reinos de forma específica.

CONTENIDO

REINOS VIVIENTES. En el planeta existen aproximadamente tres millones de clases de seres vivos conocidos generalmente como microorganismos, plantas y animales. Tal cantidad de organismos constituye una dificultad para su estudio. Por tal razón se ha tratado de clasificarlos en grupos o reinos que reúnen seres vivos con características semejantes.

REINO MONERA. El reino monera comprende organismos microscópicos de estructura celular sencilla. Agrupa todos los organismos procariotas existentes en la Tierra. Este reino se divide en dos grupos: bacterias y algas verdeazules o cianobacterias.

EVOLUCIÓN. Evolutivamente los moneras son el grupo más antiguo de organismos. Se han encontrado fósiles de alrededor de 3 500 millones de años. Numéricamente son los organismos más abundantes de la Tierra. En la actualidad se conocen 2 700 especies distintas.

NUTRICIÓN. La nutrición de los organismos de este reino es muy variada. En este reino encontramos organismos heterótrofos, autótrofos fotosintéticos y autótrofos quimiosintéticos.

- Los heterótrofos constituyen buena parte de los procariotas y son considerados los descomponedores más antiguos.
- Los autótrofos fotosintéticos utilizan la energía del Sol para convertir el dióxido de carbono en carbohidratos. Su importancia según los científicos radica en el aumento de la concentración de oxígeno en la atmósfera, produciendo un cambio de vital importancia para el desarrollo de otras formas de vida.

- Los autótrofos quimiosintéticos toman la energía al oxidar compuestos inorgánicos como: el metano, el amoníaco, los nitratos, los sulfatos y algunos compuestos ferrosos.

CLASIFICACIÓN DE LOS MONERAS

Los moneras se clasifican en bacterias y cianobacterias.

LAS BACTERIAS



Las bacterias son microorganismos procariotas que habitan en casi todos los hábitat de nuestro planeta. Tienen un tamaño que oscila entre menos de una micra hasta 10 micras de longitud y de 0.2 a una micra de ancho. Están formadas por un conjunto de estructuras que se ordenan desde el exterior hasta el interior de la siguiente manera: cápsula bacteriana, pared bacteriana y membrana celular.

Las cianobacterias

Las cianobacterias son microorganismos parecidos a las bacterias que se asocian formando grandes cadenas de células, donde cada una es independiente de la otra. Poseen pigmentos fotosintéticos de color verde (clorofila) y azulado (ficocianina), entre otros, dispersos por todo el citoplasma. Son unicelulares, con núcleo difuso y sin membrana nuclear. Carecen de mitocondrias, aparato de Golgi y de otros organelos celulares.

Contienen un solo cromosoma circular de ADN de doble cadena. Las cianobacterias secretan una capa externa mucilaginosa que les da a estos organismos una viscosidad característica. Viven en aguas dulces y saladas y en lugares muy húmedos.

Todos los integrantes del reino mónera tienen células procariontes. Estas células se caracterizan por carecer de organelos celulares delimitados por una membrana; además, poseen cromosomas formados por una banda simple de ADN, dispuesta en forma circular, carecen de histonas asociadas y están rodeados por paredes celulares con composición diferente a las de los hongos y plantas. Son organismos unicelulares y coloniales entre los cuales se encuentran especies tanto autótrofas como heterótrofas. Algunas especies de bacterias son fotosintetizadoras y todas las algas verdes azules o cianobacterias realizan esa función. Los organismos del reino mónera se desarrollan en casi todos los hábitat, desde el más frío hasta el más cálido.

REINO PROTISTA



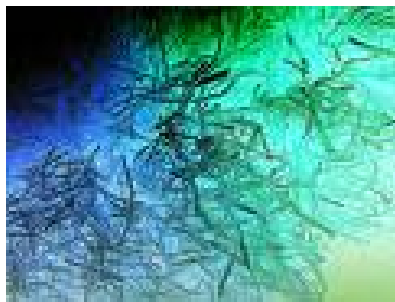
Los protistas son organismos eucariotas, unicelulares en su mayoría y unos pocos multicelulares.

EVOLUCIÓN. El punto más importante en la evolución de los protistas es la aparición de la reproducción sexual, la cual implica intercambio de material genético.

CARACTERÍSTICAS. Entre los integrantes del reino protista hay heterótrofos, parásitos, autótrofos fotosintéticos y algunos organismos versátiles que son tanto heterótrofos como autótrofos. En el grupo hay organismos unicelulares y multicelulares. La mayoría de los protistas tienen movimiento propio gracias a prolongaciones citoplasmáticas conocidas como pseudópodos, cilios y flagelos. La reproducción en los protistas es de varios tipos: asexual, sexual o por alternancia de generaciones.

CLASIFICACIÓN DE LOS PROTISTAS. El reino protista comprende organismos como las algas, los protozoarios y los hongos mucilaginosos.

