

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MARCO TULIO GÓMEZ RESTREPO

MARICELA CORREA

ANGELA MARIA SANCHEZ TORO

ANDREA MARCELA YEPES GIRALDO

LINA MARIA URIBE

PAOLA ANDREA JANAMEJOY ERAZO

ANDRES RAMÍREZ RESTREPO

Versión: noviembre del 2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO

MEDELLÍN

VERSIÓN: 19 de octubre de 2017

1. IDENTIFICACIÓN

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Institución Educativa Jorge Robledo Calle 65 No.
87 74 - Barrio: Robledo

Decretos y normas que la reglamentan:

En primer lugar se tiene a la Constitución Nacional, estableciendo en el artículo 67,

“la educación como un derecho de toda persona y un servicio público que tiene una función social, siendo uno de sus objetivos, la búsqueda del acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica y a los demás bienes y valores de la Cultura”

Continuando con los artículos 21, 22 y 23 de la ley 115 de 1994, donde se denomina como área obligatoria y fundamental, además de establecer los objetivos de cada uno de los niveles de enseñanza; de otro lado, el desarrollo del proceso educativo también se reglamenta en el Decreto 1860 de 1994, el cual hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose concretamente en el artículo 14 la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la Ley.

También se cuenta con la Ley 715 de 2001, donde en su artículo 5, explica *“la necesidad por parte de la Nación de establecer las Normas Técnicas Curriculares y Pedagógicas para los niveles de la educación preescolar, básica y media, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales, y definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación, además, de dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias e introducir asignaturas optativas de cada institución”*.

Con respecto a la evaluación en el área, tenemos además de los referentes ya expuestos, el decreto 1290, que establecen los lineamientos para la evaluación de los aprendizajes en el área y la elaboración del sistema de evaluación institucional de los estudiantes

Finalmente, se nos han brindado los “Documentos rectores”, lineamientos y estándares básicos de competencias para el área, los cuales son documentos de carácter académico no establecidos por una norma jurídica o ley, pero que son referentes de calidad para todo docente que oriente el área.

2. INTRODUCCIÓN

Las Ciencias de la Naturaleza se caracterizan por el estudio empírico de la realidad natural: la materia inerte y los seres vivos en sus múltiples aspectos, niveles de organización y modos de relación. Se contraponen a las ciencias formales, como las Matemáticas o la Lógica, por utilizar la observación y la experimentación para contrastar sus enunciados, y se distinguen de otras ciencias empíricas por su objeto de estudio, que es el medio natural.

A lo largo de este último siglo, las Ciencias de la Naturaleza han ido incorporándose progresivamente a la sociedad y a la vida social, convirtiéndose en una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, por sus contribuciones a la satisfacción de necesidades humanas. Por eso mismo, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de su influencia en asuntos como la salud, los recursos alimenticios y energéticos, la conservación del medio ambiente, el transporte y los medios de comunicación. En consecuencia, es conveniente que la educación obligatoria incorpore contenidos de cultura científica, como una parte de la cultura en general, y que prepare las bases de conocimiento necesarias para posteriores estudios, más especializados.

El conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza, tanto en sus elementos conceptuales y teóricos como en los metodológicos y de investigación, capacita a los alumnos para comprender la realidad natural y poder intervenir en ella. Facilitar el acceso de los alumnos a las Ciencias de la Naturaleza es un objetivo primordial de la educación obligatoria, que ha de introducirles en el valor funcional de la ciencia, capaz de explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos, así como ayudarles a adquirir los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de una manera objetiva, rigurosa y contrastada.

3. CONTEXTO

La Institución Educativa Jorge Robledo, es una establecimiento educativo oficial, que presta el servicio educativo en los niveles de Preescolar, Educación Básica (primaria y secundaria) y Media académica. Se encuentra ubicada en el Barrio Robledo, que es uno de los veintidos (22) barrios de la Comuna Siete (7) conocida también como comuna de Robledo, se identifica con la dirección Calle 65 Nro. 87-74.

La Institución cuenta con 1163 estudiantes, de los cuales un 2% pertenecen al entorno proximal (1 kilómetro a la redonda), un 39% corresponden al entorno medial (entre 2 y 3 kilómetros a la redonda) y un poco más del 50% corresponden al entorno distal (más de 4 kilómetros a la redonda).

Lo anterior describe una comunidad heterogénea, con diferencias a nivel cultural, étnico, de costumbres, de tradiciones, estrato y composición familiar, entre otros aspectos.

Las actuales condiciones de vida de nuestros estudiantes y sus familias, requieren grandes esfuerzos del estado y en especial de la Institución Educativa con el fin de desarrollar en ellos, habilidades y competencias que les permitan mejorar dichas condiciones

De conformidad con la última caracterización desarrollada de la comunidad educativa (2015) se establece que los grandes amenazas que posan sobre nuestros estudiantes son: Falta de vinculación de los padres y madres a las dinámicas institucionales, presencia de combos armados en la zona, venta y distribución de sustancias psicoactivas en el entorno y bajos niveles de motivación para acceder a la educación superior. Esto último explica en parte, los bajos rendimientos que nuestros estudiantes presentan en pruebas externas, principalmente en pruebas saber. Igualmente los resultados de pruebas internas en el área no sean óptimos y sea necesario revisar y replantear constantemente la forma en se proponen las situaciones de aprendizaje que los estudiantes realizarán por fuera de la jornada escolar.

Así las cosas, se hace necesario el abordaje de un modelo pedagógico, una metodología y unas prácticas de aula que atraigan y despierten en los estudiantes su deseo y necesidad de aprender. Este es el gran reto del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Siendo consecuentes con las necesidades e intereses institucionales y de la comunidad que se atiende, el plan de área se piensa propendiendo el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área, donde no sólo se oriente la disciplina como tal, sino que desde ésta se establezcan y desarrollen pautas consecuentes con las particularidades del contexto, implementado los valores institucionales, con miras a formar de una manera integral.

4. OBJETIVO DEL AREA

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

(Tomado de Ministerio de Educación Nacional- Lineamientos Curriculares, página 66).

4.1. Objetivos Específicos del área por grado:

Primero:

Valorar a la persona como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno que todos debemos proteger.

Segundo:

Reconocer que el hombre como un ser vivo y racional, está conformado por sistemas que interactúan entre sí y con el medio ambiente, que de su equilibrio se obtiene un bienestar físico, social y emocional que se traduce en salud.

Tercero:

Comparar características y relaciones entre los seres vivos y los fenómenos de la Naturaleza, agrupándolos de acuerdo a sus características para determinar su adaptación e influencia en el medio ambiente.

Cuarto:

Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten adaptarse en un entorno determinado y las características de la materia circundante, desarrollando habilidades para aproximarse a ellos.

Quinto:

Identificar en las medias características de los seres vivos, de la materia, de los fenómenos físicos y manifestaciones de la energía, para un mayor acercamiento científico al conocimiento y cuidado de los recursos naturales.

Sexto:

Identificar cada una de las estructuras biológicas que conforman a los seres vivos y los procesos físicos y químicos que se dan en el desarrollo de éstos mediante prácticas de reconocimiento estructural y funcional para la toma de conciencia acerca de la importancia de cada órgano en la interrelación con los demás.

Séptimo:

Establecer la relación existente entre los factores bióticos-abióticos mediante la observación,

análisis y experimentación, reconociendo la incidencia que tienen sobre ellos los procesos físicos y químicos para que el educando tome conciencia de su actuar en el entorno.

Octavo:

Identificar la morfología y la fisiología de cada uno de los sistemas que constituyen el organismo y la incidencia que tienen sobre ellos los factores imperantes del entorno; mediante las evidencias existentes en el medio para que el estudiante esté en capacidad de asumir posiciones críticas frente a la relación de interdependencia con su medio.

Noveno:

Analizar la incidencia de los factores fisicoquímicos en los procesos biológicos mediante la observación y experimentación; con el fin de comprender las relaciones existentes entre los diversos organismos y de éstos con su entorno.

Décimo:

Reconocer los fenómenos fisicoquímicos y ambientales mediante el análisis e interpretación crítica de los fenómenos naturales para que sea responsable de su accionar y de las implicaciones que tiene en el mundo natural.

Once:

Formular hipótesis sobre las causas y consecuencias de los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales mediante la experimentación e interpretación de los procesos de estos y así plantear las implicaciones que tienen en el mundo natural.”

5. ESTADO DEL AREA

En la institución educativa Jorge Robledo, durante los años 2012, 2013 y 2014 se han obtenido resultados bajos en el área de Ciencias Naturales, posiblemente esto sea consecuencia de las dificultades que presentan los estudiantes para establecer relaciones entre las variables que intervienen en un fenómeno, para hacer predicciones y lanzar hipótesis, en generar se evidencian falencias en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, lo que ha incidido negativamente en la construcción y aplicación de conocimiento científico.

Las metodologías aplicadas por los docentes incluyen las acciones de pensamiento y producciones concretas propuestas en los estándares, sin embargo, apenas se alcanza el nivel básico, posiblemente consecuencia de las deficiencias antes mencionadas, además el nivel de desempeño de la mayoría de estudiantes en lecto-escritura es bajo y se aprecia falta de disciplina y auto regulación en el proceso de aprendizaje.

Tratando de salvar estas dificultades y reconociendo en los estudiantes muchas habilidades por potenciar, se han incluido en la ejecución de la propuesta del área situaciones problemas, que esperamos contribuyan a potenciar habilidades de pensamiento como la observación, clasificación, descripción, análisis, construcción de hipótesis y explicación, con relación a fenómenos del entorno natural.

Es por eso que con muchas expectativas y con el fin de mejorar el desempeño en el área adoptamos las metodologías de expedición currículo, ya que por medio de ellas planteamos en el desarrollo de nuestras clases situaciones problematizadoras como estrategias didácticas para la construcción del conocimiento científico, además de su aplicación y aprovechamiento.

6. OBJETIVOS POR NIVEL

(Tomado de la Ley 115 de 1994- Ley General de Educación)

Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

- La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;

Artículo 22: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria.

- El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;

- La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;

Artículo 30. Objetivos específicos de la educación media académica.

- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;

6.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL AREA

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Trabajar seria y dedicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
- Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

Tomado de (Ministerio de Educación Nacional- Lineamientos Curriculares, página 66).

7. JUSTIFICACION

La programación de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contribuye a formar en el educando una concepción científica del mundo, a través del conocimiento objetivo de la realidad. Esto quiere decir que su enseñanza no debe tener por meta transmitir a los estudiantes un cuerpo de conocimientos, si no que frente a los seres vivos y fenómenos de la naturaleza adopten una actitud científica, gracias a la cual sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que esta le proporcione.

Así mismo la Educación Ambiental busca en el estudiante un tratamiento racional a los problemas ecológicos, de tal manera que conlleven a la formación de actitudes y hábitos positivos es decir, el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca que los conocimientos sean partes del pensar, sentir y actuar del ser humano, busca concientizar en los estudiantes y toda la comunidad educativa a cerca de la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección y respeto del medio para que se mantenga en equilibrio.

8. REFERENTE CONCEPTUAL

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental en el mundo de la vida, tal como hoy lo concebimos, es el producto de varios procesos evolutivos que han sido reconstruidos por el ser humano gracias a su imaginación combinada con la investigación experimentación y la observación cuidadosa. La

investigación crea las nuevas teorías que modelan los procesos; la experimentación y la observación

buscan el sustento empírico que ellas necesitan para ser incorporadas al conocimiento científico. En el caso de no encontrar este respaldo, las nuevas teorías se dejan de lado o se modifican para seguir con la tarea de construir teorías respaldadas empíricamente que nos den cuenta de esos procesos que tienen lugar en el mundo que nos rodea.

En efecto el sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de estudiar todos los procesos de formación y evolución del universo, la formación de la vida en el mismo y además de las relaciones entre los mismos y los fenómenos que rigen la naturaleza, además Formar en la bioética al individuo y a la sociedad haciéndolos responsables y autónomos frente a la vida del planeta, por medio de la valoración de la biodiversidad y el respeto a la vida personal y cultural, involucrando a la comunidad educativa en al creación de paquetes tecnológicos del desarrollo sostenible en el conocimiento de la persona como tal (conocimiento del cuerpo, del yo, de la sexualidad, de su funcionamiento, del acople psicosocio-genital, del estímulo, la ternura, el afecto y las emociones sanas, por medio de proyectos de investigación y de campañas internacionales a nivel agroambiental teniendo como fin la creación de una conciencia investigativa, la aplicación de técnicas de conocimientos a los problemas en su campo de acción (aplicación del método científico) y el respeto y aceptación de las diferentes manifestaciones y expresiones étnicas como componente de la bioética.

