

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MARCO TULIO GÓMEZ RESTREPO

MARICELA CORREA CASTRILLON

ANGELA MARIA SANCHEZ TORO

ANDREA MARCELA YEPES GIRALDO

LINA MARIA URIBE BEDOYA

KARINA ALCIRA LOPEZ CORDOBA

Versión: 12 de enero de 2022

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO

MEDELLÍN

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, resaltando 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.

1. 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 de carácter oficial, que presta el servicio educativo en los niveles de Preescolar, Educación Básica (primaria y secundaria), Media Académica y Media Técnica. Se encuentra ubicada en el Barrio Robledo, que es uno de los veintidós (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 aproximadamente 1200 estudiantes, de los actuales 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 caracterización desarrollada de la comunidad educativa se establece que las grandes amenazas que pesan sobre nuestros estudiantes son: Falta de vinculación de los padres y madres de familia, acudientes y cuidadores 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. Para el año 2022 se continuarán implementando herramientas de las TIC que funcionaron durante el periodo de contingencia debido a la pandemia.

Es necesario tener en cuenta que en los últimos 4 años el desempeño del área en las pruebas externas estandarizadas se ha mantenido estable, continuando en nivel B, con un promedio de 48 en el 2021, además se nota un avance positivo en las estadísticas de estudiantes que ingresan a la educación superior; sin embargo, es pertinente continuar estableciendo planes de mejoramiento que permitan alcanzar niveles óptimos de desempeño en los procesos de pensamiento de los estudiantes.

Así las cosas, se hace prioritario el abordaje de un modelo pedagógico, una metodología y unas prácticas de aula que atraigan y despierten en los estudiantes su deseo y necesidad de aprender; este es el gran reto del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Siendo consecuentes con las necesidades e intereses institucionales y de la comunidad que se atiende, el plan de área se piensa propendiendo el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área, donde no sólo se oriente la disciplina como tal, sino que desde ésta se establezcan y desarrollen pautas consecuentes con las particularidades del contexto, implementado los valores institucionales, con miras a formar de una manera integral.

4. OBJETIVO DEL ÁREA

Desarrollar el pensamiento científico en los estudiantes, posibilitando la comprensión integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano, 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 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.

4.2 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 el medio ambiente 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 ÁREA

En la institución educativa Jorge Robledo, durante los años 2012, 2013 y 2014 se obtuvieron resultados bajos en el área de Ciencias Naturales, posiblemente esto como consecuencia de las dificultades que presentaban los estudiantes para establecer relaciones entre las variables que intervienen en un fenómeno, para hacer predicciones y lanzar hipótesis, en general se evidenciaron falencias en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Sin embargo, la evolución que se ha visto a partir del año 2015, tanto en el desarrollo del pensamiento matemático como en el científico, permite evidenciar el mejoramiento paulatino de los resultados en pruebas externas y en los desempeños de los estudiantes en área. También es notoria la motivación y participación, en actividades relacionadas con las ciencias, como ferias institucionales y externas, proyectos de medio ambiente y asuntos relacionados con el cuidado del cuerpo.

Las metodologías aplicadas por los docentes incluyen las acciones de pensamiento y producciones concretas propuestas en los estándares, no obstante los integrantes del área son conscientes de la necesidad de continuar fortaleciendo los procesos de enseñanza y de evaluación, tratando de guardar mayor coherencia entre estos y el modelo socio crítico de nuestra institución. 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 constructivistas, enmarcadas en el enfoque sociocrítico, 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;

7. JUSTIFICACIÓN

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 conjunto de conocimientos, sino que frente a los seres vivos y fenómenos de la naturaleza adopten una actitud científica y ética, 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. El Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano, trata de concientizar a los estudiantes y toda la comunidad educativa acerca de la importancia, preservación, uso adecuado de los recursos naturales, 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 psico-socio-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 la 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 puede tener sobre la naturaleza.

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

BIOLOGÍA

Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas biológicos desde su morfología, fisiología y su relación con el entorno.

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 u ondas en interacción. Estado, interacciones y dinámica que se expresan y caracterizan en términos de la mecánica clásica, la termodinámica, el electromagnetismo, fenómenos ondulatorios, 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 a las sustancias que lo componen, sus propiedades y los procesos en los que ellas cambian al interactuar en el universo. Estos sistemas se pueden abordar desde dos componentes como son: lo inorgánico y lo orgánico.

