

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ANDREA MARCELA YEPES GIRALDO

EDITH ARIAS GONZALEZ

MARCO TULIO GÓMEZ RESTREPO

MARICELA CORREA CASTRILLÓN

MARGARITA ROJAS FIGUEROA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO

MEDELLÍN

2015

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 un 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, implementando 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 Robeldo, 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 general 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 la 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 cuanto 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.

ECOLOGÍA

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, no acumulativa.
8. Búsqueda permanente de la verdad.
9. Lo aprehendido 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 procedí mentales, 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 possibilitando 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 es 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 TECNICOLEGALES

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)

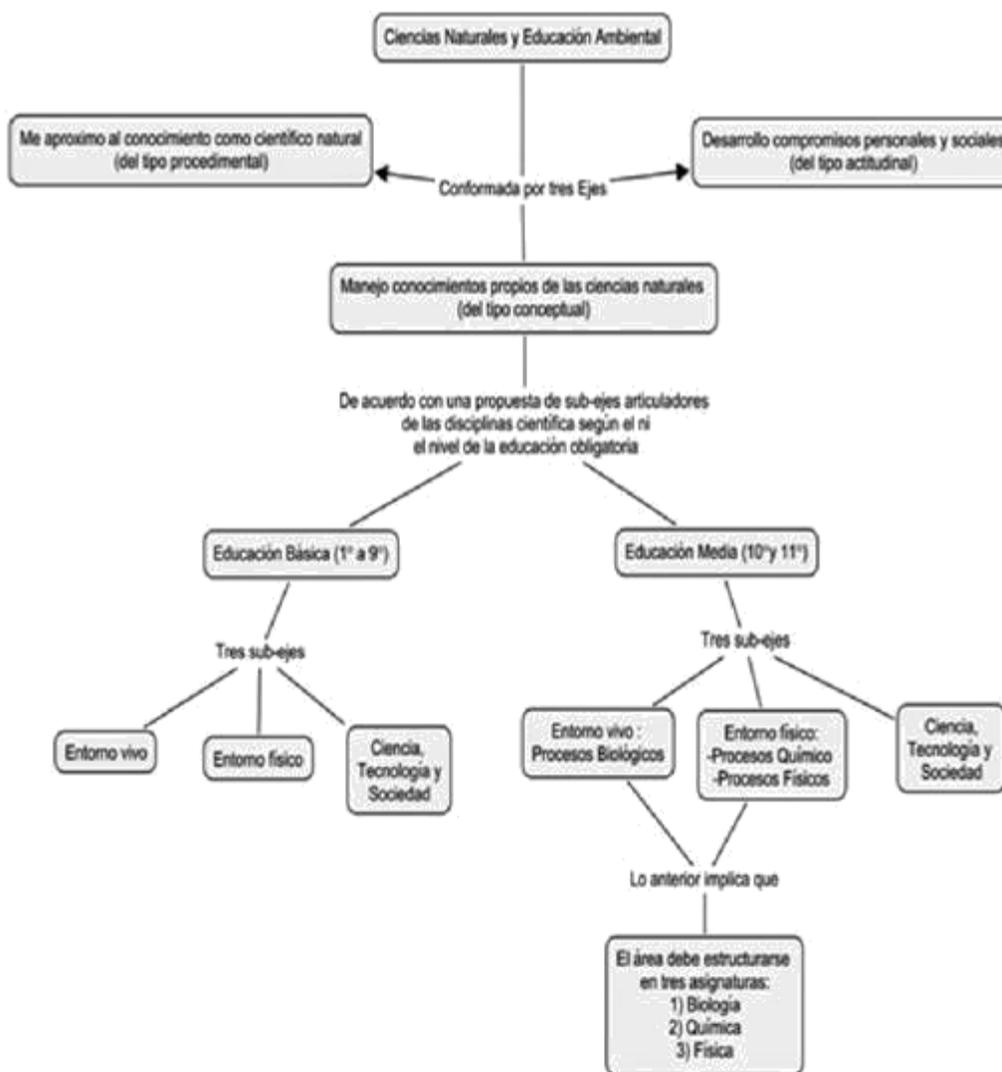


Figura 5. Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)

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 área

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

- Didacticos: 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 blok, 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 / CARMÉN PARRA			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos. • Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos. • Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros. 			
Competencias:			
Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?	Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.	Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS:		Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	
-Seres vivos y su entorno -Características generales de los seres vivos: plantas, animales y personas.			

-El cuidado del medio ambiente.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce el cuerpo humano y clasifica los objetos usando los sentidos.	Formula preguntas sobre su cuerpo, objetos y fenómenos y busca respuestas.	Muestra respeto y conoce los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno.	
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 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. 	

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?	Observo mi entorno.	Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
CONTENIDOS -Clasificación de los seres vivos según su ambiente (acuático, terrestre, aéreo). -Características del cuerpo humano -Características de las plantas.	Hago conjeturas para responder mis preguntas.	Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.	Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas.	Respeta los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla.	
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 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. 	