LAS ALGAS



Son organismos unicelulares o multicelulares cuyas células no forman tejidos. Son principalmente acuáticas. Su nutrición es autótrofa, gracias a la captación de energía solar por pigmentos como la clorofila, la xantofila y los carotenos.

Las algas se clasifican principalmente por su coloración en: algas verdes o clorofíceas; algas doradas o crisofíceas; algas pardas o feofíceas; y algas rojas o rodofíceas.

LOS PROTOZOARIOS



Son organismos unicelulares, con nutrición heterótrofa y su reproducción es principalmente asexual, por bipartición o esporulación. Algunos tienen reproducción sexual por fusión de núcleos. Unos son de vida libre y otros son parásitos. Varias especies viven en simbiosis mutuamente benéfica, como sucede con algunos flagelados que viven en el intestino de las termitas para degradar la celulosa de madera que comen. La protozoarios se clasifican de acuerdo con el tipo de locomoción que presentan en cuatro grupos: los flagelados, los ciliados, los rizópodos y los esporozoarios.

LOS HONGOS MUCILAGINOSOS



Su nombre lo reciben gracias a que en una etapa de su ciclo de vida se caracterizan por formar una masa amplia de mucílago. Esta masa generalmente contiene miles de núcleos y se comporta como una ameba al

moverse y englobar el alimento. Sin embargo, su reproducción por esporas como la de los hongos. Durante su ciclo de vida, estos organismos son unicelulares o multicelulares, con apariencia de hongo o protozoo, por lo cual algunos taxónomos los clasifican en el reino fungi y otros en el reino protista.

REINO FUNGI O DE LOS HONGOS

Los hongos aparecieron hace 800 millones de años y se conocen cerca de 250 000 especies.

EVOLUCIÓN. La evolución de los hongos no es muy clara, dado que no hay suficientes registros fósiles que permitan determinarla. Se cree que los hongos tuvieron su origen a partir de un grupo heterótrofo de moneras del cual surgieron hongos falsos o myxomicetes. De los myxomicetes surgió el filum eumicota que significa hongos verdaderos. . Características Los hongos son organismos eucariotas principalmente terrestres. Se desarrollan fácilmente en sitios oscuros y húmedos. En su mayoría son multicelulares, aunque algunos son unicelulares.

Los multicelulares poseen células agrupadas en filamentos, llamados hifas; el conjunto de estas recibe el nombre de micelio. Las paredes de las hifas están compuestas básicamente por un polisacárido llamado quitina, el cual les confiere resistencia a la desecación.

NUTRICIÓN. Todos los hongos son organismos con nutrición heterótrofa, ya sean saprófitos (champiñón), parásitos (roya del café) o mutualistas (líquenes). Son los principales descomponedores de materia orgánica.

REPRODUCCIÓN. La reproducción de los hongos presenta mecanismos asexuales y sexuales.

CLASIFICACIÓN DE LOS HONGOS

Los hongos se clasifican según sus estructuras y mecanismos de reproducción en:

Ficomicetos o zigomicetos. Son hongos saprófitos con micelio tubular bien desarrollado, sin tabiques y plurinucleado. Se reproducen básicamente por medio de esporas asexuales las cuales se producen en un esporangio.

Ascomicetos. Son unicelulares como la levadura, y multicelulares como la trufa. Su nombre se debe a que las esporas sexuales se producen en células llamadas aseas. Los ascomicetos multicelulares presentan hifas tabicadas, es decir, con separaciones celulares.

Basidiomicetos. Deben su nombre a que las esporas sexuales se producen en basidios o células en forma de mazo, en cuyo extremo se desarrollan cuatro basidiosporas. Algunos como el champiñón son comestibles, otros como los del género *Amanita* son venenosos.

REINO PLANTAE



El reino plantae o vegetal agrupa unas 300 000 especies de organismos multicelulares que poseen tejidos y realizan fotosíntesis. Algunas características que identifican a los integrantes del reino son:

- Las células poseen cloroplastos que les permiten realizar fotosíntesis, y pared de celulosa que les da forma y resistencia.
- Las células forman tejidos que pueden ser de crecimiento (meristemos), de protección (tegumentos), transporte (vascular) y de nutrición (parénquima).
- La reproducción es fundamentalmente sexual, o con intercambio de material genético. Así, con la fecundación o unión de gametos, se da origen a un cigoto, a partir del cual se desarrollará una nueva planta.

También las plantas se pueden reproducir asexualmente, cuando a partir de un solo progenitor se obtienen nuevos individuos. Esta reproducción se llama multiplicación vegetativa, y se realiza a partir de fragmentos más o menos modificados de su cuerpo. Como por ejemplo: rizomas (tallos subterráneos), tubérculos y bulbos.