La enseñanza de las ciencias naturales busca formar un alumno crítico, creativo, protagonista de su propio aprendizaje, donde el profesor sea un generador de valores, principios y actitudes en los alumnos y proveerlos de los ambientes necesarios para la formación del futuro ciudadano. Para lograr esto, la enseñanza de dicha área debe estar enmarcada dentro de programas guías de diversas actividades que potencien la participación del alumno, lo involucren con su entorno y lo motiven para la búsqueda a las respuestas de sus propios interrogantes; aplicando los conocimientos científicos tanto dentro como fuera del aula, para que con ellos se puedan contrastar hipótesis y llegar a la construcción de nuevos conocimientos.

ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico de lo ambiental, y propende a potenciar las acciones de la mente a través de los siguientes procesos observar, describir, relacionar, conceptualizar, clasificar, interpretar, analizar, razonar, argumentar y proponer mediante el hábito de la lectura de textos científicos la experimentación, la apropiación de los medios tecnológicos y solución a los problemas del entorno

Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

El programa de ciencias naturales pretende desarrollar además del pensamiento, habilidades, destrezas, conocimientos actitudes y valores, que posibiliten una participación eficaz por parte del estudiante, en la protección y conservación de la vida, la salud y el ambiente mediante la aplicación de cada una de sus ramas tales como:

BIOLOGÍA

Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas biológicos desde sus características de homeostáticos y adaptables en las perspectivas de estado, interacción y dinámica.

FÍSICA

Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas físicos, es decir da cuenta del estado, las interacciones y la dinámica en el espacio – tiempo de entidades que pueden ser partículas, ondas en interacción. Estado, interacciones y dinámica que se expresa y caracteriza en términos de la mecánica clásica, la termodinámica, el electromagnetismo, la mecánica cuántica y la relatividad, dependiendo de la situación que se haya de abordar y del interés de quien la aborda.

QUÍMICA

Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas materiales es decir da cuenta del mundo material en cuanta las sustancias que lo componen, sus propiedades y los procesos en los que ella cambian al interactuar en el universo. Estos sistemas se conciben formados por un número de partículas, del orden del número de Avogadro, delimitado por una superficie que los separa del medio, de acuerdo con su composición y estructura, pueden ser considerados mezclas o sustancias químicas.

ECOLÓGIA

Esta ciencia tiene por objeto de estudio la relación que existe entre los organismos vivos con el medio; es decir, entre si mismo (bióticos) y con el entorno físico

El aprendizaje generado por el trabajo en equipo e individual y el desarrollo del pensamiento se llevará a cabo a través de la conexión de las ideas previas con los nuevos conocimientos, permitiendo adquirir un

aprendizaje más significativo

Para el desarrollo de la metodología se necesita tener en cuenta las competencias del pensamiento científico, la bioética, el pensamiento lógico matemático y la investigación, que desarrollan en los estudiantes la observación, la comparación, la formulación de hipótesis, la verificación, la contrastación de leyes y teorías y la acción participativa, en la solución de problemas biológicos, físicos, químicos y ecológicos.

9. FUNDAMENTO DISCIPLINAR DEL AREA

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN,

2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

10. FUNDAMENTO PEDAGOGICO DIDACTICO

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión a cerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnificados. (MEN, 1998)

De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y,

lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio. Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad, para el establecimiento de relaciones entre los

aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).

DECÁLOGO PARA LAS PRÁCTICAS DE AULA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ROBLEDO

Los docentes del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental somos conscientes que de acuerdo al decálogo para las prácticas de aula en la Institución Educativa Jorge Robledo, en cada clase podrá identificarse los siguientes elementos:

1. Intención pedagógica.
2. Pregunta problematizadora.
3. Aprendizaje por descubrimiento.
4. Formación del criterio.
5. Construcción de materiales y conocimientos.
6. Utilización de materiales de apoyo.
7. Evaluación cualitativa, continua, integral, noacumulativa.
8. Búsqueda permanente de la verdad.
9. Lo aprendido se demuestra.
10. Integralidad del aprendizaje.

Metodología

La propuesta metodología será un modelo didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales basado en una visión constructivista que permite a los educandos, a partir de sus experiencias previas, comenzar a dar respuestas a múltiples interrogantes que se plantean a cerca de los cambios que observan en los objetos, plantas, animales y personas que les rodean.

A fin de poner en práctica una metodología para la enseñanza del área que este basada en las nociones previas de los educandos, el Docente en primer lugar debe ser mediador entre esas ideas y los saberes que el educando aprende y sobre todo que considere como los aprende, contenidos conceptuales y procedimentales, en segundo lugar, que el docente sea animador del proceso de enseñanza, aprendizaje, dando la posibilidad a los educandos de comenzar a desarrollar actives de cooperación, escuchar y comparar opiniones, criticar y aceptar errores (contenidos actitudinales).

El juego como estrategia pedagógica y la experimentación permiten a los educandos buscar resultados posibles y fomentan la descentración a través del intercambio de nuevas ideas.

Dichas estrategias permiten vivenciar la propuesta metodológica a través de la realización de actividades experimentales y mediante la construcción de materiales didácticos que le posibiliten afianzar, fortalecer los aprendizajes significativos.

Desde el área de ciencias naturales y educación ambiental se contribuye al cumplimiento de la misión institucional no solo seleccionando los saberes pertinentes y más relevantes sino también, desarrollando proyectos como el educación ambiental, reciclaje y educación sexual. Generando actitudes y comportamientos que conlleven a la preservación y mejoramiento de su entorno y a gestar cambios que mejoren la calidad de vida de los individuos, familias, comunidades y por ende la sociedad. Las estrategias metodológicas empleadas por el área para el desarrollo del plan de estudios buscan despertar en el estudiante la curiosidad por indagar, descubrir y conocer el mundo en el cual habita, despertando así su espíritu científico que lo lleven a dar explicaciones objetivas y veraces de todos los sucesos y fenómenos que se dan en el cosmos.

El trabajo del área de ciencias naturales desarrolla el pensamiento crítico, reflexivo y analítico en el educando posibilitando en los diferentes espacios institucionales ambientes donde priman actitudes de respeto y tolerancia no solo hacia sus compañeros sino también hacia las personas que forman parte de la comunidad educativa.

Las acciones que permiten desarrollar estos propósitos institucionales son: Actividades lúdico científicas, salidas pedagógicas, visitas interinstitucionales (videos), implementación de medios audiovisuales,

ejecución del proyecto institucional prensa –escuela- el MIRS, prevención de desastres, proyecto de sol y luna.

Mediante estas actividades los educandos frente a las diferentes circunstancias de su diario vivir reflejan un progreso de forma integral.

El sentido de los ESTÁNDARES básicos de competencias en el área de ciencias naturales y educación ambiental es desarrollar la capacidad argumentativa, interpretativa y prepositiva que le permita a los educandos analizar y buscar soluciones a todas las situaciones de su diario vivir mediante acciones como: la identificación de situaciones, planteamiento de problemas, establecimiento de relaciones cualitativas y cuantitativas del evento o situación observada, el predecir lo que posiblemente pueda acontecer, el diseñar experimentos, la elaboración de conclusiones propias según el hecho; permitiendo así al educando tomar posiciones pertinentes frente a todas las actividades relacionadas con el área.

Postura didáctica:

Se basa en los estándares curriculares utilizando como herramienta pedagógica el constructivismo que permite articular la interdisciplinariedad de las diferentes áreas y la aplicación en el medio que nos desenvolvemos, para lo cual el estudiante debe saber y saber hacer. Por lo cual la Institución se focaliza en que este debe:

- Comprender los conceptos y formas de proceder ante las diferentes disciplinas inherentes a las Ciencias Naturales.
- Asumir con responsabilidad progresiva la comprensión de dichas Ciencias.
- Conocer y valorar críticamente los conocimientos y avances de las Ciencias Naturales.
- Establecer un plan de estudio unificado que motiven el desarrollo en los estudiantes de un pensamiento, crítico, reflexivo y analítico que generen actitudes y comportamientos que conlleven al conocimiento y mejoramiento de su entorno.

Criterios de evaluación

Como bien sabemos la evaluación es un acto de valoración que permite al educador informarse de las fortalezas y de las debilidades de los educandos; es una herramienta que informa el estado de avance del educando en su proceso de aprendizaje y permite reconocer lo que los estudiantes deben hacer y cuales competencias han logrado desarrollar a fin de establecer los planes para mejorar los índices de calidad.

La evaluación mide tanto los conocimientos adquiridos como la manera de utilizar dichos conocimientos en la solución de problemas, por lo cual el estudiante debe estar en capacidad de: reconocer, relacionar, razonar, deducir, argumentar, inferir, resolver y producir.

La estrategia evaluativa a aplicar en el área de Ciencias Naturales es el manejo de la teoría y la práctica, es decir, la aplicabilidad de la teoría propendiendo por una evaluación integral, transversal, teniendo claras las dimensiones del SER-SABER-HACER, en la cual el educando es el protagonista. La evaluación será por lo tanto una evaluación integral por procesos: El proceso de desempeño, el proceso de desarrollo de actitudes y el proceso de rendimiento, teniendo en cuenta la dimensión actitudinal, procedimental y cognitiva del educando

La evaluación es cualitativa teniendo como base las competencias argumentativas, propositivas e interpretativas se realizará por medio de talleres teórico. Práctico, individuales y en grupo, consultas, ensayos, evaluaciones escritas y orales, exposiciones, participación en clase, aplicaciones de pruebas saber por per

Se basa en los estándares curriculares utilizando como herramienta pedagógica el constructivismo que permite articular la interdisciplinariedad de las diferentes áreas y la aplicación en el medio que nos desenvolvemos, para lo cual el estudiante debe saber y saber hacer. Por lo cual la Institución se focaliza en que este debe:

- Comprender los conceptos y formas de proceder ante las diferentes disciplinas inherentes a las Ciencias Naturales.
- Asumir con responsabilidad progresiva la comprensión de dichas Ciencias.
- Conocer y valorar críticamente los conocimientos y avances de las Ciencias Naturales.

Establecer un plan de estudio unificado que motiven el desarrollo en los estudiantes de un pensamiento, crítico, reflexivo y analítico que generen actitudes y comportamientos que conlleven al conocimiento y mejoramiento de su entorno.

¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades.

Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112):

La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los

diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de **evaluaciones diagnósticas** que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la **evaluación debe ser formativa**, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una **evaluación de carácter sumativo** que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58).

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental



Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el

desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

Los conocimientos que en este documento se referencian, no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal (Ver figura 3).

Figura 3. Articulación de las acciones de pensamiento y producción en Ciencias Naturales con los procesos evaluativos

Y precisamente bajo el objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados.

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros.

De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

Competencias específicas en Ciencias Naturales	“Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.”
	“Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.”
	“Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.”
	“Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.”
	“Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.”
	“Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.”
	“Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.”

Cuadro 1. Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

En el cuadro 1 se enuncian siete competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias. De estas competencias, las tres primeras son evaluadas en pruebas externas, las demás corresponden a actitudes referentes al trabajo en clase.