Periodo 3			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo está formado el entorno dónde vivimos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS -Los objetos que me rodean tienen diferentes formas -Propiedades de los cuerpos; tamaño, forma, color, sabor, peso y textura.	Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	Clasifico y comparo objetos según sus usos. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Clasifica los objetos según sus funciones.	Experimenta para comprobar situaciones sencillas de su entorno.	Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes	
Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre			

los seres vivos.		
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 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación.

Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué se da el día y la noche?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS -La tierra y el Universo -Movimientos de La tierra. -Contaminación y medio ambiente.	Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.	Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Compara algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.	Realiza experiencias y determina las condiciones que influyen en sus resultados.	Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
-Talleres de recuperación	-Elaboración de dibujos con explicación argumentada	-carteleras -Evaluación	

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: SEGUNDO		
Docentes: MÓNICA PILAR COBALEDA E. / LINDA GUZMÁN PÉREZ			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> 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 como 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. -Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. -Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.	-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
CONTENIDOS: -Cambios físicos de mi cuerpo y de otros seres vivos. -Cuidados de mi cuerpo. -La Flora y la Fauna. -El agua y el suelo de mi entorno.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
-Describe los cambios en su desarrollo físico y reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. -Reconoce la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno.	-Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de información.	-Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
-Talleres de recuperación	-Elaboración de dibujos con	-Carteleras.	

-Elaboración mapa de conceptos.	explicaciones argumentadas. -Acrósticos.	-Evaluación. -Maquetas.
---------------------------------	---	----------------------------

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo puede el clima influir en las características de los animales y las personas?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo se mueven los seres vivos y qué hace que un objeto se mueva?	Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS: -El clima en la vida de los animales y las personas. -Adaptación de los seres vivos al ambiente. -Necesidades de los seres vivos. -Fuerza y Movimiento en los seres vivos y objetos.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos. Reconoce los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, y los relaciona con las fuerzas que los producen.	Recoge información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas.	Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean.	
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Acrósticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. Maquetas. 	

Periodo 3			
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 como 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. Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
CONTENIDOS: -Estados físicos de la materia. -Transferencia de energía térmica. -Formas de medir sólidos y líquidos. -Mediciones de sólidos y líquidos con diferentes instrumentos.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Realiza mediciones de sólidos y	Formula preguntas y comunica sus	Escucha a sus compañeros, cumple su	

líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana.	posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.	función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.
Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia.		
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Acrósticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. Maquetas.

Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS: -Fuentes de Luz y Sonido. -Objetos que emiten luz y sonido. -Aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en el pasado.	Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.	Identifico objetos que emitan luz o sonido. Identifico aparatos que utilizamos hoy y que 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	
Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.	Da a conocer el proceso de indagación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas.	Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.	
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Acrósticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. Maquetas. 	

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: TERCERO		
Docente. Ángela Maria Medina Acevedo			
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 como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS: -Características de los seres vivos que se mantienen en el tiempo. -Patrones comunes a los seres vivos. -Ciclo de vida. -Características que heredan los hijos de sus padres.	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	-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 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.

		-Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.	
Indicadores de desempeño			
Saber conocer		Saber hacer	Saber ser
-Compara patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y describe sus ciclos de vida. -Describe las características que se heredan		-Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas.	-Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación.
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:		Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas.		-Videos. --Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías) -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.	-Carteleros--Diseño de material didáctico -Evaluación.

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué se necesita para que haya movimiento?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos?	Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.	-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.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
CONTENIDOS: -Fuerza y movimiento en seres vivos y objetos. -Fuerzas generadas por imanes. -Utilidad de aparatos eléctricos. -Funciones del ser humano: Nutrición, relación y reproducción.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
-Reconoce las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos. -Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico. -Reconoce las funciones vitales del ser humano.	Clasifica información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.	Reconoce los diferentes puntos de vista que plantean las personas de su entorno. Valora su cuerpo y la importancia de tenerlo sano.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:		Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas.		-Videos. --Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Juegos: (alcance la estrella, fichas, loterías) -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.	-Carteleros. -Diseño de material didáctico -Evaluación.

Periodo 3			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

¿Por qué no puede verse la música?	Registro mis observaciones en formas organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.	Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
CONTENIDOS: Circuitos eléctricos: Funcionamiento y construcción. Propagación de la Luz y el Sonido.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construye circuitos simples con pilas. Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido.	Observa y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones.	Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas.	-Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías) -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.	-Carteleras. -Diseño de material didáctico -Evaluación.	

Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
Si hay dos instrumentos diferentes, con el mismo volumen: ¿Por qué uno puede aturdir y el otro no? ¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo metro o regla?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Clasifico luces según color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.	Desarrollo compromisos personales y sociales Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes
CONTENIDOS: La Luz y el Sonido: Características y fuentes. Magnitudes y unidades de medida: Instrumentos convencionales y no convencionales.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Compara y clasifica los tipos de luz y de sonido teniendo en cuenta sus características y las fuentes que los generan. Relaciona las magnitudes y las unidades de medida apropiadas en un diseño experimental.	Mide diferentes objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales.	Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas.	-Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías) -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia.	-Carteleras. -Diseño de material didáctico -Evaluación.	

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

EDUCACIÓN AMBIENTAL			
Docentes: Edith Arias González Andrés Felipe Gómez Mejía			
Objetivos:			
<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. 			
Competencias:			
Identificar, indagar, explicar, 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 la célula se considera la unidad funcional y estructural de los seres vivos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente dónde vivimos?	Observo el mundo en el que vivo.	-Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. -Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.
CONTENIDOS -La célula -Microorganismos -Clasificación de los seres vivos -Ecosistemas y medio ambiente		-Establezco relaciones entre microorganismos y salud. -Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. -Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
-Reconoce la importancia de la célula como unidad básica de todo ser vivo. -Identifica los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprende la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre. -Establece semejanzas y diferencias entre diversos tipos de ecosistemas y que lo afectan.	Observa su entorno y retoma información sencilla para aplicar los conceptos trabajados en clase.	Muestra 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.	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
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 de refuerzo y nivelación.	-Cartelera y Exposiciones. -Debates, Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.	

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo influye el clima en el entorno dónde vives?	-Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles	-Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. -Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	-Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco
CONTENIDOS -Adaptaciones y entorno			

de los seres vivos -Movimiento en los seres vivos -La tecnología y su influencia en el entorno	respuestas. -Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.	-Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. 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.	puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. -Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan
--	--	---	---

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Entiende la influencia del ambiente natural en los seres vivos y los relaciona con estrategias de camuflaje, adaptaciones y características de los ecosistemas en que habitan. Comprende las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas. Clasifica los tipos de movimientos y desplazamientos de cuerpos del entorno.	Elabora hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes.	Comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista.

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

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Consultas. -Investigaciones -Exploraciones	-Videos -Mapas conceptuales. -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. -Trabajo práctico, Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Remisión a especialistas. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Cartelera. -Exposiciones. -Debates y Mesa redonda. -Evaluación.

Periodo 3

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué necesito para hacer que funcione un circuito eléctrico en mi casa?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS -La electricidad -Conductividad eléctrica -La electricidad y sus aplicaciones en la tecnología -Generación de electricidad	-Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). -Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para	-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.	-Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. -Cumpro mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
-Identifica las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, los compara con el	Diseña experiencias para comprobar sus hipótesis y verifica las variables que pueden	Se interesa por su

funcionamiento de las neuronas y reconoce sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico. -Describe diferentes tipos de energía, evidenciada en aparatos de uso cotidiano. -Comprueba la transmisión de energía eléctrica y calórica a través de diferentes materiales usados por el hombre.	afectarlas.	función cuando trabaja en grupo, acepta el aporte de los otros y genera ideas para alcanzar los objetivos comunes.
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas. -Investigaciones -Exploraciones	-Videos -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico, Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Asesorías, Acompañamiento. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Carteleros. Exposiciones. Debates. Mesa redonda. Diseño de material didáctico. -Evaluación.

Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Dónde se ubican el Sol y la Luna?	-Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).	-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.	-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.
CONTENIDOS -La energía -La materia -Sistema solar	-Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.		
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
-Describe la transmisión de energía térmica y comprueba los cambios físicos y químicos de los alimentos durante la cocción de alimentos. -Reconoce los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos. -Relaciona variables como masa y volumen en la flotación de los cuerpos.	Observa situaciones, registra los datos y muestra resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones.	Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
Talleres de recuperación. -Consultas. -Investigaciones -Exploraciones	-Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico, Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Remisión a especialistas. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Carteleros, -Exposiciones. -Debates, -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.	

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: QUINTO.	
Docentes: EDITH ARIAS GONZALEZ			
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 natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	-Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). -Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. -Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. -Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.	-Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. -Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. -Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
CONTENIDOS			
-Ecosistema -organización celular -Sistemas de los seres vivos			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer		Saber ser
-Comprende la circulación de materia y energía que ocurre en las cadenas alimentarias. -Reconoce y representa los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y compara sus funciones con las de algunos objetos cotidianos.	-Utiliza información de diferentes fuentes y respetando los derechos de autor.		-Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. -Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:		Superación:
-Talleres de recuperación. -Consultas, Investigaciones -Exploraciones	-Videos. Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. -Trabajo práctico y en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Asesorías, acompañamiento. -Remisión a especialistas. -Compromiso en ficha de seguimiento académico y de convivencia. -Espacios de diálogo y concertación. -Actividades de refuerzo y nivelación.		-Carteleras. -Exposiciones. -Debates. -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
CONTENIDOS			
-Fuerza y movimiento -Maquinas simples	-Selecciono la información que me permite responder a mis	-Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.	-Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco

-Deporte y salud	preguntas y determino si es suficiente. -Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	-Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. -Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. -Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. -Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.	puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. -Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
-Identifica las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos, así como algunas que pueden ocasionar fracturas. -Reconoce máquinas simples en el cuerpo humano y describe su función. -Explica los daños ocasionados por el consumo de sustancias psicoactivas y reconoce la importancia del deporte en la salud física y mental.	Clasifica información pertinente que contribuya a la búsqueda de respuestas adecuadas a las preguntas formuladas sobre los temas tratados.	Muestra 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.	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
Talleres de recuperación. Talleres reflexivos con los padres de familia. Consultas. Investigaciones Exploraciones	-Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico -Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Asesorías. -Acompañamiento. -Remisión a especialistas. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Carteleras. -Exposiciones. -Debates. -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.	

Periodo 3			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué tipo de máquinas utilizas en tu vida cotidiana?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo puedes separar los ingredientes de un jugo?	Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	-Describo fuerzas y torques en máquinas simples. -Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.	-Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
CONTENIDOS -fuerzas -Maquinas -motores -mezclas	Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	-Identifico, en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples. -Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. -Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. -Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	-Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Describe en las máquinas simples la acción de diferentes fuerzas, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos. Realiza diferentes mezclas utilizando líquidos, sólidos y gases y comprueba diferentes métodos para su separación.	Muestra interés por la búsqueda de respuestas a sus preguntas y formula hipótesis para compararlas con las de otras personas.	Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros.	
Recursos y estrategia pedagógica			Criterios y estrategia de evaluación

Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Consultas, Investigaciones -Exploraciones	-Videos Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico, -Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Acompañamiento. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Carteleras. -Exposiciones. -Debates. -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.

Periodo 4

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo se formó el paisaje natural que ves a tu alrededor?	-Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. -Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.	-Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. -Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. -Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. -Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
CONTENIDOS -La tierra -Efectos de la contaminación en nuestro planeta -Cambio climático -Fuerzas que mueven la tierra (mareas, corrientes, placas tectónicas..)			

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Conoce las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos. Identifica las fuerzas que generan el movimiento de las corrientes marinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas de paisaje y relieve.	Da a conocer a sus compañeros las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos.	Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.

Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
-Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas. -Investigaciones -Exploraciones	-Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Trabajo práctico y -Trabajo en equipo. -Práctica de laboratorio. -Producción escrita. -Asesorías. -Actividades de refuerzo y nivelación.	-Carteleras. -Exposiciones. -Debates. -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **GRADO:** SEXTO

Objetivos: <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, comunicarytrabajar 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>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>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>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</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, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</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>Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies.</p> <p>Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.</p>	<p>Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos.</p>	<p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</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

<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>		
<p>¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?</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>

¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?	<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>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</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>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>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos. Describe el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas.	Busca información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.	Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.	
Recursos y estrategias pedagógicas		Criterios y estrategias de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo			
NIVELACION	APOYO	SUPERACION	
<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 de familia. Sustentación oral o escrita. 	
Periodo 3			
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?	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p>	<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>

		Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.	
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer		Saber ser
Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.	Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.		Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.
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 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 padre Sustentación oral o escrita.
Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué nos movemos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo se puede obtener energía?	<p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	<p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</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>	Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer		Saber ser
Explica el uso de los recursos naturales en	Realiza registros de sus observaciones y resultados plasmando el lenguaje		Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los

<p>la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Reconoce que el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas inciden en la diversidad biológica.</p>	<p>científico en sus esquemas y representaciones.</p>	<p>conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</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. • Evaluación escrita. • Trabajo fuera del salón. 	<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. • 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 en 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"> • ¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células que conforma un ser vivo? • Cómo mantener mi salud física y mental 		<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <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.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</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.</p> <p>Relaciono la dieta de alguna comunidades humanas con los re- cursos disponibles y determino si es balanceada.</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>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>
Indicadores de desempeño				
<p>Saber conocer Identifica los tipos de membranas y reconoce los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos.</p> <p>Comprende la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</p>		<p>Saber hacer Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información.</p>		<p>Saber ser Interioriza hábitos saludables para mantener una buena salud.</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>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>	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</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>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>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>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>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer</p> <p>Identifica los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes.</p> <p>Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales.</p> <p>Identifica los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Organiza los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes.</p>	<p>Saber ser</p> <p>Desarrolla estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.</p>	

orgánicas, así como los factores que causan su extinción.			
NIVELACION	APOYO		SUPERACION
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Talleres reflexivos con los padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Carteleras 		<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas
Periodo 3			
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>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>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>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</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>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>
Indicadores de desempeño			
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
<p>Nivelación</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<p>Superación</p> <ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Por qué la luna no se cae?</p> <p>¿Qué se conoce del universo?</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>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar,</p>	<p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que</p>	<p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al</p>