- La nutrición es autótrofa, es decir, que mediante la fotosíntesis, las plantas transforman la energía solar en energía química utilizable, en forma de un compuesto orgánico llamado glucosa.
- Evolución

Desde el punto de vista evolutivo, las plantas se consideran descendientes de las algas verdes. Los primeros registros de plantas terrestres datan del período silúrico, al final de la era paleozoica, hace 360 millones de años. Estas plantas, conocidas como psilofitales, ya poseían tejidos vasculares diferenciados y dieron origen a las plantas vasculares actuales, llamadas traqueofitas, entre las que se encuentran: los licopodios, los equisetos o

colas de caballo, los helechos y las plantas formadoras de semillas conocidas como angiospermas y gimnospermas.

REINO ANIMALIA



Los animales son organismos eucariotas multicelulares que tienen células diferenciadas en tejidos (epitelial, muscular, nervioso, conjuntivo, entre otros), y que no realizan fotosíntesis, por tanto son heterótrofos.

La mayoría de los animales se caracterizan por poseer celoma, la cavidad que aloja sus órganos internos. Existen unos pocos animales que no poseen cavidad interna o celoma como las esponjas. Estos animales se conocen como acelomados.

En los animales, el movimiento es un requisito indispensable para la supervivencia. La mayoría de los animales posee células contráctiles o musculares que contienen las proteínas actina y miosina, indispensable para el movimiento.

EVOLUCIÓN. El registro fósil hallado hasta el momento muestra que los primeros animales aparecieron en el mar del precámbrico, hace 700 millones de años, y que descendieron de algún grupo de protistas, los cuales se

asociaron formando organizaciones muy complejas con especialización celular en las diversas funciones.

CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

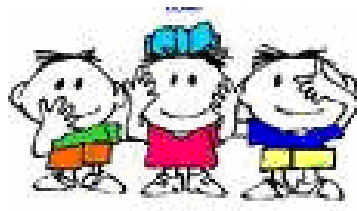
Algunos zoólogos han clasificado a los animales en invertebrados y vertebrados, otros en invertebrados y cordados.

- Los animales invertebrados son todos aquellos que no tienen esqueleto interno con columna vertebral.
- Los animales vertebrados son todos los que tienen esqueleto interno con columna vertebral.

El reino Animal comprende más de dos millones de especies vivientes agrupadas en aproximadamente 35 filos. Los vertebrados, miembros del filo Cordados, no son más que el 1% de estos organismos. El filo Artrópodos, el único grupo junto con el anterior que incluye animales terrestres, ha tenido más éxito en términos de número, masa total y distribución que todos los demás grupos de animales juntos. Los demás filos están formados sobre todo por organismos acuáticos. Aquí se ilustra la relación evolutiva entre todos estos grupos.

ESTRATEGIA

LAS TRIBUS



Por grupos comenzaran a trabajar por tribus. Estas son las siguientes:

- Tribu Mónera.
- Tribu Protista.
- Tribu Fungi.
- Tribu Vegetal.
- Tribu Animal.

CADA UNA DE ESTAS TRIBUS CONSTA DE: una pista, en la que se encuentra el proceso que se debe realizar en cada una de las tribus; el orden es el siguiente: leer el artículo, realizar una actividad específica, la cual está clasificada de la siguiente manera: tribu mónera: una pintura, tribu protista: rompecabeza, tribu fungi: plastilina, tribu vegetal: collage, tribu animal: minicartelera. Y por último un estilo sencillo de hoja de vida, la cual deben construir con la información de dicho artículo. Cada grupo tendrá que rotar por todas las tribus en un tiempo específico de 10 minutos realizando todo el proceso mencionando anteriormente.

3. Por último se realizará la socialización de las actividades y de la hoja de vida que cada grupo construyó; como actividad final cada estudiante deberá consignar en su cuaderno la conceptualización de la actividad propuesta para hoy, destacando las explicaciones, construcciones y argumentos que los mismos niños han determinado a lo largo del proceso del aula de clase.

EVALUACION. Se llevara a cabo durante el desarrollo exitoso de la actividad.

TIEMPO SUGERIDO: 3 SEMANAS.

UNIDAD 6

¡CONOCE MAS ACERCA DEL REINO MONERA!



ESTANDAR. Explico las características propias de los móneras y las relaciono con el ambiente en el que me desarrollo.

ACTIVIDADES PREVIAS

Se realizara una actividad, la cual consiste en armar una serie de frases por grupos con el fin de determinar la conceptualización y características propias de éste reino.

Cada grupo debe escoger dos representantes los cuales llevarán un pin pon en una cuchara y no podrán dejarlo caer, tendrán como función recoger las palabras correspondientes de acuerdo al siguiente orden: caminado, como enanos, a tuche, en un solo pie y en carretilla, para luego armar dicha frase; el primer grupo que logre armar la frase en la imagen de la colonia de alga azul-verdosa, será el grupo ganador. Luego de ésta actividad se realizará la socialización de las frases y la explicación de las mismas, formando el mural de los móneras.