11. RESUMEN DE LAS NORMAS TECNICO LEGALES

11.1. FUNDAMENTO LEGAL

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos

curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en el cual se sustenta la evaluación externa a nivel en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Ver figura 5), se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje: me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor” (MEN, 2007; p. 114); manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad- CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y desarrollo compromisos personales y sociales, relacionado con “las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias” (MEN, 2007; p. 115)

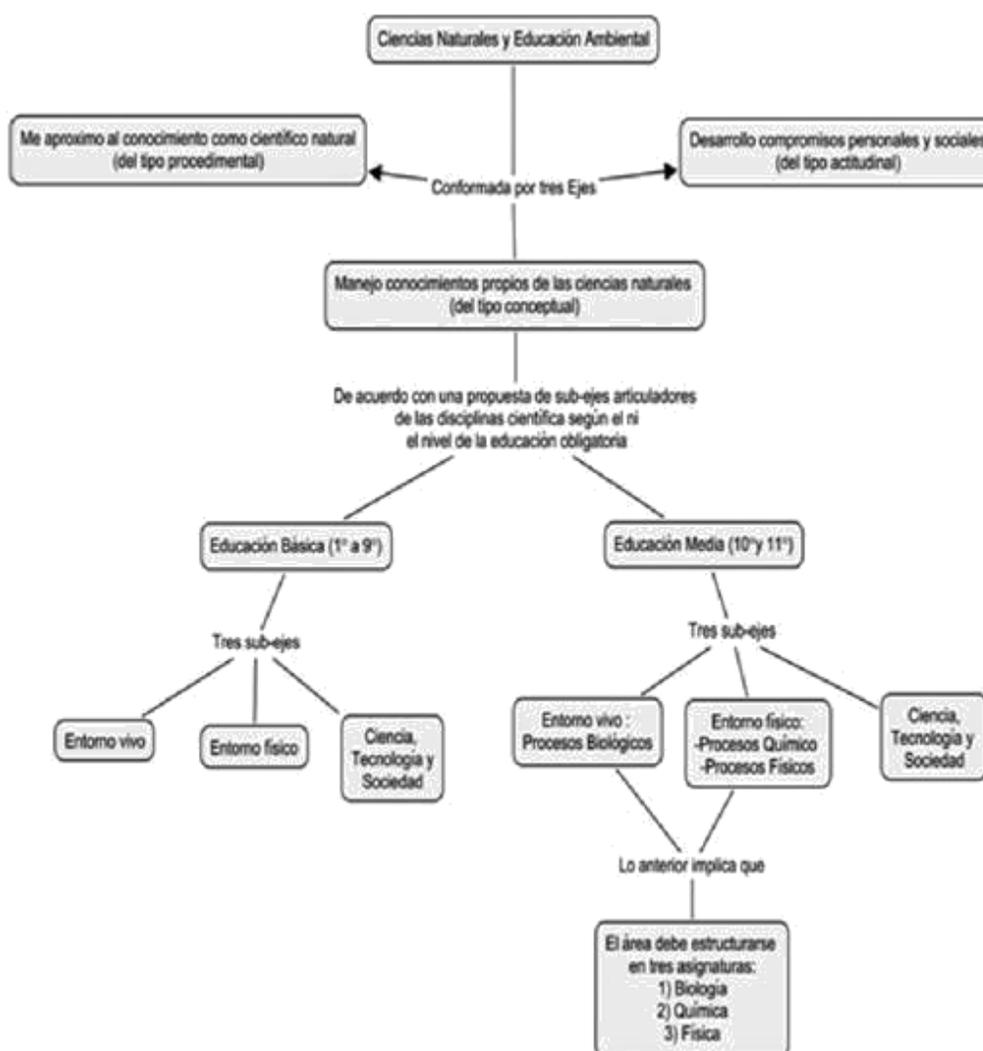


Figura 5. Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

A nivel estructural:

- Cada uno de los ejes desarrolladores de la propuesta (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales y desarrollo compromisos personales y sociales) debe ser enseñado en cada uno de los períodos lectivos del calendario escolar.
- Para la educación básica y media, las acciones de pensamiento y de producción, también llamados saberes de tipo conceptual (correspondientes a los ejes “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”), de cada ciclo, no se repiten en periodos ni grados, con el ánimo de establecer una diferenciación progresiva en los contenidos a enseñar.
- Para la educación básica primaria las acciones de pensamiento y de producción, referidas a los saberes de tipo procedimental y actitudinal no se repiten por periodos, pero sí por grados. Cada grado (perteneciente al mismo ciclo) desarrolla todas las acciones de los ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “desarrollo compromisos personales y sociales” de cada ciclo de enseñanza, a lo largo de todo el proceso. Para la educación básica secundaria y media se distribuyen los saberes procedimentales y actitudinales en los grados que conforman el ciclo, de tal manera que no se repiten entre grados ni periodos. Esta distribución responde a la necesidad de aumentar la profundidad en el manejo de conocimientos y procedimientos propios del área.

Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el Icfes (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una o varias preguntas orientadoras que se enuncian como ejemplos, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.

- Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que posibiliten al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.

A nivel de coherencia interna

- Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.

Por tal motivo, la distribución depende de la cercanía del estudiante con la temática abordada, buscando que las acciones de pensamiento y de producción constituyan un enlace con la planeación del periodo siguiente, de tal manera que se establezca un hilo conductor que permita alcanzar los estándares establecidos para cada grado y ciclo.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos.

Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede apreciar

una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento sobre los mismos, así como los valores y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.

Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta una propuesta de mallas curriculares fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; por lo tanto no se considera un trabajo terminado sino un punto de partida para futuras construcciones de equipos docentes.

Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Recursos del area

Se utilizarán éstos recursos a través de la experimentación, consultas, investigaciones, preparaciones de clases que apoyan el plan de área de Ciencias Naturales:

- Didácticos: Todos los insumos del laboratorio, textos de consulta, guías de trabajo
- Tecnológicos: La sala de computadores
- Humanos : Todos los docentes y el personal administrativo, tienda y aseo
- Logísticos: El laboratorio, la biblioteca, el salón de clase, las zonas comunes.
- Materiales: Cuadernos de los estudiantes, hojas de bloc, cartulina
- Financieros: se requiere el auspicio económico para la dotación del material de laboratorio y salidas pedagógicas

Planes de apoyo

- El plan de apoyo: consiste en una serie de talleres planteados con anterioridad por el docente para que los estudiantes que pierdan la materia desarrollen y presenten en hojas para luego ser sustentados, en las fechas indicadas por la institución.

Se establecen y ubican para cada periodo en el [blog del área](#)

12. MALLAS CURRICULARES

Formulación curricular que articula fundamentos legales del ministerio de educación (lineamientos y estándares) con las orientaciones de expedición currículo, horizonte institucional y entorno

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: PRIMERO	
Docentes: LINA MARIA URIBE / LINDA GUZMAN			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. • Clasificar objetos según las características que percibo. • Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno. 			
Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña?</p> <p>¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?</p> <p>¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos?</p> <p>¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?</p> <p>CONTENIDOS</p> <p>-Clasificación de los seres vivos según su ambiente (acuático, terrestre, aéreo).</p> <p>-El cuidado de la vida y del medio ambiente (PROYECTO CORPOREIDARTE)</p> <p>- Características de las plantas.</p> <p>-Mi cuerpo y sus características Los órganos de los sentidos (proyecto de ed. sexual).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seres vivos y su entorno • Características generales de los seres vivos: plantas, animales y personas. 	Me aproximo al conocimiento científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

	<p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno exploro posibles respuestas</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p>	<p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Describo y clasifico objetos, según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</p> <p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p>	<p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos</p>
--	--	--	--

Indicadores de		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento del cuerpo humano y clasificación de los objetos usando los sentidos.(proyecto de ed. sexual). Percepción con los sentidos de algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Reconocimiento de las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos, estableciendo semejanzas y diferencias para clasificarlos. Comprensión de los seres vivos (plantas y animales) y sus características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes. Comprensión que el cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconocimiento a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas sobre su cuerpo, objetos y fenómenos en busca de respuestas. Planteamiento de hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas. Registro de los cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra respeto y conocimiento de los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno. Proposición de acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno Respeto los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y proposición de estrategias para conservarla. Descripción y registro de similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de
Planes de mejoramiento continuo:		

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Exposiciones

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Cómo está formado el entorno dónde vivimos?</p> <p>¿Por qué se da el día y la noche?</p> <p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Los objetos que me rodean tienen diferentes formas. Clasificación de los alimentos (PROYECTO CORPOREIDARTE) Propiedades de los cuerpos; tamaño, forma, color, sabor, peso y textura. Fenómenos de la naturaleza (las fuentes de luz, calor y sonido) <ul style="list-style-type: none"> -El planeta Tierra -Movimientos de La tierra. Fenómenos del día y de la noche. -Contaminación del medio ambiente (PROYECTO PRAE). 	<p>Me aproximo al conocimiento científico natural</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo</p>
Indicadores			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	

<p>Clasificación de los objetos según sus funciones.</p> <p>Comprensión de la existencia de variedad en materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p> <p>Comparación de algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconocimiento de sus movimientos.</p> <p>Descripción y caracterización, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).</p>	<p>Experimentación y comprobación de situaciones sencillas de su entorno.</p> <p>Comparación de las fuentes de luz, calor y sonido y explicación de sus efectos sobre los seres vivos</p> <p>Realización de pequeños experimentos sobre energía, luz, calor y sonido.</p> <p>Diferenciación de las actividades que usualmente se realizan en la mañana, en la tarde y en la noche.</p> <p>Comparación y descripción de los cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.</p>	<p>Valoración de las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.</p> <p>Manifestación de interés y curiosidad por el conocimiento de los fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Elaboración de propuestas que contribuyan a mejorar el aseo y la limpieza del salón y de la institución.</p> <p>Utilización de instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.</p>
---	--	--

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: SEGUNDO
---	-----------------------

Docentes: MÓNICA PILAR COBALEDA E / ANGELA MARÍA MEDINA / PAOLA A. JANAMEJOY

Objetivos:

- Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.
- Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

Competencias:
Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener?	Me aproximo al conocimiento científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?	-Persisto en la Búsqueda de respuestas a mis preguntas.	-Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.	-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos de mi cuerpo y de otros seres vivos. (PROYECTO DE ED. SEXUAL) • Cuidados de mi cuerpo. (PROYECTO DE ED. SEXUAL) • La Flora y la Fauna de los ecosistemas acuáticos y terrestres (PROYECTO PRAES) 	<p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar preguntas.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos naturales que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos</p>	<p>-Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p>	<p>-Identifico como un ser vivo que se relaciona con una diversidad de otros seres vivos con los que comparto algunas características, dentro de un entorno en el que nos desarrollamos y con el que también nos relacionamos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los</p>

<ul style="list-style-type: none"> El agua y el suelo de mi entorno. (PROYECTO PRAES) <p>y las personas?</p> <p>¿Cómo se mueven los seres vivos y qué hace que un objeto se mueva?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Características de los seres vivos El clima en la vida de los animales y las personas de los diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos. Adaptación de los seres vivos al ambiente. (PROYECTO PRAES) Necesidades de los seres vivos. Fuerza y Movimiento en los seres vivos y objetos. (PROYECTO EDUCACION EN SEGURIDAD VIAL) 		<p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p>	<p>objetos de mi entorno.</p>
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<ul style="list-style-type: none"> Descripción de los cambios en su desarrollo físico y reconocimiento de los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. Reconocimiento de la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno. Comprensión de la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Comprensión de la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explicación de las necesidades de los seres vivos. Comprensión que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de preguntas conservando el interés y buscando posibles respuestas en diferentes fuentes de información. Explicación de los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. Recolección de información basada en hechos científicos y análisis para despejar dudas. Reconocimiento de los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, relacionándolos con las fuerzas que los producen. 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación. Promoción del respeto de su entorno y los seres que lo rodean. 	
Recursos y estrategia pedagógica	PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO	Criterios y estrategia de evaluación	
	Actividades de apoyo		

Elaboración mapa de conceptos Elaboración de dibujos con Explicaciones argumentadas. -Acrósticos		Evaluación Maquetas carteleras
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:

PERIODO 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Si necesitas medir algo y no encuentras un metro o regla qué harías para solucionar la situación?	Me aproximo al conocimiento científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Por qué cuando tenemos frío nos frotamos las manos?	Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
CONTENIDOS: -Estados físicos de la materia. -Transferencia de energía térmica. -Formas de medir sólidos y líquidos. -Mediciones de sólidos y líquidos con diferentes instrumentos.	Comunico la investigación e indagación con los resultados obtenidos	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?		Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias par a verificar el fenómeno.	Valoro e identifico conocimiento de diversas personas de mi entorno.
-Fuentes de Luz y Sonido (PROYECTO EDUCACION EN SEGURIDAD VIAL) Clasificación de objetos Aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en el pasado		Identifico objetos que emitan luz o sonido Identifico aparatos que usamos hoy y no se utilizaban en épocas pasadas.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Identificación de situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia. Comprensión de las sustancias que pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Reconocimiento de algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.	Formulación de preguntas y comunicación de sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros. Realización de mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana. Explicación del proceso de indagación y de los resultados obtenidos para la construcción de ideas	Valoración y respeto de los aportes de sus compañeros y el trabajo en grupo.	

	científicas.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración de mapas de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Acrósticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Maquetas.