	<p>analizar y presentar datos. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga 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>han hecho posible la exploración del universo.</p> <p>Explico el modelo planetario desde 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 sistema solar.</p>	científico.
--	--	--	-------------

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y sus procesos dinámicos.</p> <p>Explica la fuerza gravitacional usando el modelo planetario, así como las variaciones de la masa, peso y densidad de acuerdo a la acción gravitatoria.</p>	<p>Aplica 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>Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros.</p>

Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:		
<p>Nivelación</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Elaboración mapa de conceptos. Consultas 	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<p>Superación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas

AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: OCTAVO	
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables. Explicar el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana. 			
Competencias:			
Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimencion social del conocimiento y asumirla responsablemente			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué el cuerpo sufre cambios a lo largo de la vida, especialmente en la adolescencia, que pasa cuando nos enamoramos y como tomar decisiones responsables frente a la sexualidad?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Persisto en la búsqueda	Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo

CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso • Sistema reproductor integrado con el proyecto de educación sexual :Identificación corporal • Métodos anticonceptivos, planificación aborto, embarazos juveniles, I.T.S, sida.adolescencia pubertad, noviazgo, roles, genero • Sistema linfático. • Sistema Inmunológico. 	de res- puesta a mis preguntas.	Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	y que viven las demás personas.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer		Saber hacer	Saber ser
Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones? Explica el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana.		Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos.	Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás.
Recursos y estrategia pedagógica			Crterios 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	
Docentes:			
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • 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			
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cuál es la relación existente entre los factores biológicos y su dinámica con el equilibrio ecológico del entorno? CONTENIDOS: Factores bióticos,abióticos Redes troficas, pirámide de flujo de energía, cadenas alimenticias. Biomás terrestres y acuáticos Recursos hídricos.	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	Justifico la importancia de los biomás en el sostenimiento de la vida. Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.	Toma conciencia del cuidado de los biomás los seres vivos en su entorno y hace propuestas para su preservación. Aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Establece relaciones adecuadas con los ecosistemas teniendo en cuenta	Utilización apropiada de los recursos y la importancia que tienen en el	Desarrolla estrategias de mejoramiento ambiental,	

la preservación de su entorno. Reconoce las características climáticas que inciden en la diversidad biológica.	ecosistema. Relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes.	modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.
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 Debates Producciones escritas 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Practica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Trabajo en equipo

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

Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> 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.

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 3

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.	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	Desarrollo compromisos personales y sociales
Cómo leer las etiquetas de los productos de aseo que tengo en casa?	Clasificar los elementos de la tabla periódica.	Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.	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			

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas. Reconoce la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas	Realiza actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las diferentes herramientas.	Maneja adecuadamente la tabla periódica y realiza ejercicios de configuración electrónica. Verifica los diferentes estados de la materia

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: OCTAVO
---	----------------------

Docentes:

Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> 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
- Identifico 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

Periodo 4

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito?</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>CONTENIDOS: Longitud de onda, diversos tipos de ondas, amplitud, velocidad y frecuencia de las ondas, diferencias las propiedades y las características de la luz y el sonido.</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad 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>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades.</p> <p>Describe modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos.</p>	<p>Identifica condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.</p>	<p>Cumple su función en el trabajo de equipo y respeta las ideas y aportes desde el conocimiento común.</p>

Recursos y estrategia pedagógica

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:** : NOVENO

- Objetivos:**
- 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.

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>1. ¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p> <p>2. Cómo se realiza un examen genético de paternidad?</p> <p>3. ¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>4. ¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>Malformaciones cromosómicas, genética mendeliana</p> <p>Herencia ligada al sexo.</p> <p>Fenotipos múltiples de alelos</p> <p>múltiples, genotipos</p> <p>Características hereditarias ligadas al sexo, adn, mutaciones</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>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>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares</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>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p>
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer</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.</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.</p>	<p>Saber ser</p> <p>Valora y asume los cambios que afronta su cuerpo y el de los demás.</p>	
Recursos y estrategia pedagógica	Criterios y estrategia de evaluación		
Planes de mejoramiento continuo:			
<p>Nivelación</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Trabajo escrito 	<p>Apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de cuadros de Punnett donde se identifican las leyes de Mendel. 	<p>Superación</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Maquetas 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
1. ¿Cómo aparecieron y como	Me aproximo al	Manejo conocimientos	Desarrollo

han evolucionado las especies que actualmente conocemos?	conocimiento como científico natural	propios de las ciencias naturales	compromisos personales y sociales
2. ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo y cómo se defiende para lograr sobrevivir?	Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.	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.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
3. ¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto	Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.	Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
CONTENIDOS:			
Teorías sobre el origen de las especies.			
Grupos taxonómicos			
Factor Rh y el embarazo.			
La meiosis puede fallar.			
Malformaciones genéticas			
Información genética.			
Herencia ligada al sexo.			
Características genéticas			

Indicadores de desempeño		
Saber conocer Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie	Saber hacer Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.	Saber ser Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.
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 Trabajo escrito 	<ul style="list-style-type: none"> Videos Exposiciones Consultas 	<ul style="list-style-type: none"> Carteleras. Evaluación. Maquetas

Periodo 3			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?	Observo fenómenos específicos.	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto?	Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.	Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS:			
Biodiversidad.			