Después de ésta actividad se le dará a cada grupo una sopa de letras para que con las palabras que encuentren en ésta construyan un párrafo. A partir

de éste se les entregará un artículo que contiene información referente al mundo de las bacterias; los cuales serán la apertura hacia el desarrollo del juicio bacteriano.

CONTENIDO

Las bacterias son organismos microscópicos y relativamente sencillos. Carecen de núcleo y de los orgánulos de las células más complejas o eucariota; sin embargo, al igual que las células de las plantas, la mayoría posee una pared celular a base de carbohidratos. Algunas presentan cápsula y otras son capaces de evolucionar a esporas, formas viables capaces de resistir condiciones extremas. Sus dimensiones son muy reducidas, unas 2 micras de ancho por 7-8 de longitud en la de forma cilíndrica de tamaño medio; aunque son muy frecuentes las especies de 0,5-1,5 micras. Aún careciendo de núcleo, presentan estructuras elementales (un único cromosoma bacteriano) que realizan las funciones propias de este. El cromosoma bacteriano está situado en la zona media o nucleoide, y está formado por una única gran molécula de ADN, sin embargo puede presentarse como pequeñas moléculas de ADN o plásmidos.

La pared celular está compuesta generalmente por hidratos de carbono, entre los que destaca la mureína un polisacárido complejo, lípidos y aminoácidos, esta pared se puede teñir de forma selectiva con la tinción de Gram, lo cual da lugar a la división de dos grupos de bacterias, las grampositivas y las gramnegativas, según se tiñan de azul violeta o rosa, respectivamente.

En el citoplasma de las bacterias no se aprecian orgánulos ni formaciones protoplasmáticas. La forma de las bacterias no es constante y, a menudo,

una misma especie adopta distintos tipos morfológicos, es lo que se conoce como pleomorfismo.

En condiciones apropiadas, una bacteria puede dividirse cada 30 minutos, y en alrededor de 11 horas su número puede ascender a unos 5.000 millones (aproximadamente el número de personas que habitan la Tierra)

ESTRATEGIA

JUICIO BACTERIANO



Está compuesto por un acusador, jueces y fiscales y el grupo acusado.

PERSONAJE	PARLAMENTO
	FISCAL Yo acuso al grupo de bacterias, porque no conozco que son, ni tengo clara su organización.
	ACUSADO Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado.

	FISCAL	El grupo estructural de las bacterias es acusado, debido a que no se posee información acerca de éste.
	ACUSADO	Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado.
	FISCAL	En estos momentos conociendo que los procariontes se dividen en bacterias y en cianobacterias o algas verde – azules, quiero acusar al último grupo, es decir, cianobacterias, pues hasta el día de hoy, ninguno de los jueces y fiscales aquí presentes conocemos información acerca de ellas y su medio de desarrollo.
	ACUSADO	Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado.
	FISCAL	En la información que he adquirido hasta ahora, no me han explicado nada acerca de los señores móneras fabricantes, sino desean ser presos de juicio, por favor hacer su intervención.
	ACUSADO	Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado.

	FISCAL	Resulta necesario acusar a algunas bacterias microscópicas muy peligrosas, pues aún no he descubierto todos los males que causan a los seres vivos.
	ACUSADO	Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado.
	FISCAL	Acuso al grupo que trabaja la Tinción de Gram, pues no conozco ninguna de sus funciones y utilidades
	ACUSADO	Interviene en su defensa de acuerdo con la información del artículo estudiado
	JUEZ	Habiendo obtenido toda la información acerca de las bacterias, damos el siguiente fallo. Las bacterias cumplen un papel muy importante en nuestro medio y aunque algunas son muy peligrosas, otras son benéficas y fabricantes, por tanto en el juicio efectuado en el día de hoy las declaro inocentes.

EVALUACION: Después de la actividad se realizará la socialización de ésta y los estudiantes deberán plasmar en su cuaderno la síntesis de lo anterior.

TIEMPO SUGERIDO: 1 Semana

UNIDAD 7

¡VIAJANDO POR LOS SISTEMAS!