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: TERCERO
---	-----------------------

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

Competencias: Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué nos parecemos a nuestros padres?	Me aproximo al conocimiento científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué se necesita para que haya movimiento?	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.	-Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo. -Identifico patrones comunes a los seres vivos. -Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. -Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. -Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. -Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor. -Identifico las funciones básicas del ser humano	-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. -Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos?			
CONTENIDOS: -Características de los seres vivos que se mantienen en el tiempo. -Patrones comunes a los seres vivos. (PROYECTO PRAES) -Ciclo de vida. -Características que heredan los hijos de sus padres. Estados de la materia -Fuerza y movimiento en seres vivos y objetos. (PROYECTO EDUCACION EN SEGURIDAD VIAL) -Fuerzas generadas por imanes. -Utilidad de aparatos eléctricos. -Funciones del ser humano: Nutrición, relación y reproducción. (PROYECTO DE ED. SEXUAL)			

Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<p>-Comparación de los patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y descripción de sus ciclos de vida.</p> <p>-Descripción de las características que se heredan.</p> <p>-Comprensión de la influencia en la variación de la temperatura, teniendo en cuenta los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>-Reconocimiento de las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos.</p> <p>-Reconocimiento de las funciones vitales del ser humano.</p>	<p>-Indagación en diferentes fuentes de información y conocimiento de las normas básicas para citarlas.</p> <p>Clasificación de la información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.</p>	<p>-Concientización del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación.</p> <p>-Explicación de los fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).</p> <p>- Reconocimiento de los diferentes puntos de vista que plantean las personas de su entorno.</p> <p>-Valoración de su cuerpo y la importancia de tenerlo sano.</p> <p>-Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico.</p>	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
<p>-Talleres de recuperación.</p> <p>-Talleres reflexivos con los padres de familia.</p> <p>-Consultas.</p>	<p>-Videos. --Exposiciones.</p> <p>-Mapas conceptuales.</p> <p>-Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías)</p> <p>-Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.</p>	<p>-Cartelera--Diseño de material didáctico</p> <p>-Evaluación.</p>	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa?</p> <p>¿Por qué no puede verse la música?</p> <p>Si hay dos instrumentos diferentes, con el mismo volumen:</p> <p>¿Por qué uno puede aturdir y el otro no?</p> <p>¿Qué puedo utilizar para medir un Objeto si no tengo metro o regla?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>Circuitos eléctricos: Funcionamiento y construcción.</p>	<p>Me aproximo al conocimiento científico natural</p> <p>Registro mis observaciones en formas organizadas y rigurosas (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro,</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Identifico circuitos Eléctricos en mi entorno.</p> <p>Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.</p> <p>Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</p> <p>Clasifico luces según</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes</p>

<p>Propagación de la Luz y el Sonido.</p> <p>La Luz y el Sonido: Características y fuentes. (PROYECTO VIA EDUCACIÓN Y SEGURIDAD)</p> <p>Magnitudes y unidades de medida: Instrumentos convencionales y no convencionales.</p>	<p>reloj, balanza...) Y NO convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p>	<p>color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p>	
---	--	--	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconocimiento de los circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construcción de circuitos simples con pilas.</p> <p>Comprensión de la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>Comprensión de la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. }</p> <p>Comprensión de la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p>	<p>Observación y registro de experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones.</p> <p>Experimentación de situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Medición de diferentes objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales.</p> <p>Relación de las magnitudes y las unidades de medida apropiadas en un diseño experimental.</p> <p>Comparación y clasificación de los tipos de luz y de sonido, teniendo en cuenta sus características y sus fuentes.</p>	<p>Participación activamente y respetuosa en el trabajo en grupo.</p> <p>Escucha de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de aprendizaje.</p>

Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación
---	---

Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<p>-Talleres de recuperación.</p> <p>-Talleres reflexivos con los padres de familia.</p> <p>-Consultas.</p>	<p>-Videos.</p> <p>-Exposiciones.</p> <p>-Mapas conceptuales.</p> <p>-Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías)</p> <p>-Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.</p>	<p>-Cartelera.</p> <p>-Diseño de material didáctico</p> <p>-Evaluación.</p>

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: CUARTO
---	----------------------

<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. • Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. • Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

<p>Competencias:</p> <p>Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.</p>
--

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y estructural de los seres vivos? ¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente donde vivimos? ¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Cómo influye el clima en el entorno donde vives?</p> <p>CONTENIDOS -La célula (Proyecto prevención integral de la drogadicción) Microorganismos Clasificación de los Seres vivos Ecosistemas y medio ambiente. Adaptaciones y entornos de los seres vivos de los seres vivos Movimiento en los seres vivos La tecnología y su influencia en el entorno</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>-Explico la importancia de la Célula como unidad básica de los seres vivos. y el de</p> <p>-Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>-Establezco relaciones entre microorganismos y salud de las personas</p> <p>(Proyecto CORPORIEDAD)</p> <p>Análizo el ecosistema que merodea y lo comparo con otros.</p> <p>Análizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>-Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>-Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>-Comparo movimientos desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>(Proyecto PRAE)</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo las demás</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p> <p>(Proyecto Corporeidarte)</p> <p>-Escucho activamente a</p> <p>Mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>-Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan</p>
Indicadores de			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<p>-Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de todo ser vivo.</p> <p>-Identificación de los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprensión de la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre.</p> <p>-Establecimiento de las semejanzas y diferencias entre los diversos tipos de ecosistemas y que lo afectan.</p> <p>-Entendimiento de la influencia del ambiente natural en los seres vivos y su relación con las estrategias de camuflaje, las adaptaciones y las características de los ecosistemas en que habitan.</p> <p>-Comprensión de las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas.</p> <p>-Clasificación de los tipos de movimientos y desplazamientos de los cuerpos del entorno.</p>	<p>-Observación del entorno y retoma Información sencilla para la aplicación de los conceptos trabajados en clase.</p> <p>-Elaboración de hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes.</p>	<p>-Muestra de actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno.</p> <p>-Comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista.</p>	

Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
-Talleres de recuperación. -Consultas. -Exploraciones	-Videos y Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. -Trabajo práctico en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. --Espacios de diálogo y concertación.-Actividades derefuerzo y nivelación	-Carteleras y Exposiciones. -Debates, Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué necesito para hacerque funcione un circuito electrico en mi casa?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
-La electricidad -Conductividad eléctrica -La electricidad y sus aplicaciones en la Tecnología -Generación de Electricidad ¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan? ¿Dónde se ubican el Sol y la Luna? -La energía su transformación, estado de y algunas sustancias -La materia, estados de la materia y sus cambios Elementos y compuestos -Modelos atómicos Estructura del átomo -Sistema solar	Identifico condiciones que influyen en los Resultados de una Experiencia y que Pueden permanecer constantes o cambiar (Variables). Diseño y realizó experimentos modificando una sola variable. -Realizo mediciones con instrumentos convencionales (Balanza báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). -Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. -Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes. -Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una	-Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. -Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. -Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. -Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. -Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. -Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. -Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. -Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. -Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. -Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar	-Cumpro mi Función Cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr Productos comunes. -Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. -Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. -Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas

	cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.		
Saber conocer			
Saber hacer			
Saber ser			
<p>-Identificación de las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, comparación con el funcionamiento de las neuronas y reconocimiento de sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico.</p> <p>-Descripción de los diferentes tipos de energía, evidenciada en aparatos de uso cotidiano.</p> <p>-Comprobación de la transmisión de energía eléctrica y calórica a través de diferentes materiales usados por el hombre.</p> <p>-Descripción de la transmisión de energía térmica y comprobación de los cambios físicos y químicos de los alimentos durante la cocción de alimentos.</p> <p>-Reconocimiento de los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos.</p> <p>-Relación de las variables como masa y volumen en la flotación de los cuerpos.</p>	<p>-Diseño de experiencias para la comprobación de sus hipótesis y verificación de las variables que pueden afectar.</p> <p>-Observación de situaciones, registro de los datos y muestra de resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones.</p> <p>-Registro y realización de dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.</p> <p>-Explicación de cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.</p> <p>- Observación y registro de algunos patrones de regularidad</p>	<p>-Muestra interés por el trabajo en grupo, aceptación del aporte de los otros y generación de ideas para alcanzar los objetivos comunes.</p> <p>-Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias</p>	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
<p>Talleres de recuperación.</p> <p>-Consultas.</p> <p>-Investigaciones</p> <p>-Exploraciones</p>	<p>-Videos. -Exposiciones.</p> <p>-Mapas conceptuales.</p> <p>-Trabajo práctico, Trabajo en equipo.</p> <p>-Práctica de laboratorio.</p> <p>-Producción escrita.</p> <p>-Remisión a especialistas.</p> <p>-Actividades de refuerzo y nivelación.</p>	<p>-Cartelera, -Exposiciones.</p> <p>-Debates, -Mesa redonda.</p> <p>-Diseño de material didáctico.</p> <p>-Evaluación.</p>	

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: QUINTO.	
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. • Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. • Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. 			
Competencias:			
Identificar, indagar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?	Me aproximo al conocimiento como científico	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y

<p>¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?</p> <p>CONTENIDOS</p> <p>-Ecosistema acuáticos y terrestres</p> <p>-organización celular (Proyecto prevención integral de la drogadicción)</p> <p>-Sistemas de los seres vivos (Proyecto corporeidarte)</p> <p>¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?</p> <p>Fuerza y movimiento</p> <p>-Maquinas simples y Deporte y salud (Proyecto corporeidarte)</p> <p>(Proyecto prevención integral de la drogadicción)</p>	<p>Busco información en Diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.</p> <p>Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p> <p>Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>-Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados</p>	<p>-Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>-Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>-Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>-Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>-Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>-Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>-Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>-Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>-Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental</p>	<p>-Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>-Cuido, respeto y exijo</p> <p>Respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>-Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p> <p>-Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>-Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar</p>
Indicadores de			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	

<p>Comprensión de la circulación de la materia y la energía que ocurre en las cadenas alimentarias.</p> <p>Reconocimiento y representación de los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y comparación de sus funciones con las de algunos objetos cotidianos.</p> <p>Identificación de las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos, así como algunas que pueden ocasionar fracturas.</p> <p>Reconocimiento de las máquinas simples en el cuerpo humano y descripción de su función.</p> <p>Explicación de los daños ocasionados por el consumo de sustancias psicoactivas y reconocimiento de la importancia del deporte en la salud</p>	<p>Utilización de la información de diferentes fuentes, respetando los derechos de autor.</p> <p>Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establecimiento de la función de cada uno en un ecosistema.</p> <p>Indicación de qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.</p> <p>Representación de cadenas, pirámides o redes tróficas para el establecimiento de las relaciones entre los niveles tróficos.</p>	<p>Muestra de actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno.</p> <p>Valoración de su cuerpo y aceptación de las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.</p> <p>Muestra de disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.</p>
--	---	--

Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación
---	---

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<p>-Talleres de recuperación.</p> <p>-Consultas, Investigaciones</p> <p>-Exploraciones</p>	<p>-Videos. Exposiciones.</p> <p>-Mapas conceptuales.</p> <p>-Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.</p> <p>-Trabajo práctico y en equipo.</p> <p>-Práctica de laboratorio.</p> <p>-Producción escrita.</p> <p>-Asesorías, acompañamiento.</p> <p>-Remisión a especialistas.</p> <p>-Compromiso en ficha de seguimiento académico y de convivencia.</p> <p>-Espacios de diálogo y concertación.</p> <p>-Actividades de refuerzo y nivelación.</p>	<p>-Carteleras.</p> <p>-Exposiciones.</p> <p>-Debates.</p> <p>-Mesa redonda.</p> <p>-Diseño de material didáctico.</p> <p>-Evaluación.</p>

Periodo 2

Pregunta problematizadora,Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿De qué estamos hechos?</p> <p>¿Cómo puedes separar los ingredientes de un jugo?</p> <p>¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?</p> <p>¿Cómo se formó el paisaje natural que ves a tu alrededor?</p> <p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia. • Modelos que explican la estructura de la materia. • Estados y cambios de la materia 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Describo las propiedades de la materia</p> <p>Identifico los modelos que explican la estructura de la materia</p> <p>Identifico situaciones en las que, cambia la materia</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la Información que presento.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Sustancias puras y mezclas • Elementos y compuestos • Modelos atómicos • Estructura átomo • La tierra • Efectos de la contaminación en nuestro planeta • Cambio climático <p>(Proyecto educación vial)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas que mueven la tierra (mareas, corrientes, placas tectónicas.) <p>(Proyecto gestión del riesgo)</p>	<p>de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>	<p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p>
---	--	---	---

Indicadores de

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Descripción de las propiedades de la materia, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Realización de diferentes mezclas utilizando líquidos, sólidos y gases y comprobación de los diferentes métodos para su separación.</p> <p>Conocimiento de las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos.</p> <p>Identificación de las fuerzas que generan el movimiento de las corrientes marinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas</p>	<p>Muestra de interés por la búsqueda de respuestas a sus preguntas y formulación de hipótesis para compararlas con las de otras personas.</p> <p>Explicación a sus compañeros de las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos</p>	<p>Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros.</p> <p>Participación en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos</p>

Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación
---	---

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> -Talleres de recuperación. -Consultas, Investigaciones -Exploraciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Videos Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico, -Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Acompañamiento. -Actividades de 	<ul style="list-style-type: none"> -Carteleras. -Exposiciones. -Debates. -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.