<p>Desarrollo sostenible.</p> <p>microbiología, ph,</p> <p>Variabilidad de las poblaciones</p> <p>Teorías que tratan de explicar el proceso evolutivo.</p>	<p>resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p>	<p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p>	
--	---	---	--

Indicadores de desempeño

<p>Saber conocer</p> <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>Saber hacer</p> <p>Realiza observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error.</p>	<p>Saber ser</p> <p>Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias.</p> <p>Valora los seres vivos y los objetos de su entorno.</p>
---	---	--

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 practico

Periodo 4

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué hace que funcione el motor de un carro?</p> <p>¿Por qué se enfrían los alimentos en una nevera?</p> <p>¿A qué se debe el recalentamiento de algunos electrodomésticos?</p> <p>¿Cómo se explica el movimiento de un gas?</p> <p>Contenidos: transferencia de energía Cambios de estado, Trabajo y calor, Aplicaciones de la termodinámica, Compuestos orgánicos e inorgánicos, Reacciones químicas y medio ambiente,</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>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas</p>	<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</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>

		Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.	
		Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.	
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Explica los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica. Compara las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores	Saber hacer Plantea interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas.	Saber ser Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.	

AREA:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL			GRADO: DECIMO
Objetivos: • 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			
¿Cómo se relacionan los seres vivos para mantener el equilibrio de la energía y la materia en los ecosistemas? Contenido: 1. Tipos de ecosistemas. 1.1. Ecosistemas colombianos. 1.2. Ecosistemas del mundo. 2. Relación entre individuo, población, comunidad y ecosistema. 3. Tipos de relaciones entre especies. 3.1. Comensalismo. 3.2. Mutualismo. 3.3. Parasitismo. 3.4. Depredación.	Me aproximo al conocimiento como científico natural Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.	Desarrollo compromisos personales y sociales Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	
Indicadores de desempeño				
Saber conocer Reconoce las relaciones entre los individuos del	Saber hacer Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas	Saber ser Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los		

ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente.	y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. Selecciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados	modelos cambian con el tiempo	
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. 	<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		
¿Qué ocurre con la materia y la energía de los seres vivos cuando mueren? Contenido: 1. Cadena alimenticia 1.1. Niveles tróficos. 1.2. Redes o tramas alimenticias. 2. Pirámide alimenticia. 2.1. Pirámide de número. 2.2. Pirámide de energía. 3. Ciclos de los elementos en la naturaleza. 3.1. Ciclo del agua. 3.2. Ciclo del carbono. 3.3. Ciclo del nitrógeno. 3.4. Ciclo del fósforo. 4. Recursos naturales. 4.1. Renovables. 4.2. No renovables.	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Interpreta las relaciones entre materia y energía en la naturaleza.	Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. Realiza informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.	Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución. Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.	
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Carteleras 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas 	
Periodo 3			

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
Contenido: 1. Fotosíntesis. 2. Termodinámica. 2.1. La temperatura y su influencia en los seres vivos.	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Explica los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.	Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.	Respeto su cuerpo y el de los demás. Valora los saberes diferentes al conocimiento científico.	
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 en equipo 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"> Cartelera. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios que se han presentado en el planeta?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo? Contenido: 1. Adaptaciones de los seres vivos a ecosistemas de Colombia y el mundo. 2. Fluidos. 2.1. Hidrostática. 2.2. Hidrodinámica.	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas. Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.	Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones	Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros.	

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 	<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

AREA:		QUIMICA GRADO: UNDECIMO	
Objetivos: • 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? ¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para mantener una buena salud sexual y reproductiva? Contenido: 1. Relación entre ADN, el ambiente y la diversidad de seres vivos. 2. Sexualidad y reproducción humana. 2.1. Factores culturales y tecnológicos. 2.2. Métodos anticonceptivos. 2.3. Enfermedades de transmisión sexual.	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. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. 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.	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos	Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados. Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.	Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo	
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"> 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 han cambiado las especies en el tiempo? Contenido: 1. Selección natural.	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de	Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Escucho activamente a mis compañeros y

2. Mutación. 3. Herencia.	magnitud del error experimental. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	acciones de la selección natural.	compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólido
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce el proceso de selección natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos.	Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.	Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.	
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Cartelera 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas 	
Periodo 3			
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
Contenido: 1. Microbiología. 1.1. Antibióticos. 1.2. Utilidad de microorganismos en la industria.	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, Funciones y conversiones. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados	Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.	Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones Éticas.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce la importancia de los microorganismos en los ecosistemas y en la industria.	Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Muestra interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas	
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"> Cartelera. Diseño de material didáctico Evaluación. Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
Periodo 4			

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo se transmiten los mensajes neuronales y qué afecta su funcionamiento? Contenido: 1. Sistema nervioso. 1.1. Neurona. 1.2. Impulso nervioso. 2. Relación entre deporte, salud física y mental.	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.	Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas	Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y Conclusiones.	