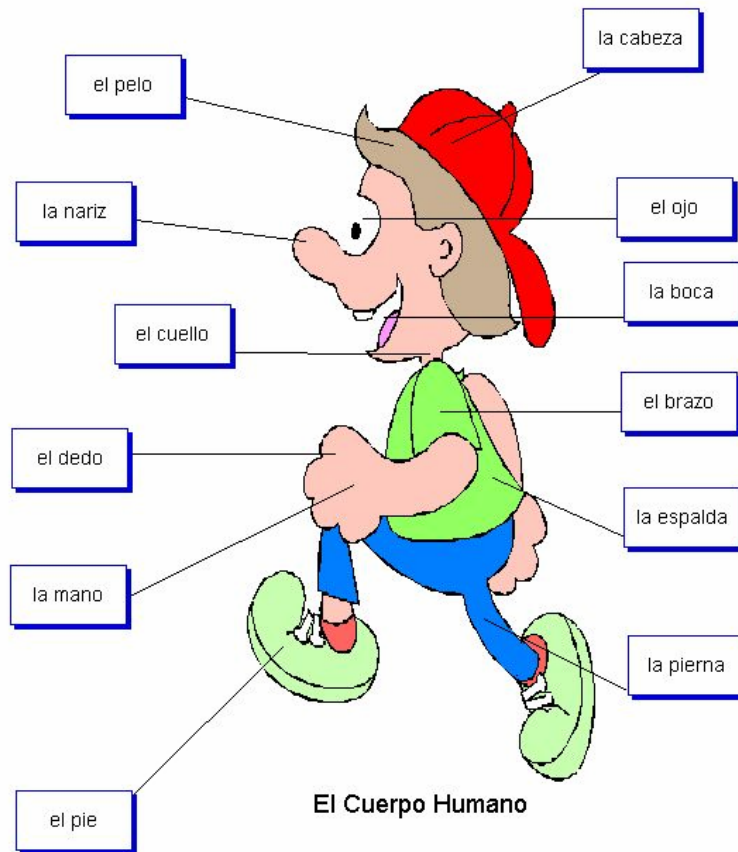
ESTANDAR. Clasifico cada uno de los sistemas que conforman el cuerpo humano.

ACTIVIDADES PREVIAS. Las actividades iniciales se llevarán a cabo por medio de una indagación de presaberes, tras la realización de preguntas hacia la temática planteada.

Luego de esta indagación, por grupos se les dará un artículo el cual contiene información acerca de los sistemas que conforman el cuerpo humano para de allí partir al desarrollo de la estrategia.

CONTENIDO

SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO



El cuerpo humano se divide para su estudio en varios sistemas orgánicos, algunos de los cuales presentan características morfofuncionales comunes que permiten organizarlos con un enfoque sistémico en 4 grandes grupos: somáticos, viscerales, circulatorio y nervioso.

En cada uno de los grupos de órganos mencionados se destacan las generalizaciones esenciales de sus características morfofuncionales comunes, que se reflejan en conceptos y modelos estructurales y además, se precisan sus componentes.

En el concepto general de los sistemas orgánicos se exponen sus características morfofuncionales fundamentales (basadas en la unidad dialéctica entre estructura y función) y se destaca su situación en el cuerpo humano y la función general que desempeña. En el modelo estructural se refleja la forma que predomina en los componentes de cada sistema orgánico. En los componentes se precisan los sistemas orgánicos que componen cada grupo, así como sus partes y órganos más importantes.

ESTRATEGIA

LA RULETA



(ACTIVIDAD GRUPAL)

A cada grupo se les dará ciertas fichas, las cuales servirán para realizar las apuestas, pasara una persona de cada grupo para realizar la respectiva apuesta.

En tarjetas tendremos algunas preguntas previas referentes a la temática tratada y a cada uno de los artículos leídos anteriormente.

Las mejores respuestas dadas durante la actividad ganaran y llevaran puntos para el equipo al cual corresponde.

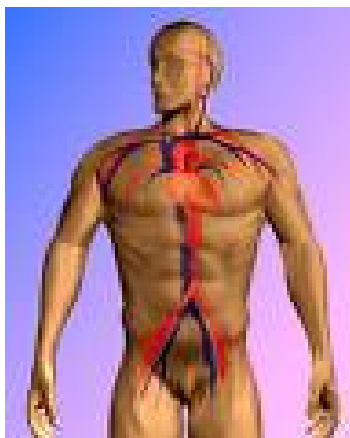
Luego de esto se les dará una explicación por parte de las docentes para luego proseguir a la consignación en los respectivos cuadernos.

EVALUACION. Se llevara a cabo durante el desarrollo de la actividad teniendo en cuenta para la evaluación puntos especificas como comportamiento, actitudes y participación de los estudiantes en las clases.

TIEMPO: 1 semana.

UNIDAD 8

LA SANGRE RECORRE TU CUERPO (SISTEMA CIRCULATORIO)



ESTANDAR. Explico la organización del sistema circulatorio y sus funciones en el cuerpo humano.

ACTIVIDADES PREVIAS. Cada grupo previamente tendrá un articulo, extraído de algún medio de comunicación (periódico, revista, Internet, entre otros.), el cual será el documento base para el desarrollo del tema.

En este momento por grupos deben leer el documento y sacar las principales ideas en torno a la importancia de la sangre el sistema Circulatorio.

CONTENIDO

SISTEMA CIRCULATORIO. Concepto general. El sistema circulatorio es un conjunto de órganos y estructuras ampliamente distribuidos por todo el organismo, que tienen la función integradora de circulación o transporte de los líquidos corporales (sangre y linfa) y están íntimamente relacionados con los órganos donde se originan y desarrollan las células hemáticas.

Componentes. El grupo está compuesto por el sistema cardiovascular (corazón, vasos sanguíneos y linfáticos) y el sistema inmunitario u órganos hematopoyéticos (mieloides y linfoides).