AREA:	_CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL GRADO: SEXTO
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. • Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. • Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los 	

factores que influyen en el movimiento de los objetos.			
Competencias: Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Cuál es nuestro origen? ¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio.</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen del universo y de la vida. • Estructura y organización de los seres vivos, • célula y las funciones básicas de sus organelas. • La célula; estructura división y funciones de la célula, la nutrición, circulación en los seres vivos. • Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. • Reproducción y sexualidad Sistema circulatorio Respiratorio y oseo. • Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud. <p>básicas de sus organelas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comparó tipos de células (eucarióticas y procarióticas) y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. 2. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. (Reinos de la naturaleza) 3. Explicó las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>PROYECTO DE DEMOCRACIA)</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>(PROYECTO DE SEXUALID: reproductio n sexual, habitos de vida saludable.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>(PROYECTO PRAES Y EMPRENDIMIENTO</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus organelas.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.</p> <p>Cuido mi salud con buenos hábitos y alimentación sana.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>(PROYECTO DE SEXUALID: cuidado y respeto mi cuerpo, higiene y aseo personal.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>PROYECTO DE VALORES Y DEMOCRACIA).</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>(PROYECTO PRAES, ETICA Y VALORES)</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>(PRPOYECO DEMOCRACIA , ETICA Y VALORES, PRAES)</p>

<p>órganos. (Sistema respiratorio, sistema circulatorio y óseo)</p> <p>4. Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud</p>		<p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p>	
<p>¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio ecológico. factores bióticos y abióticos • Ecosistemas acuáticos y terrestres, selección Natural, interacciones entre los organismos. • Adaptaciones del los seres vivos en un ecosistema. • El ciclo del agua Factores de contaminación para los ecosistemas y sus consecuencias en la transmisión enfermedades. • Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos 			

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explicación del posible origen de la vida y del mantenimiento de las especies para dar cuenta del curso de la vida en la Tierra.</p> <p>Explicación de la estructura de la célula y sus funciones básicas,</p>	<p>Usando argumentos científicos da posibles respuestas a preguntas para solucionar sus inquietudes.</p> <p>Realización de observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.</p> <p>Descripción del uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas.</p> <p>Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las Características de sus células.</p> <p>Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las</p>	<p>Percepción de que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Valoración de su etapa de crecimiento para asumir los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. (Alusión al proyecto de educación sexual).</p> <p>Demostración de respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras para la mejor convivencia en el grupo. (Alusión al proyecto de Valores)</p> <p>Manifestación de documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno. (Alusión al proyecto PRAE)</p>

	<p>relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Caracterización de ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico entre sus poblaciones</p> <p>Indagación de información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.</p>	
Recursos y estrategias pedagógicas		Criterios y estrategias de evaluación
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación. Elaboración de mapa de conceptos. Consultas. Evaluación escrita. Trabajo fuera del salón. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas. Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleros. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. Sustentación oral o escrita.

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿De qué estamos hechos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿De qué manera se pueden separar las mezclas? Temas <ul style="list-style-type: none"> Composición de la materia. Propiedades físicas y químicas de la materia de la materia. Elementos los elementos y la tabla periódica Enlaces químicos Sustancias puras y mezclas Métodos de separación de mezclas ¿Por qué nos movemos?	Observo fenómenos específicos. (PROYECTO PRAES Y SISTEMA DE GESTION DEL RIESGO) Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico y verifico las propiedades de la materia. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente .(PROYECTO ETICA Y VALORES Y DEMOCRACIA) Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. (PROYECTO ÉTICA Y VALORES RECREACIÓN Y DEPORTE)
¿Cómo se puede obtener energía? Temas <ul style="list-style-type: none"> Distancia, fuerza, velocidad y movimiento Energía y tipos de energía Mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Recursos renovables y no renovables 	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. (PROYECTO GESTION DEL RIESGO) Establezco relaciones causales entre los datos recopilados. (PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO)	Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.	

<p>Movimiento de las placas tectónicas y sus relación con la diversidad biológica y climática</p>	<p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	<p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>(PROYECTO RECREACION Y DEPORTE)</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p>	
---	---	---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Establecimiento de diferencias entre las características de la materia y sus propiedades para comprender las sustancias que las constituyen.</p> <p>Identificación de diferentes métodos de separación de mezclas para la comprensión de diferentes procesos artesanales e industriales.</p> <p>Comprensión de que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y de cómo estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas</p> <p>Reconocimiento del movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas que inciden en la diversidad biológica.</p>	<p>Realización de registros de observaciones y resultados plasmando el lenguaje Científico en esquemas y representaciones.</p> <p>Descripción de cómo se da La obtención de energía en los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y escritura en las unidades correspondientes.</p> <p>Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explicación de su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Descripción en el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasificación y verificación de las propiedades de la materia.</p> <p>Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verificación de relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Aceptación de que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Demostración de respeto por la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto. (Alusión al proyecto ética)</p>

Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.		
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación	Apoyo:	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación. Elaboración mapa de conceptos. Consultas. Evaluación escrita. Trabajo fuera del salón. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres Sustentación oral o escrita.

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: SEPTIMO		
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario. 			
Competencias: Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<ul style="list-style-type: none"> ¿Todos los seres vivos están hechos de células, ADN o átomos? ¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células que conforma un ser vivo? ¿Podría una célula explotar si absorbe mucha agua? ¿Cómo mantener mi salud física y mental? 	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. (PROYECTO To EMPRENDIMIENTO</p>	<p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. Relaciono la dieta de alguna comunidad humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. (PROYECTO RECREACION Y DEPORTE)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de</p>	<p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante Argumentos más sólidos.</p> <p>(PROYECTO DE DEMOCRACIA ÉTICA Y VALORES</p>
Temas	<ul style="list-style-type: none"> Metodología científica. Teoría celular.: Membranas celulares, Mitosis meiosis Nutrición celular: Fagocitosis, osmosis, difusión transporte 		

<p>activo y transporte pasivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reproducción: sexual interna y externa. asexual nutrición excreción en los seres vivos. Sistema digestivo <p>Cómo fluye la materia y la energía en los ecosistemas?</p> <p>¿Qué moléculas son indispensables en la vida?</p> <p>¿Por qué se extinguieron los dinosaurios si eran tan grandes y tan fuertes?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecosistemas acuáticos. Interacciones entre los organismos. Flujo de energía en los ecosistemas: redes y cadenas alimentarias. Ciclo del agua. Moléculas orgánicas. Teorías de la evolución y origen de la vida. <p>Selección natural</p>	<p>PRAES SEXUALIDAD ÉTICA Y VALORES)</p> <p>Registro mis Resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>(PROYECTO DE DEMOCRACIA ÉTICA Y VALORES EMPRENDIMIENTO PRAES)</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>(PROYECTO DE ÉTICA Y VALORES EMPRENDIMIENTO)</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de Prevención y control. 	<p>Cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>(PROYECTO DROGADICCIÓN)</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>(proyecto recreacióny deporte y sexualidad)</p> <p>Justifico la importancia del Agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Describo y Relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Justifico la Importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de Nuevosorganismos y tejidos.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Explico la función del suelo como Depósito de nutrientes. Reconozco en Diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p>	<p>EMPRENDIMIENTO PRAES)</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>(PROYECTO PRAES, EMPRENDIMIENTO)</p>
<p>Indicadores de desempeño</p>			
<p>Saber conocer</p> <p>Formulación de preguntas específicas sobre una observación o experiencia,</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Clasificación de membranas de los seres vivos de acuerdo</p>	<p>Saber ser</p> <p>Interiorización de hábitos saludables para mantener una buena salud. (Alusión al</p>	

<p>escogiendo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Conocimiento de las organelas celulares y relación de su función con la fisiología específica que le aporta a cada sistema de los seres vivos.</p> <p>Identificación de los tipos de membranas y reconocimiento de los procesos metabólicos que le permite a los organismos cumplir sus funciones a través de la experimentación.</p> <p>Comprensión de la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</p> <p>Reconocimiento del flujo de la energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales mediante situaciones problema y las acciones del reciclaje en el colegio.</p> <p>Identificación de los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como de los factores que causan su extinción.</p> <p>Identificación de condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Establecimiento de diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Identificación y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	<p>con su permeabilidad frente a diversas sustancias, presentando experimentos para demostrarlo.</p> <p>Verificación y explicación de los procesos de ósmosis y difusión a través de la experimentación</p> <p>Relacion de la dieta de alguna comunidades humanas con los recursos disponibles, determinando si es balanceada, atarvés de la comparación.</p> <p>Explicación de los sistemas de reproducción humana realizandio una descripción por imágenes o cuentos.</p> <p>Reconocimiento de diferentes tipos de reproducción asexual, realizando siembras en casa de plantas para determinar cuál tipo de reproducción es más efectiva para las plantas.</p> <p>Comparación de sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Establecimiento de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Representación de los procesos de reproducción humana y los mecanismos por lo cuales se preserva la especie en mapas conceptuales.</p> <p>Evaluación de la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente</p> <p>Descripción y relación de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas</p>	<p>proyecto de recreación y deportes y al de gestión del riesgo).</p> <p>valoracion del cuerpo, reconociendo los mecanismos de una sexualidad responsable</p> <p>Cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que se viven y que viven las demás personas.</p> <p>Toma de decisiones sobre alimentación balanceada y práctica de ejercicio que favorezcan la salud.</p> <p>Ejecución de estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. (Alusión al proyecto PRAE).</p>
Recursos y estrategias pedagógicas		Criterios y estrategias de evaluación
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico

<ul style="list-style-type: none"> • Consultas 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación. • Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?</p> <p>¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia?</p> <p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p> <p>¿Por qué la luna no se cae?</p> <p>¿Qué se conoce del universo?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorías científicas sobre modelos atómicos. • Discontinuidad de la materia. • Cambios físicos y químicos. • Conservación de la materia,. • Tabla periódica. • Enlaces químicos, reacciones químicas. • Fuerza • Movimiento Ondulatorio • Sonido y luz • Sistema solar 	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>(PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar,</p> <p>Analizar y presentar datos. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no ob- tenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p>	<p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la Exploración del universo.</p> <p>Explico el modelo planetario de las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Describo el proceso de formación y Extinción de estrellas.</p> <p>Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>(PROYECTO ÉTICA Y VALORES DEMOCRACIA EMPRENDIMIENTO RECREACIÓN Y DEPORTE SEXUALIDAD)</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al Científico.</p> <p>(PROYECTO PRAES, EMPRENDIMIENTO DEMOCRACIA ETICXA Y VALORES)</p>

		sistema so-lar.	
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<p>Reconocimiento de los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y sus procesos dinámicos.</p> <p>Explicación de la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas observadas en experimentos.</p> <p>Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas dada su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Explicación del modelo planetario demostrando las fuerzas gravitacionales en maquetas construidas en clase.</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia, utilizando dibujos y maquetas.</p> <p>Reconocimiento de los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y sus procesos dinámicos.</p> <p>Explicación de cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida, utilizando el conocimiento común sobre los elementos de la tabla periódica.</p>	<p>Aplicación de principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones y comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos, aunque no coincidan con los esperados.</p> <p>Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y los expresos en las unidades correspondientes.</p> <p>Explicación y utilización de la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Relación de energía y movimiento en los fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Comparación entre masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Clasificación y verificación de las propiedades de la materia y las represento en mapas mentales.</p>	<p>Valoración de los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros.</p> <p>Cumplimientos de funciones cuando trabajo en grupo y respeto de las funciones de las demás personas</p> <p>Reconocimiento de los aportes de conocimientos diferentes al Científico.</p>	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación <ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	Apoyo: <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	Superación <ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de	
Planes de mejoramiento continuo:			

Nivelación <ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	Apoyo: <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	Superación: <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas
---	---	--

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: OCTAVO
---	----------------------

Objetivos:

- Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interaccion de sus cracteristicas geneticas y el medio en elcual está sometido
- Aplica los conceptos basicos fundamentales para explicar la herencia
- Explicar el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana.
- Reconocer los factores que conforman los ecosistemas.
- Caracterizar ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
- Identificar factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.

Competencias:

- Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. .Disposicion para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimencion social del conocimiento y asumirla responsablemente.
- Manejo de conocimientos propios de las ciencias
- Explicación de fenómenos

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿De qué están formados los seres vivos?	Busco información en diferentes fuentes.	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interaccion de sus cracteristicas geneticas y el medio en el cual está sometido.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
¿Cuál es la importancia de la Mitosis y la Meiosis para los seres vivos?	Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Aplica los conceptos basicos fundamentales para explicar la herencia Explicar el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana.	Toma conciencia del cuidado de los biomas los seres vivos en su entorno y hace propuestas para su preservación. Aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
¿Qué es el cáncer y Cómo es posible que algunas sustancias como el cigarrillo lo produzcan?	Persisto en la búsqueda de respuesta a mis preguntas.	(PROYECTO DE SEXUALIDA:Definición de Sexualidad, identidad, orientación sexual, rol sexual, género)	
¿Por qué existen los gemelos idénticos y los mellizos?	Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. (PROYECTO DE DEMOCRACIA)		
¿Porqué todos los hermanos en una misma familia no son identicos?	Registro y observación datos y resultados de manera rigurosa en forma escrita utilizando esquemas y gráficos.	Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	
¿Cómo es posible que un hijo herede el grupo sanguíneo O, si su padre, ní su madre lo maniestan en una prueba de sangre?			