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? ¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos? Contenido: 1. La materia. 1.1. Propiedades de la materia 1.2. Elementos. 1.3. Mezclas. 2. Unidades de medida:	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

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.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica.	Saber hacer Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. Selecciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados	Saber ser Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo	
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 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 de familia. 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas? Contenido: 1. Enlace químico. 2. Mol y número de Avogadro. 3. Reacciones químicas. 4. Estequiometría.	Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales 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.	Desarrollo compromisos personales y sociales Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Representa y explica las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados. Reconoce las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. Realiza descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos.	Saber hacer Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. Realiza informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.	Saber ser Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución. Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.	

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. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Carteleras 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas 	
Periodo 3			
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
<p>Contenido:</p> <p>1. Funciones químicas.</p> <p>1.1. Nomenclatura inorgánica.</p> <p>1.2. Propiedades físicas y químicas.</p>	<p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p>	<p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico</p>
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas.	Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.	<p>Respeta su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Valora los saberes diferentes al conocimiento científico.</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 de 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. 	
Periodo 4			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Por qué el aire caliente eleva un globo?	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?	Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	
Contenido:			

1. Balanceo de ecuaciones químicas. 2. Gases.			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Reconoce la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones.	Saber hacer Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones	Saber ser Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros.	

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

AREA:		QUIMICA GRADO: UNDECIMO		
Objetivos:				
• 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 variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos? ¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos? Contenido: 1. Condiciones de equilibrio. 2. Velocidad de reacción. 3. Soluciones.	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. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.	Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente	
Indicadores de desempeño				
Saber conocer	Saber hacer		Saber ser	
Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados. Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.		Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo	
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"> Carteleros. 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			
¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos? Contenido: 1. Química orgánica. 2. Características y estructura del carbono. 3. Isomería. 4. El petróleo.	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales	
	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que	

5.Hidrocarburos			pienso ante argumentos más sólido
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación	Saber hacer Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.	Saber ser Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.	
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. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de material didáctico Consultas Carteleras 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades practicas 	
Periodo 3			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
Contenido: 1. Funciones químicas. 1.1. Grupos funcionales. 1.2. Propiedades físicas y químicas.	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer Identifica las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos	Saber hacer Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Saber ser Muestra interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas	
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. 	
Periodo 4			

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?</p> <p>Contenido:</p> <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>	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconoce algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud.	Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas	Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones.	

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 prácticas Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos. Exposiciones. Actividades prácticas

FISICA

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física	Grado: Décimo
Objetivo(s) del Grado:	
<ul style="list-style-type: none"> 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 Problematizadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Es posible que un cuerpo cambie su estado de movimiento sin haber sido afectado por una fuerza?</p> <p>¿Qué movimiento describirá un cuerpo que se lanza sobre un plano horizontal libre de todo impedimento (sin rozamiento)?</p> <p>Si sólo actúa una fuerza sobre un cuerpo ¿podrá el cuerpo</p>	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	Procesos físicos – CTS	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser
	Persisto en la	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en	

desplazarse con velocidad constante?	búsqueda de respuestas a mis preguntas. Formulo preguntas específicas sobre una observación experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	movimiento rectilíneo uniforme.	válidos simultáneamente. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
TEMAS TRABAJADOS:			
<ul style="list-style-type: none"> Magnitudes físicas, conversión de unidades. Movimientos en una dimensión: Rectilíneo Uniforme y Uniformemente acelerado. 			

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce el campo de estudio de la física y los diferentes sistemas de medición que se emplean en las magnitudes físicas.</p> <p>Realiza el análisis de gráficos que representan la relación entre las variables que intervienen en los movimientos rectilíneos.</p> <p>Comprende las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo y movimiento rectilíneo uniforme.</p>	<p>Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.</p> <p>Selecciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados.</p>	<p>Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p>

Período 2			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
¿Cómo construir un modelo que permita comprender el movimiento en dos dimensiones?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué debe tener en cuenta un bateador de beisbol, para lograr que la pelota alcance la altura máxima y el mayor desplazamiento horizontal posible?	<p>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 – CTS</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos con movimiento acelerado o en dos dimensiones.</p>	<p>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.</p>
TEMAS TRABAJADOS:			
<ul style="list-style-type: none"> Movimiento parabólico Suma de cantidades vectoriales 			