MODELOS ESTRUCTURALES: El sistema cardiovascular está constituido por un sistema tubular por donde circula la sangre y la linfa, cuyas paredes tienen en general una estructura común, formada por 3 túnicas: la interna (revestida por endotelio), la media (muscular-elástica) y la externa (adventicia o serosa). Los órganos hematopoyéticos son macizos, formados por un estroma de tejido conectivo y un parénquima hemopoyético (mieloide y linfoide).

ESTRATEGIA

CREANDO UN LABORATORIO CLINICO



Cada uno de los grupos debe elaborar un laboratorio clínico (para esta actividad ya se han pedido materiales previamente) con objetos traídos a la clase.

En este laboratorio se encontraran algunas fichas en las cuales se encuentran plasmadas las ideas y explicaciones extraídas de los artículos mencionados anteriormente.

Luego de su elaboración, proseguirán a la socialización de su trabajo y la complementación y explicación por parte de la docente. Durante la ejecución del trabajo de clase, las docentes Irán evaluando el trabajo de cada uno de los estudiantes tanto en forma grupal como individual.

TIEMPO 1 Semana.

UNIDAD 9

EL DEPORTE Y LA RECREACION EN EL FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO (SISTEMA MUSCULAR)



ESTANDAR: Verifico las relaciones entre el movimiento y el desarrollo del sistema musculatorio.

ACTIVIDADES PREVIAS

Estarán basadas en un calentamiento y ejercicios del cuerpo, ya que la actividad para este momento requiere de la utilización del mismo, luego del

calentamiento, cada grupo tendrá un artículo referente a la temática para este encuentro el cual deberán leer atentamente y extraer de él las explicaciones e ideas más fundamentales del mismo.

CONTENIDO

SISTEMA MUSCULAR

El Sistema muscular es el conjunto de los más de 600 músculos del cuerpo, cuya función primordial es generar movimiento ya sea voluntario o involuntario, también llamado visceral. Algunos de los músculos pueden enervarse de ambas formas, por lo que se los suele categorizar como mixtos. El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo. En los vertebrados se controla a través del sistema nervioso, aunque algunos músculos (tales como el cardíaco) pueden funcionar en forma autónoma. Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está formado por músculos, vale decir que por cada kilogramo de peso total, 400 gramos corresponden a tejido muscular.

ESTRATEGIA

CLUB DEPORTIVO MUSCULAR



Esta actividad consiste en una rutina deportiva en la cual se encuentran algunas actividades específicas para que los estudiantes las desarrollen.

Como primera medida deben estar por grupos y corriendo, trotando, saltando deben caminar ir de un extremo a otro con el fin de coger algunas palabras para armar una frase referente al las lecturas, las cuales deben explicar frente a sus compañeros.

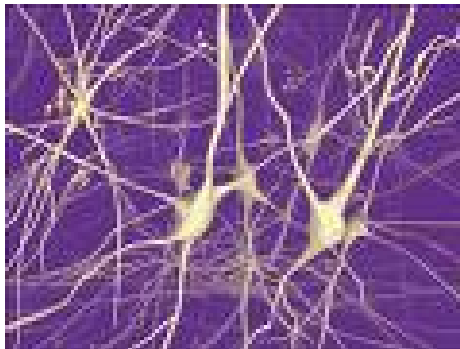
Como siguiente actividad, esta el juego de la támara, en la que cada una de las casillas contiene una pregunta o una penitencia o alguna actividad para realizar, los estudiantes deben ejecutarla, es importante destacar que el grupo que primero lo haga en forma correcta acumula puntos para su equipo.

Y por ultimo se encuentra un rompecabezas que tiene ilustrado el sistema muscular, todo esto debe ser socializado frente al grupo y de allí se sacar la evaluación del mismo.

TIEMPO: 2 Semanas.

UNIDAD 10

EL ALCOHOL DESTRUYE (SISTEMA NERVIOSO)



ESTANDAR: Explico las características del sistema nervioso y su importancia en el desenvolvimiento de nuestro cuerpo.

ACTIVIDADES PREVIAS. Lectura de un artículo referente al sistema nervioso, el cual será el punto de partida para la elaboración y desarrollo de la estrategia. De este artículo deberán extraer las ideas fundamentales que le sirvan de base en el desarrollo de la siguiente actividad.

CONTENIDO

SISTEMA NERVIOSO

Concepto general. El sistema nervioso es un conjunto de órganos y estructuras, ampliamente distribuidos por todo el organismo, que realiza la función integradora de regulación nerviosa.

Componentes. El grupo está compuesto por una parte central (médula espinal y encéfalo) y una parte periférica (nervios, ganglios y terminaciones nerviosas). Además, incluye el sistema sensorial u órganos de los sentidos donde radican los receptores de la sensibilidad general (somática y visceral) y especial (órganos del gusto, olfato, vista y vestíbulo coclear).