<p>¿A qué se deben las adicciones?</p> <p>¿Puede sobrevivir un organismo sin cerebelo y sin bulbo raquídeo?</p> <p>¿Por qué existen calambres?</p> <p>¿Por qué una persona que se golpea la espina dorsal queda inmóvil o no puede volver a caminar?</p> <p>¿Cómo se defiende el cuerpo de las enfermedades y virus?</p> <p>¿Cómo serán nuestros ecosistemas en un futuro si el hombre no toma conciencia de su cuidado?</p> <p>¿Cuál es la relación existente entre los factores biológicos y su dinámica con el equilibrio ecológico del entorno?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>Mitosis y Meiosis</p> <p>Conceptos básicos de genética.</p> <p>Leyes de Mendel</p> <p>Tipos de herencia</p> <p>Sistema nervioso</p> <p>Sistema endocrino</p> <p>(PROYECTO DE DROGADICCIÓN)</p> <p>Sistema linfático.</p> <p>Sistema Inmunológico.</p> <p>Ecosistemas acuáticos</p> <p>Relaciones inter e intraespecíficas en los ecosistemas.</p> <p>Redes tróficas, pirámide de flujo de</p>		<p>(PROYECTO DE DROGADICCIÓN:</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.)</p> <p>Justifico la importancia de los biomas en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p>	
--	--	--	--

energía, cadenas alimenticias. Recursos hídricos. PROYECTO PRAE: CONCEPTUALIZACIÓN)			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<p>Uso del conocimiento científico para solucionar problemas de ciencias naturales teniendo en cuenta las bases de la vida.</p> <p>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Indagación sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Reconocimiento de los procesos de división celular y los mecanismos por los cuales se altera para producir mutaciones o daños específicos en el número de cromosomas relacionados con la aparición de síndromes.</p> <p>Reconocimiento de la genética como la base para entender los mecanismos de la variabilidad de las especies.</p> <p>Caracterización de la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Explicación del proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción.</p> <p>Análisis de las características climáticas que inciden en la diversidad biológica.</p> <p>Conocimiento del sistema nervioso y sus funciones en los seres vivos</p>	<p>Indagación en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos.</p> <p>Aplicación de los conceptos básicos fundamentales para explicar y resolver problemas basados en la herencia, planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos.</p> <p>Justificación de la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad</p> <p>Comparación y explicación de los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Descripción de las diferencias y similitudes entre los organismos como resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio en el cual está sometido.</p> <p>Utilización apropiada de los recursos y la importancia que tienen en el ecosistema.</p>	<p>Toma de conciencia del cuidado de los biomas, los seres vivos en su entorno y hace propuestas para su preservación.</p> <p>Desarrollo de estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros</p> <p>Relación de las propias conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes.</p>	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	

<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Prácticas de laboratorio Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Debates 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Producciones escritas
---	---	--

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: OCTAVO
---	----------------------

Objetivos:

- Identificar los estados de la materia teniendo en cuenta los cambios físicos y químicos.
- Identificar los elementos de la tabla periódica.
- Tener nociones sobre configuración electrónica.
- Relacionar entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
- Verificar las condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer
- Identificar aplicaciones de los diferentes modelos de la luz y sonido.

Competencias:

Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente

Uso de conocimientos propios de las ciencias naturales

Explicación de fenómenos.

Periodo 2

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿De qué estamos hechos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué sustancias se encuentran en lo que tenemos en el salón?	Verificar y comparar sólidos, líquidos y gases, teniendo en cuenta los cambios químicos y físicos.	Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo leer las etiquetas del pro- ductos de aseo que tengo en casa?	Clasificar los elementos de la tabla periódica.	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.	Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.
CONTENIDOS: Estados de la materia propiedades de la materia, tabla periódica, sustancias, soluciones, configuración electrónica La atmósfera Estados de la materia (los gases) Las ondas.	Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).	Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
¿Cuáles son los cambios de estado que se viven en nuestra atmósfera?	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.	Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
¿Cómo está formada la atmósfera y cuál es su papel en el desarrollo de la vida del planeta Tierra?		Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.	
¿Por qué en el espacio, más allá de la atmósfera de la Tierra no hay aire?			
¿Qué significa que el aire sea denso?	Saco conclusiones de los experimentos	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad	

<p>¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito? ¿Por qué el cielo es azul?</p> <p>¿Cómo llega la imagen a mi televisor?</p> <p>¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos?</p> <p>¿Realmente existen los colores?</p>	<p>que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p>	<p>de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz y sonido.</p>	
--	---	--	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Descripción de las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconocimiento de las características de cambios químicos y mezclas.</p> <p>Identificación de las propiedades de las funciones químicas y su papel en la formación de compuestos en una reacción química.</p> <p>Reconocimiento de la información química de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas</p> <p>Conocimiento de los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades.</p>	<p>Explicación de condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia utilizando la atmósfera Terrestre.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas en diferentes fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Descripción de modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos</p> <p>Realización de actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las diferentes herramientas.</p> <p>Identifica condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.</p> <p>Utilización de las habilidades comunicativas para expresar la comprensión de los procesos que forman la atmósfera y la importancia de la presión atmosférica para los seres vivos.</p>	<p>Cumplimiento de las funciones del trabajo de equipo.</p> <p>Respeto de las ideas y aportes desde el conocimiento común que dan los miembros de un grupo.</p>

Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Prácticas de laboratorio Análisis de videos 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Recorridos ecológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Construcción de maquetas

AREA:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: : NOVENO
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones y la diversidad. analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras PARA EVOLUCIONAR comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico. <p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. <ul style="list-style-type: none"> Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras para evolucionar Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico 		
<p>Competencias: Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p> <p>USO DE CONCEPTOS EXPLICACION DE FENOMENOS</p> <p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p> <p>Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagar. Explicación de fenómenos científicos.</p>		

Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
1. ¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética? 2. Cómo se realiza un examen genético de paternidad? 3. ¿Qué características genéticas compartimos en el salón?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.	Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y	Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del	Reconozco que los modelos de la ciencia

<p>4. ¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>1. ¿Cómo aparecieron y como han evolucionado las especies que actualmente conocemos?</p> <p>2. ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo y cómo se defiende para lograr sobrevivir?</p> <p>3. ¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto?</p>	<p>formulo nuevas preguntas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de la las poblaciones</p> <p>Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuacion de los seres vivos y que las especies estan aisladas reproductivamnete por barreras fisicas o biológicas.</p> <p>comprende que en un ecosistema las poblaciones interactuan con otras y con el ambiente físico</p> <p>Registro y observación datos y resultados de manera rigurosa en forma escrita utilizando esquemas y gráficos.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas</p>	<p>almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p>	<p>cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas</p>
<p>CONTENIDOS:</p> <p>Funciones de relacion, nutrición, reproducción y clasificacion celular.</p> <p>ciclo celular</p> <p>La herencia Tipos de herencia Los cromosomas y las mutaciones</p> <p>El factor Rh y el Embarazo (PROYECTO DE SEXUALIDAD)</p> <p>ADN: su replicación y la síntesis de proteínas. Manipulación genética. (PROYECTO DE DROGADICCIÓN)</p> <p>Teorías sobre el origen de las especies. Adaptaciones biológicas y Genéticas.</p> <p>Genética de poblaciones.</p> <p>Microbiologia</p> <p>Biodiversidad y diversidad de ecosistemas.</p> <p>(PROYECTO PRAE: CONCEPTUALIZACIÓN)</p>	<p>PROYECTO DE DEMOCRACIA)</p> <p>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p> <p>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES)</p>	

<p>5. ¿Cómo aparecieron y como han evolucionado las especies que actualmente conocemos?</p> <p>6. ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo y cómo se defiende para lograr sobrevivir?</p> <p>7. ¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto</p> <p>8. ¿Cómo se realiza un examen genético de paternidad? (Alusión al proyecto de educación sexual y de afrocolombianidad)</p> <p>9. ¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>10. ¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>11. ¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p>	<p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Registro y observación de datos y resultados de manera rigurosa en forma escrita utilizando esquemas y gráficos.</p>	<p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de la las poblaciones</p> <p>Analiza las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</p> <p>Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuacion de los seres vivos y que las especies estan aisladas reproductivamnete por barreras fisicas o biologicas.</p> <p>Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico (Alusión al proyecto de democracia)</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares</p>	
<p>CONTENIDOS:</p> <p>Teorías sobre el origen de las especies. Eras geológicas Grupos taxonómicos Variabilidad de las poblaciones Genética de poblaciones. Teorías que tratan de explicar el proceso evolutivo. Adaptaciones biológicas y Genéticas.</p> <p>Información genética. Características geneticas Genética mendeliana Herencia ligada al sexo.</p>			

<p>Fenotipos múltiples de alelos múltiples, genotipos</p> <p>Factor Rh y el embarazo (Alusión al proyecto de educación sexual). ADN: su replicación y la síntesis de proteínas.</p> <p>Manipulación genética.</p> <p>Malformaciones genéticas</p>		<p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer Establece a partir del modelo de doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética.</p> <p>Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia.</p> <p>Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio.</p> <p>Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie</p> <p>Saber conocer Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio.</p> <p>Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie</p> <p>Establece a partir del modelo de doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética.</p> <p>Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia (Alusión al proyecto de educación sexual).</p>	<p>Saber hacer Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.</p> <p>Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente</p> <p>Saber hacer Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.</p>	<p>Saber ser Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Saber ser Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p> <p>Saber ser Valora y asume los cambios que afronta su cuerpo y el de los demás (Alusión al proyecto de recreación y deportes y al de educación sexual).</p> <p>Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras (Alusión al proyecto de Valores y de afrocolombianidad y cátedra de constitución y democracia).</p>	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	

Planes de mejoramiento continuo			
Nivelación	Apoyo		Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	<ul style="list-style-type: none"> Exposiciones. Trabajo en equipo. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 		<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida?</p> <p>¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?</p> <p>¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto?</p> <p>¿Qué hace que funcione el motor de un carro? (Repaso)</p> <p>¿Por qué se enfrían los alimentos en una nevera? (Repaso)</p> <p>¿A qué se debe el recalentamiento de algunos electrodomésticos? (Repaso)</p> <p>¿Cómo se explica el movimiento de un gas? (Repaso)</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>Biodiversidad y diversidad de ecosistemas (Alusión al proyecto PRAE).</p> <p>Desarrollo sostenible. microbiología, pH, Reacciones químicas y medio ambiente,</p> <p>Transferencia de energía Cambios de estado, Trabajo y calor Aplicaciones de la termodinámica , Leyes de gases ideales y reales. Circuito eléctrico. Propiedades magnéticas y eléctricas. Fuerza y Movimiento (velocidad, aceleración)</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Observo fenómenos específicos. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO)</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (Alusión al proyecto de Valores).</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas (Alusión al proyecto de democracia).</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias (Alusión al proyecto PRAE y de drogadicción).</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno (Alusión al proyecto PRAE y teatro y artes escénicas).</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos (Alusión al proyecto de Valores, de afrocolombianidad y cátedra de constitución y democracia).</p>

		<p>de motores (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Diferencio las funciones que cumplen las partes de un circuito.</p> <p>Diferencio entre propiedades magnéticas y eléctricas.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p>
--	--	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprende la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida.</p> <p>Establece relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso</p> <p>Explica los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica.</p>	<p>Realiza observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Plantea interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO)</p>	<p>Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias.</p> <p>Valora los seres vivos y los objetos de su entorno (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS Y GESTIÓN DEL RIESGO).</p> <p>Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p>

Compara las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores (Alusión al proyecto de educación vial).		
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Actividades de recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> Practica en el laboratorio Producción escrita 	<ul style="list-style-type: none"> Debates Trabajo práctico Pruebas tipo saber

AREA:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL			GRADO: DECIMO
Objetivos:				
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. 				
Competencias: Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.				
Periodo 1				
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos			
<p>¿Cómo se relacionan los seres vivos Para mantener el equilibrio de la energía y la materia en los ecosistemas?</p> <p>¿Qué ocurre con la materia y la energía de los seres vivos cuando Mueren?</p> <p>¿Qué es biotecnología?</p> <p>Contenido:</p> <p>1. Tipos de ecosistemas.</p> <p>1.1. Ecosistemas colombianos.</p> <p>1.2. Ecosistemas del mundo.</p> <p>2. Relación entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>	
	<p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento).</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p>	<p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos (Alusión al proyecto de educación vial).</p> <p>Describo distintas técnicas biotecnológicas explicando cómo funcionan y qué</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio (Alusión al proyecto PRAE, de emprendimiento, teatro y artes escénicas, servicio social obligatorio y gestión del riesgo).</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud (Alusión al proyecto de</p>	