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identifica y caracteriza las componentes del movimiento en más de una dimensión.</p> <p>Realiza descripciones usando</p>	<p>Aplica los conceptos relacionados con caída libre y lanzamiento vertical en la solución de problemas.</p>	<p>Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.</p> <p>Trabaja en equipo cumpliendo con las responsabilidades asignadas y</p>

modelos matemáticos para establecer relaciones entre las variables que intervienen en los movimientos en dos dimensiones.	Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. Realiza informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.	respetando las diferentes opiniones.
---	--	--------------------------------------

Período 3			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Por qué la lluvia cambia la movilidad en una ciudad?</p> <p>¿Puede un cuerpo cambiar su velocidad sin que una fuerza actúe sobre él?</p> <p>¿Cómo explico el movimiento de la Luna y su permanencia alrededor de la Tierra?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?</p> <p>¿Por qué se logra que un trompogire de tal manera que haya estabilidad en su movimiento?</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>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>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p>	<p><i>Procesos físicos – CTS</i></p> <p>Modelo matemáticamente el Movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de deudas en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas</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>Realiza descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos.</p> <p>Aplica las leyes del movimiento en el análisis de diferentes situaciones</p> <p>Interpreta las relaciones entre materia y energía en la naturaleza.</p> <p>Explica los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p> <p>Comprende cualitativamente las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo.</p>	<p>Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.</p>	<p>Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p>

Período 4			
Pregunta Problematizadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios que se han presentado en el 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 es más denso, el agua o el aceite? ¿Cómo lo comprobamos experimentalmente?</p> <p>¿Cómo logra un barco trasatlántico flotar 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>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>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</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.</p> <p><i>Procesos biológicos – CTS</i></p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <p>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 			

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas.</p> <p>Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.</p> <p>Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica.</p>	<p>Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones.</p>	<p>Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros.</p> <p>Valora 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 Problematizadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?</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>¿Cómo influye la temperatura en los cambios físicos de los cuerpos?</p> <p>¿Por qué el aire caliente eleva un globo?</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 es el efecto invernadero y cómo intervienen los cambios de temperatura en este fenómeno?</p> <p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura, calor y expansión • Transmisión de calor • Cambio de estado • Leyes de la Termodinámica 	<p>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.</p>	<p><i>Procesos físicos – CTS</i></p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>Reconozco la naturaleza como un sistema cambiante, que debo respetar y preservar.</p>
--	---	--	--

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones</p> <p>Identifica y clasifica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza.</p>	<p>Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p> <p>Aplica los conceptos y leyes básicas de la termodinámica en la explicación de fenómenos de la naturaleza.</p>	<p>Muestra actitudes que promueven la toma de decisiones responsables y compartidas sobre su sexualidad.</p>

Período 2			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<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 de la Tierra a la Luna?</p> <p>¿Cómo se generan la luz y el sonido y cuáles son sus diferencias?</p> <p>¿Cómo funciona una cámara fotográfica?</p> <p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento armónico Simple • Movimiento ondulatorio • Fenómenos ondulatorios en la luz 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</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>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</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.</p>

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Explica las relaciones entre las fuerzas fundamentales de la naturaleza.</p> <p>Identifica los movimientos armónicos simples y las variables que intervienen en él.</p> <p>Comprende la naturaleza de las ondas y de los fenómenos ondulatorios relacionados con la luz.</p>	<p>Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p> <p>Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.</p>	<p>Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.</p>
---	--	---

Período 3			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Cómo se propagan las ondas en las cuerdas de una guitarra o en el tubo de un instrumento de viento?</p> <p>¿Es posible que el sonido percibido por una persona sea diferente al que emite la fuente?</p> <p>¿Qué animales conoces que puedan frecuencias no audibles por el hombre?</p> <p>¿Qué frecuencias son audibles por el hombre?</p> <p>¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas?</p> <p>¿Por qué siento descargas eléctricas al tocar ciertos cuerpos?</p> <p>¿Por qué los bombillos incandescentes se calientan mientras que los llamados “ahorradores de energía” no y cuál es la diferencia en su funcionamiento?</p> <p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos ondulatorios en el sonido. Electrostática Corriente eléctrica Circuitos 	<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>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p>	<p><i>Procesos físicos</i> – Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p>	<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</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>Identifica los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual.</p>	<p>Diseña experiencias que permitan 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>

Período 4			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Qué factores influyen en el campo magnético terrestre?</p> <p>¿Cómo se relacionan los campos eléctrico, magnético y</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>

gravitacional?	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis	<i>Procesos físicos – CTS</i> 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.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
TEMAS TRABAJADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Campo y Potencial eléctrico • Magnetismo • Inducción electromagnética 			

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal. Explica los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal.	Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas.	Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones.

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.
- Cartelera 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°.