Modelos estructurales. El sistema nervioso está estructurado por cadenas de neuronas conectadas por las sinapsis. La agrupación de los cuerpos neurocelulares constituyen en la parte periférica los ganglios, que son órganos macizos nerviosos y en la parte central, la sustancia gris, en forma de núcleos, columnas y láminas donde radican los distintos niveles de los centros nerviosos. La agrupación de prolongaciones neurocelulares o fibras nerviosas constituye en la parte periférica los nervios y en la parte central, la sustancia blanca, que en conjunto forman un sistema cordonal por donde se conducen los impulsos nerviosos.

ESTRATEGIA

EL BAR NERVIOSO



Esta actividad consiste en lo siguiente, con las ideas anteriormente escogidas los estudiantes deberán representarlas en una botella hecha de papel para de esta forma armar un bar con la información esencial del sistema nervioso, luego de esto los estudiantes deberán sustentar y tomar compromisos hacia el cuidado e higiene del cuerpo y cada uno de sus sistemas. En este momento se hará una concientización de la influencia del trago en nuestro funcionamiento saludable y la exposición de posibles casos de enfermedades por causa del alcohol en la vida de personas cercanas en nuestro entorno.

La actividad se estará evaluando a medida que se va desarrollando.

TIEMPO: 1 SEMANA.

5. CONCLUSIONES

La formación del estudiante siempre será el interés de la escuela, por lo tanto los educadores, el igual que los padres de familia deben estar prestos a encaminar acciones que lleven a los estudiantes a construir aprendizajes significativos.

La investigación es una herramienta muy valiosa para generar una actitud positiva por el trabajo y el desarrollo del pensamiento científico, cualquier temática que se aborde debe constituir situaciones problemáticas que induzcan al estudiante a descubrir nuevos conocimientos.

La auto confianza es una manera de hacer que el estudiante se sienta seguro y le de el interés merecido a todo trabajo que se emprenda en el aula y fuera de ella.

Los géneros periodísticos son una alternativa favorable en el desarrollo de competencias ética ya que llevan al estudiante a hacer parte de un proceso que busca la transformación de su propio eje significativo.

El desarrollo de acciones de pensamiento y competencias científicas en los estudiantes por medio de la integración de los estándares de calidad, lleva despertar en el niño, el interés por las ciencias y cada uno de los fenómenos que la conforman.

La producción de textos periodísticos permiten en el niño el planteamiento de preguntas y de diversos medios didácticos.

BIBLIOGRAFÍA

BAR, HILLEL, YENOSHUA. El pensamiento científico: conceptos, avances, métodos. Madrid: Tecnos; Paris: UNESCO, 1993

BOGOYA, Daniel. Competencias y proyectos pedagogicos. Bogotá. Universidad Industrial de Santander, 2001

CAMARGO, Rodríguez. La comprensión lectora como estrategia de enseñanza para el aprendizaje significativo. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, 2005

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, Lineamientos Curriculares de Ciencias. Ref. Teóricos implicaciones pedagógicas, Santa Fe de Bogota: Universidad Pedagógica Nacional, Magisterio. MEN

CORREA, De Vergara, Carmenza. El aprendizaje significativo, estrategias, métodos de estudio. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, 1996

DE LA TORRE, Zermeno, Francisco Javier, 12 lecciones de la Pedagogía educativa y didáctica, México; Alfaomega, 2005.

DIAZ, Barriga Arceo, Frida. Estratégias docentes para um aprendizaje significativo. Mexico, McGrawn- Hill 1998

HERNÁNDEZ Ruiz, Santiago. Pedagogía Natural: una teoría general de la evaluación y la enseñanza

JACQUES, Delors. Informe delors. La educación encierra un tesoro. Madrid, UNESCO Santillana 1996.

MCLAREN, Peter. La vida en las escuelas, una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación. Mexico. UNAM, 1978

PÉREZ, Serrano, Gloria Pedagogía social, educación social, construcción científica. Madrid, Nancea.

ZAPATA, Castañeda Pedro Nel. El oficio de investigar, educación y pedagogía hacia el Nuevo Milenio. Santa Fe de Bogota. Universidad Pedagógica Nacional.

EGRAFIA

www.suthlink.com.ar/vap/evolution.htm

www.globalpc.net/Comunidad/articulos/ignacioLee7pensamientoasp.

www.monografias.com/trabajos10/john/john.shtml.

www.voltairenet.org/article134799.html

www.Colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article.

.