<p>3. Tipos de relaciones entre especies.</p> <p>3.1. Comensalismo.</p> <p>3.2. Mutualismo.</p> <p>3.3. Parasitismo.</p> <p>3.4. Depredación.</p> <p>4. Cadena alimenticia</p> <p>4.1. Niveles tróficos.</p> <p>4.2. Redes o tramas alimenticias.</p> <p>5. Pirámide alimenticia.</p> <p>5.1. Pirámide de número.</p> <p>5.2. Pirámide de energía.</p> <p>6. Ciclos de los elementos en la naturaleza.</p> <p>6.1. Ciclo del agua.</p> <p>6.2. Ciclo del carbono.</p> <p>6.3. Ciclo del nitrógeno.</p> <p>6.4. Ciclo del fósforo.</p> <p>7. Recursos naturales.</p> <p>7.1. Renovables.</p> <p>7.2. No renovables.</p> <p>8. Biotecnología (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas)</p> <p>9. Bioética.</p>	<p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	<p>características generan en los organismos desarrollados.</p>	<p>recreación y deportes).</p>
--	--	---	--------------------------------

Indicadores de desempeño

<p>Saber conocer</p> <p>Reconocimiento de las relaciones entre los individuos del ecosistema y su organización para determinar su interacción con el ambiente.</p> <p>Interpretación de las relaciones entre materia y energía en la naturaleza para mejor comprensión de procesos termodinámicos.</p> <p>Comprensión de que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Planteamiento de preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Selección de información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento).</p> <p>Indagación de respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Realización de informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.</p>	<p>Saber ser</p> <p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p> <p>Aplicación y previo diseño de estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución (Alusión al proyecto PRAE, de emprendimiento, teatro y artes escénicas, servicio social obligatorio y gestión del riesgo).</p> <p>Manifestación de decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad (Alusión al proyecto PRAE, de drogadicción, teatro y artes escénicas, cátedra de constitución y democracia y gestión del riesgo).</p>
---	---	--

sociales, bioéticas y ambientales.			
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación		
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación	Apoyo	Superación	
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración de mapa de conceptos. Consultas. Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. Pruebas tipo saber. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo circulan los nutrientes y la Energía en los ecosistemas?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios que se han presentado en el planeta?	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas (Alusión al proyecto de recreación y deportes y de educación sexual y de drogadicción).
¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo?	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al CIENTÍFICO (ALUSIÓN AL PROYECTO DE TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).
Contenido: 1. Fotosíntesis. 2. Termodinámica. 2.1. La temperatura y su influencia en los seres vivos. 3. Adaptaciones de los seres vivos a ecosistemas de Colombia y el mundo. 4. Fluidos. 4.1. Hidrostática. 4.2. Hidrodinámica.	Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO). Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO). Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia (ALUSIÓN AL PROYECTO DE AFROCOLOMBIANIDAD). Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras PERSONAS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO Y TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	

<p>Explicación de los procesos de transformación de energía dados los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p> <p>Reconocimiento de adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas según procesos evolutivos.</p> <p>Explicación del comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos para comprender mejor su fisiología.</p>	<p>Reconocimiento de variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p>	<p>Introyección de posturas de respeto con su cuerpo y el de los demás (Alusión al proyecto de recreación y deportes y al de educación sexual).</p> <p>Valoración de los saberes diferentes al conocimiento científico (Alusión al proyecto de Valores y teatro y artes escénicas).</p> <p>Manifestación, con responsabilidad, de sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento y teatro y artes escénicas).</p>
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas. Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. Pruebas tipo saber.

AREA:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		GRADO: UNDECIMO
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. 		
Competencias:	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.		
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo influye la información del ADN y el ambiente en la diversidad biológica?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para mantener una buena salud sexual y reproductiva?	Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a

<p>¿Puede existir un tipo de vida diferente que no contenga ADN?</p> <p>¿Cuáles serían las adaptaciones que debe tener un organismo para vivir en un planeta diferente a la Tierra?</p> <p>¿Cuáles fueron los procesos químicos y físicos que permitieron la evolución de organismos unicelulares a organismos multicelulares?</p> <p>¿Cómo podría un organismo terrestre prosperar en una atmósfera planetaria que tenga las condiciones iniciales que dieron origen a la vida en la Tierra?</p> <p>¿Cuáles son los mecanismos naturales que permiten a las especies cambiar a través del tiempo para adaptarse y sobrevivir?</p> <p>¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para mantener una buena salud sexual y reproductiva?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación entre ADN, el ambiente y la diversidad de seres vivos. 2. Sexualidad y reproducción humana. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Factores culturales y tecnológicos. 2.2. Métodos anticonceptivos. 2.3. Enfermedades de transmisión sexual. <ol style="list-style-type: none"> 1. Selección natural. 2. Adaptaciones 	<p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p>Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</p> <p>Establezco relaciones entre Mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p>	<p>la sexualidad y reproducción</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p>
--	---	--	---

3. Mutación. 4. Herencia.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer		Saber ser
<p>Identificación de la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos</p> <p>Reconocimiento del el proceso de selección natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos.</p>	<p>Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formulación de hipótesis y comparación con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p> <p>Diseño de modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p> <p>Realización de observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.</p> <p>Explicación de la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparación entre casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Explicación y comparación de algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p>		<p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo</p> <p>Busqueda autónoma de información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.</p>
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación		
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación	Apoyo	Superación	
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas. Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 		<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia.
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo contribuyen los microorganismos en la conservación de la vida?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar	Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.	Me informo sobre avances tecnológicos

<p>Contenido:</p> <p>1. Microbiología.</p> <p>1.1. Antibióticos.</p> <p>1.2. Utilidad de microorganismos en la industria.</p> <p>¿Cómo se transmiten los mensajes neuronales y qué afecta su funcionamiento?</p> <p>Contenido:</p> <p>1. Sistema nervioso.</p> <p>1.1. Neurona.</p> <p>1.2. Impulso nervioso.</p> <p>2. Relación entre deporte, salud física y mental.</p>	<p>y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, Funciones y conversiones.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental</p>	<p>para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones Éticas.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>
--	--	--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconocimiento de la importancia de los microorganismos en los ecosistemas Y en la industria.</p> <p>Identificación de hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.</p>	<p>Descripción de un organismo que pueda vivir en un planeta diferente a la Tierra, adaptándose a las condiciones físicas y químicas del lugar.</p> <p>Observación de experiencias que permiten formular preguntas y relacionar conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas</p> <p>Explicación del funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p>	<p>interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas</p> <p>Asumir con respeto la postura crítica de compañeros cuando muestra resultados y Conclusiones.</p> <p>Cumplimiento de las funciones cuando se trabaja en grupo, respetando las funciones de otras personas.</p> <p>Busqueda de información para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas. Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia.

Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación

<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas
---	---	---

AREA:	QUIMICA GRADO: DECIMO		
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía 			
Competencias: Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos?	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento).	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?		Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo (Alusión al proyecto gestión del riesgo)	que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
Contenido: 1. La materia. 1.1. Propiedades de la materia 1.2. Elementos. 1.3. Mezclas. 2. Unidades de medida: 2.1. Masa. 2.2. Densidad. 2.3. Peso específico. 2.4. Temperatura. 2.5. Energía 3. Modelos atómicos 3.1. Teorías atómicas. 3.2. Distribución electrónica de los elementos. 4. Tabla periódica. 5. Enlace químico. 6. Mol y número de Avogadro. 7. Reacciones químicas (óxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) 8. Estequiometria.	Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO) . Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO) . Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DEMOCRACIA).	Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, DE EMPRENDIMIENTO, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS, SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO). Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud (ALUSIÓN AL

	AL PROYECTO DE DEMOCRACIA Y DE EMPRENDIMIENTO).		PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES).
Indicadores de desempeño			
<p>saber conocer</p> <p>Reconocimiento de la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.</p> <p>Reconocimiento de las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica.</p> <p>Representación y explicación de las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados.</p> <p>Reconocimiento de las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas.</p> <p>Descripción usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos (alusión al proyecto de emprendimiento).</p>	<p>saber hacer</p> <p>Planteamiento de preguntas sobre sucesos y sus relaciones, documentación para responderlas y formulación de nuevas preguntas orientadas desde la teoría (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Selección de información confiable y respeto a las ideas de los demás al referenciar los autores consultados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Busqueda de respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Redacción de informes de experimentos y manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos ESPECIALIZADOS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>saber ser</p> <p>valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo</p> <p>Diseño y aplicación de estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, DE EMPRENDIMIENTO, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS, SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO).</p> <p>Decisión que favorece su salud y el bienestar de la comunidad (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE Y DE EMPRENDIMIENTO Y DE DROGADICCIÓN).</p>	
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación		
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación	Apoyo	Superación	
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas. Trabajo en equipo. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. Diseño de material didáctico Carteleras 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. Pruebas tipo saber 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cuáles son las propiedades que Permiten identificar una sustancia?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias (Alusión al proyecto gestión del riesgo)	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás Personas (ALUSIÓN AL
¿Por qué el aire caliente eleva un globo?	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados (ALUSIÓN AL	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	

<p>¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones químicas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Nomenclatura inorgánica (Alusión al proyecto de educación vial). 1.2. Propiedades físicas y químicas. 2. Balanceo de ecuaciones químicas. 3. Gases. 4. Soluciones. 	<p>PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p>	<p>PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES Y AL DE EDUCACIÓN SEXUAL Y DE DROGADICCIÓN</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA</p>
---	---	---	--

Indicadores de desempeño

<p>saber conocer</p> <p>identificación de las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas (ALUSIÓN AL PROYECTO GESTIÓN DEL RIESGO)</p> <p>Reconocimiento de la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones.</p>	<p>saber hacer</p> <p>Reconocimiento de variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados Obtenidos.</p> <p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones</p>	<p>saber ser</p> <p>Respeto por su cuerpo y el de los demás (alusión al proyecto de recreación Y DEPORTES, AL DE EDUCACIÓN SEXUAL Y DE DROGADICCIÓN).</p> <p>Valoración de los saberes diferentes al conocimiento científico (alusión al proyecto de teatro y artes escénicas).</p> <p>Asimilación con responsabilidad sus funciones en el trabajo en</p>
---	---	--

		equipo y valora los aportes de sus COMPAÑEROS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de recuperación • Elaboración mapa de conceptos. • Consultas • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos. • Exposiciones. • Actividades prácticas. • Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. • Actividades practicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Carteleras. • Diseño de material didáctico • Evaluación. • Talleres reflexivos con los padres de familia. • Pruebas tipo saber.

AREA:		QUIMICA GRADO: UNDECIMO	
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. 			
Competencias: Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué compuestos hacen parte Fundamental de los seres vivos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué caracteriza a los compuestos Orgánicos?	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).
Contenido: 1. Química orgánica. 2. Características y estructura del carbono. 3. Isomería. 4. El petróleo. 5. Hidrocarburos 6. Funciones químicas. 6.1. Grupos funcionales. 6.2. Propiedades físicas y químicas.	Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO). Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO). Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DEMOCRACIA). Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DROGADICCIÓN, DE EDUCACIÓN VIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO).	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA). Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES).
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Identificación de los procesos de formación de compuestos	Diseño de modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del	Busqueda de información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus	

orgánicos y su aplicación Identificación de las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos	proceso de indagación (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO). Realización de observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías CIENTÍFICAS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO) . Diseño de experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones (Alusión al proyecto de democracia y de emprendimiento).	argumentos cuando estos son más fuertes (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA). Interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE Y DE DROGADICCIÓN Y DE EDUCACIÓN VIAL)
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Talleres reflexivos con los padres de familia. Trabajo en equipo. Elaboración mapa de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Cartelera Videos. Exposiciones. Actividades prácticas. Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación. Prueba tipo saber.

Periodo 2

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los Cambios químicos?	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano (Alusión al proyecto de drogadicción y educación vial).	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES, DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).
¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías CIENTÍFICAS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO) .	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE DROGADICCIÓN Y DE EDUCACIÓN VIAL).	
Contenido:			

<p>1. Bioquímica.</p> <p>1.1. Carbohidratos.</p> <p>1.2. Lípidos.</p> <p>1.3. Proteínas.</p> <p>1.4. Enzimas.</p> <p>1.5. Vitaminas.</p> <p>1.6. ADN.</p> <p>2. Hábitos saludables en la alimentación.</p> <p>3. Condiciones de equilibrio.</p> <p>4. Velocidad de reacción.</p> <p>5. PH.</p>		<p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p>
--	--	--	--

Indicadores de desempeño

<p>Saber conocer</p> <p>Reconocimiento de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud (Alusión al proyecto de drogadicción y gestión del riesgo).</p> <p>Reconocimiento de los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Observación de experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formulación de hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p>	<p>Saber ser</p> <p>Asimilación con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y <i>Conclusiones (Alusión al proyecto de Valores y cátedra de constitución y democracia)</i>.</p> <p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo</p>
---	--	---

Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo		
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas Pruebas tipo saber 	<ul style="list-style-type: none"> Exposiciones. Trabajo en equipo. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia.

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física **Grado:** Décimo

Objetivo(s) del Grado:

- Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Establecer relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos y las características de su estado de movimiento.

Competencias:
Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la

naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

Período 1			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Qué variables físicas se pueden estudiar en un planeta?</p> <p>¿Qué posibles insidencias tienen las condiciones físicas y químicas de un planeta, en los seres vivos del mismo?</p> <p>¿Con qué instrumentos y en qué unidades se pueden medir las propiedades físicas de un planeta?</p> <p>¿Es posible que un cuerpo cambie su estado de movimiento sin haber sido afectado por una fuerza?</p> <p>¿De qué depende la atracción gravitacional que ejerce un planeta?</p> <p>¿Qué movimiento describirá un cuerpo que se lanza en el espacio, alejado de toda acción gravitacional?</p> <p>Si sólo actúa una fuerza sobre un cuerpo ¿podrá el cuerpo desplazarse con velocidad constante?</p> <p>¿Puede un cuerpo cambiar su velocidad sin que una fuerza actúe sobre él? ¿Cómo afecta el cambiar de planeta a un cuerpo que es lanzado parabólicamente?</p> <p>¿Qué debe tener en cuenta si queremos lanzar un objeto parabólicamente en cualquier planeta, para lograr que alcance la altura máxima y el mayor desplazamiento horizontal posible?</p> <p>¿Si ubicamos cuerpos idénticos en diferentes planetas y en todos ellos se aplica la misma fuerza, se moverá de la misma manera?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>
	<p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	<p>Procesos físicos Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. (se relaciona con el proyecto de seguridad vial)</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Procesos Químicos</p> <p>Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Reconozco y aplico los aportes de diferentes científicos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (Se relaciona con el proyecto: El estudio, la comprensión y la práctica de la constitución y la instrucción cívica, de conformidad, Democracia y con el de Ética y valores)</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia • Cantidades físicas • Conversión de unidades 			

<ul style="list-style-type: none"> • Notación científica. • Cinemática: Movimiento rectilíneo uniforme • Cinemática: Movimiento rectilíneo con velocidad variable. Movimiento parabólico • Leyes del movimiento 			
--	--	--	--

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconocimiento del campo de estudio de la física y los diferentes sistemas de medición que se emplean en las magnitudes físicas.	Planteamiento de hipótesis sobre las características físicas y químicas de otros planetas.	Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
Análisis de gráficos que representan la relación entre las variables que intervienen en los movimientos rectilíneos.	Explicación del movimiento de los cuerpos en otros planetas desde el estudio de la cinemática y la dinámica de partículas	Selección de información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados.
Comprensión de las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos.	Elaboración de descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre las variables que intervienen en los movimientos en dos dimensiones.	Apropiación de las condiciones que implican el trabajo en equipo cumpliendo con las responsabilidades asignadas y respetando las diferentes opiniones.
Caracterización de las componentes del movimiento en más de una dimensión.		
Análisis de preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana.		

Período 2			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué tiene que ver la fricción con que los meteoritos al atravesar la atmósfera de nuestro planeta, pierdan masa?	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	<i>Procesos físicos</i>	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	Modelo matemáticamente el Movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (Se relaciona con el proyecto: Ética y valores)
¿Qué fuentes de energía podríamos encontrar en los demás planetas del sistema solar?	Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	
¿Cómo explico el movimiento de los planetas y su permanencia alrededor del Sol?	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.	Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las
¿Qué diferencias habrá en el movimiento de un trompo si lo ubicamos en diferentes planetas?			
¿Qué adaptaciones debe tener un ser vivo para lograr la locomoción, atendiendo a las características de su	Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los		

<p>planeta?</p> <p>¿Cómo utilizan los bailarines los principios de la física?</p> <p>¿Qué principios físicos utiliza un boxeador cuando retrocede para coger impulso y por qué?</p>	<p>resultados esperados.</p>	<p><i>Componente biológico</i></p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p><i>Ciencia, tecnología y sociedad</i></p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. (Se relaciona con el PRAE y el proyecto de emprendimiento)</p>	<p>funciones de otras personas. (Se relaciona con el proyecto: Ética y valores)</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de partículas (leyes del movimiento) • Principio de conservación de energía (Trabajo, potencia, energía) • Centro de gravedad • Mecánica rotacional 			

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Elaboración de descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos.</p> <p>Interpretación de las relaciones entre materia y energía en la naturaleza.</p> <p>Explicación de los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p> <p>Comprensión de las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo.</p> <p>Comprensión de los conceptos de potencia e impulso</p>	<p>Uso de equipos para realizar mediciones en experimentos y registrar de forma adecuada los resultados obtenidos.</p> <p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones.</p>	<p>Valoración los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconocimiento de que los modelos cambian con el tiempo.</p> <p>Apropiación con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros.</p> <p>Reconocimiento de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p>

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física	Grado: Undécimo
<p>Objetivo(s) del Grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. <input type="checkbox"/> Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. 	
<p>Competencias:</p> <p>Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	

Período 1			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios atmosféricos que se han presentado en el</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>

<p>planeta?</p> <p>¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo?</p> <p>¿Cómo funcionan los frenos hidráulicos de los automóviles, qué otras aplicaciones podemos dar al principio que se aplica en este caso?</p> <p>¿Qué características debe tener un cuerpo para que flote en la atmósfera de un planeta?</p> <p>¿Por qué un barco trasatlántico flota a pesar de su peso?</p> <p>Las bandadas de pájaros vuelan en formación, haciendo una especie de v. ¿Por qué crees que hacen esto y cómo hemos aplicado los humanos este principio en nuestro beneficio?</p> <p>¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?</p> <p>¿Por qué algunos planetas y lunas conservan en su núcleo altas temperaturas?</p> <p>¿Cómo influye la temperatura en los cambios físicos de los cuerpos?</p> <p>¿Por qué el aire caliente eleva un globo?</p> <p>¿Qué características tienen los seres vivos que soportan temperaturas extremas?</p> <p>¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?</p> <p>¿Por qué se utilizan neveras de icopor con hielo y aserrín para transportar sustancias que requieren mantenerse a bajas temperaturas?</p> <p>¿Qué tiene que ver el efecto invernadero con la permanencia de la vida en un planeta?</p> <p>¿Qué características tiene el movimiento efectuado por un péndulo simple?</p> <p>¿Qué sucede con el periodo y la frecuencia de un péndulo si es trasladado a otros planetas diferentes a la Tierra?</p>	<p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p><i>Procesos físicos – CTS</i></p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. (Se relaciona con el PRAE)</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. (Se relaciona con el proyecto: de Emprendimiento)</p> <p>Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p> <p><i>Procesos biológicos –</i></p> <p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>Reconozco la naturaleza como un sistema cambiante, que debo respetar y preservar. (Se relaciona con el PRAE y el proyecto de Ética y valores)</p> <p>Me informo para participen debates sobre temas desinteresados en general en ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (Se relaciona con el proyecto de Ética y valores)</p>
--	--	--	---

<p>¿Podría propagarse el sonido en otros planetas diferentes a la Tierra? ¿Cómo funciona una cámara fotográfica?</p> <p>TEMAS TRABAJADOS: Hidrostática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión hidrostática • Principio de Pascal • Principio de flotación <p>Hidrodinámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuación de continuidad • Principio de Bernoulli • Temperatura, calor y expansión • Transmisión de calor • Cambio de estado • Leyes de la Termodinámica • Movimiento armónico Simple • Movimiento ondulatorio • Fenómenos ondulatorios en la luz 			
---	--	--	--

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Análisis de las adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas.</p> <p>Explicación del comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.</p> <p>Comprensión los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica.</p> <p>Reconocimiento de la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones</p> <p>Identificación y clasificación los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Comprensión de la naturaleza de las ondas y de los fenómenos ondulatorios relacionados con la luz.</p>	<p>Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formulación de hipótesis y comparación con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p> <p>Elaboración y comprobación de predicciones con relación al comportamiento de los fluidos.</p> <p>Aplicación de los conceptos y leyes básicas de la termodinámica en la explicación de fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p> <p>Explicación de fenómenos relacionados con el movimiento armónico simple.</p>	<p>Cumplimiento las funciones cuando trabaja en grupo y respeto por las funciones de otras personas.</p> <p>Búsqueda de información para la sustentación de sus ideas, escuchando los diferentes puntos de vista de sus compañeros y aceptando sus argumentos cuando estos son más fuertes.</p>

Período 2	
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares

<p>¿Qué tipos de ondas utilizan los seres vivos para comunicarse? ¿La atmósfera de un planeta afecta la forma en que los seres que lo habitan ven las cosas? ¿De qué aspectos dependen las adaptaciones en la visión de un ser vivo? ¿La representación mental del mundo depende solo de la percepción de nuestro sentido de la vista? ¿Es posible que el sonido percibido por una persona sea diferente al que emite la fuente? ¿Qué animales conoces que perciban frecuencias no audibles por el hombre? ¿Qué frecuencias son audibles por el hombre? ¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas? ¿Por qué siento descargas eléctricas al tocar ciertos cuerpos?</p> <p>¿Qué factores influyen en el campo magnético terrestre? ¿Cómo es el campo electromagnético de los demás planetas y Lunas de nuestro sistema solar? ¿Cómo funciona la recepción magnética de algunos animales? ¿Cómo afectan los campos electromagnéticos a los seres vivos? ¿Cómo se relacionan los campos eléctrico, magnético y gravitacional?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos ondulatorios en el sonido. • Electrostática • Corriente eléctrica • Circuitos • Campo y Potencial eléctrico • Magnetismo • Inducción electromagnética 	<p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Establezco relaciones causales y multi causales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis</p>	<p><i>Procesos físicos</i> Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria (Se relaciona con el proyecto de emprendimiento)</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p> <p><i>Componente biológico</i> Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p>	<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. (Se relaciona con el proyecto de Ética y valores)</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (Se relaciona con el proyecto de Ética y valores)</p>

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprende la naturaleza de las ondas y de los fenómenos ondulatorios relacionados con el sonido.</p> <p>Explica la relación entre la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional</p>	<p>Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p>	<p>Muestra interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas.</p> <p>Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y</p>

<p>Identifica los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual.</p> <p>Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.</p> <p>Explica los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal.</p>	<p>Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas.</p>	<p>Conclusiones.</p>
---	--	----------------------

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Las estrategias metodologicas para el desarrollo de las clases se proponen los siguientes recursos y estrategias didácticas:

- Exposiciones
- Pregunta y/o diálogo.
- Lluvia de ideas.
- Entrevista.
- Lectura en voz alta.
- Lectura individual.
- Ejercicio de escucha.
- Ver y analizar una película.
- Diseño de materiales: tablas periódicas, modelos de átomos, maquetas, etc.
- Carteleras y revistas.
- Presentaciones.
- Trabajo grupal.
- Visitas a la web.
- Elaboración de gráficos.
- Elaboración de mapas conceptuales.
- Análisis de textos.
- Juegos (en el salón y en la web).
- Integración de las TIC en la enseñanza.
- Trabajo colaborativo.
- Juegos de roles.
- Interpretación.
- Escritura dirigida.
- Mapas conceptuales.
- Conversatorios.
- Salidas pedagógicas.
- Invitados externos.
- Manualidades de apoyo.
- Experimentación e informes de actividades de laboratorio.

13. BIBLIOGRAFÍA:

- Estándares curriculares. Documento MEN.
- Lineamientos curriculares. Documento MEN.
- Resolución 2343. Indicadores de logro.
- Decreto 1290
- Ley General de Educación 115.
- Santillana de 1° a 11°.
- Física conceptual. Paul Hewitt
- Física. Thomson
- Química 1° y 2°. Ed Educativa Norma
- Amigos de la Naturaleza 4° y 5°
- Investiguemos 6° - 11°.