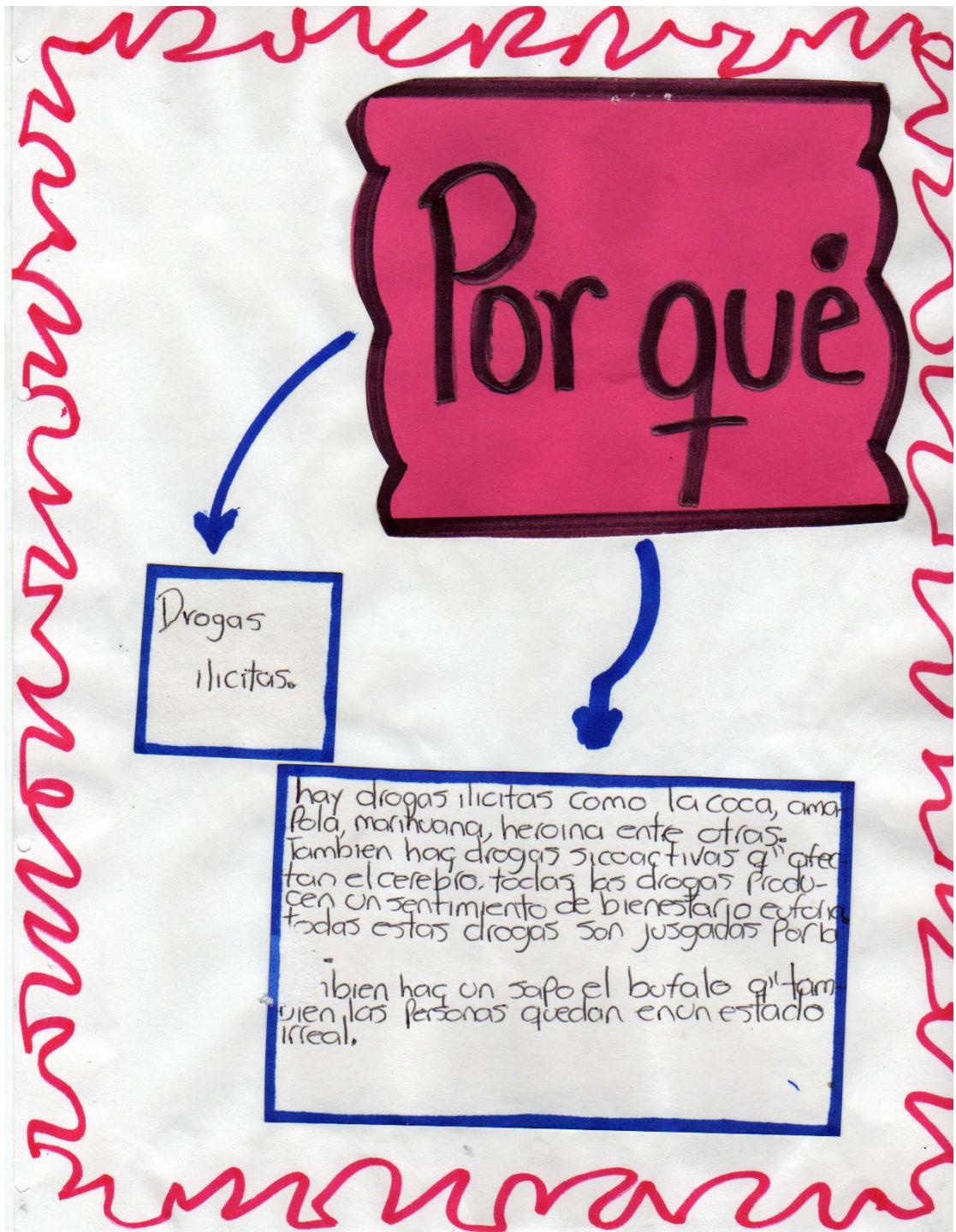
ANEXOS

Señales de Abstinencia del alcoholismo y las acciones posibles.

Por qué

Los alcohólicos beben demasiado durante meses o se emborrachan una vez a la semana no podemos decir que la persona se cure pero si se puede lograr con el apoyo de la familia para que su caso sea suspendido de necesidad la colaboración de la persona alcohólica.

Tratamiento: El mejor tratamiento para los alcohólicos es visitar a psicólogo, psiquiatra o un trabajador, una enfermera para que el paciente tenga una muy buena recuperación. Otras como ir a citas psiquiátricas o internarse en una clínica para alcohólicos.



Por qué

||

El
Alcoholismo

- * Alcoholismo, enfermedad crónica y habitualmente progresiva producida por la ingestión excesiva de alcohol etílico.
- * Este afecta directamente al sistema nervioso, y afecta la menstruación femenina y en el pene del hombre.
- * Parece ser producido por la combinación de diversos factores fisiológicos, psicológicos y genéticos.

Por qué



La marihuana sea una de las sustancias terapéuticas más seguras q' conoce el hombre...
esto es principalmente por uso como una droga recreativa y los peligros q' se le han asociado...
Usos, aplicaciones y otros hechos las semillas de marihuana son altamente nutritivas como fuente de aceites grasos esenciales y proteínas...
como suplemento de la dieta estos aceites pueden reducir el riesgo de problemas de corazón...
además las plantas de marihuana el hemp requieren poco fertilizante y pueden crecer en casi cualquier lugar también son resistentes a los pesticidas...
la planta de marihuana el hemp puede usarse para hacer tela q' es más fuerte...