ECOLOGÍA

Esta ciencia tiene por objeto de estudio la relación que existe entre los organismos vivos con el medio, es decir, las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Este componente del área, busca esclarecer las múltiples y complejas relaciones que se establecen entre la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, generando en los estudiantes procesos que les permitan tomar decisiones con actitud crítica, ante las situaciones que se presentan en la sociedad, a partir de la interacción del hombre con la tecnología y los avances científicos.

Para materializar el programa propuesto, las estrategias metodológicas del área se sustentan en el trabajo individual y por equipo, además 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. Asimismo, se tendrán 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, en la solución de problemas biológicos, físicos, químicos y ecológicos.

Para la planeación y desarrollo de las clases se establece también como fundamento conceptual lo enunciado en el decreto 1421, el cual nos indica la ruta, esquema y condiciones para la atención educativa a la población con discapacidad en niveles de preescolar, básica y media. En éste, se brindan los parámetros para la educación inclusiva: calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad e interculturalidad, establecidos por la ley 1618 de 2013. Dado que las ciencias naturales tienen un componente práctico, inherente a la construcción del conocimiento de las disciplinas que la componen (la biología, la química, la física, la ecología y la bioética), la aplicación de un diseño universal del aprendizaje implicaría entonces desde esta área, hacer uso permanente de la experimentación, pues esta permite acceder al conocimiento desde los diferentes sentidos y posibilita que cada estudiante construya desde las habilidades propias y lo que conoce, una idea particular del mundo natural. Otras formas de aproximarnos al DUA desde el área y de generar mayor motivación hacia el aprendizaje, es el aprovechamiento de los espacios de ciudad como museos, salas interactivas, reservas y parques ecológicos, estos contribuyen a potenciar las habilidades de observación, la elaboración de hipótesis, la discusión colectiva, la elaboración de argumentos y la interacción social, aspectos que posibilitan acercar a los estudiantes al método científico y a la generación de ideas con relación a proyectos de aula. Éstos últimos además de fomentar el trabajo colaborativo, permiten que cada estudiante avance a partir de su propio ritmo en los procesos de aprendizaje.

Es así, como el área de Ciencias Naturales se propone la tarea de implementar en todos los niveles educativos, estrategias metodológicas que incluyan las diferencias de los estudiantes permitiendo la inclusión educativa y el respeto por la diversidad cultural.

Otro aspecto importante que nos brinda fundamento conceptual son los parámetros establecidos desde los Derechos Básicos del Aprendizaje, donde se explicitan los aprendizajes estructurantes para cada grado y área, guardando coherencia con los demás referentes de calidad que establece el MEN. Se han contextualizado al enfoque y metodología propuesta desde el PEI institucional y nos han servido como base para delimitar los ejes conceptuales y distribuir en tiempo, los aprendizajes, habilidades y competencias que los estudiantes deben desarrollar en cada grado.

9. FUNDAMENTO DISCIPLINAR DEL ÁREA

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 PEDAGÓGICO DIDÁCTICO

¿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 acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionar 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 tecnicados. (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 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDÓ

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 aprendido se demuestra.
10. Integralidad del aprendizaje.

Metodología

La propuesta metodológica 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 acerca de los cambios que observan en el entorno de los objetos, plantas, animales y personas que les rodean.

A fin de poner en práctica una metodología para la enseñanza del área que esté 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 cómo aprende, los contenidos conceptuales y procedimentales; en segundo lugar, que el docente sea animador del proceso de enseñanza-aprendizaje, dando la posibilidad a los educandos de comenzar a desarrollar actividades 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 fomentar dinámicas activas 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 y 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 de educación ambiental, reciclaje y educación sexual. Generando actitudes y comportamientos que conlleven a la preservación y mejoramiento de su entorno y a gestar cambios que mejoren la calidad de vida de los individuos, familias, comunidades y por ende la sociedad. Las estrategias metodológicas empleadas por el área para el desarrollo del plan de estudios buscan despertar en el estudiante la curiosidad por indagar, descubrir y conocer el mundo en el cual habita, despertando así su espíritu científico que lo lleven a dar explicaciones objetivas y veraces de todos los sucesos y fenómenos que se dan en el cosmos.

El trabajo del área de ciencias naturales desarrolla el pensamiento crítico, reflexivo y analítico en el educando posibilitando en los diferentes espacios institucionales ambientes donde priman actitudes de respeto y tolerancia no sólo 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, temáticas relacionadas con astronomía.

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

El sentido de los ESTÁNDARES básicos de competencias en el área de ciencias naturales y educación ambiental es desarrollar las capacidades del uso comprensivo del conocimiento científico, indagación, explicación de fenómenos, comunicación y trabajo en equipo 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.

Por último, a ésta metodología del área, se hace necesario adaptar una estrategia al plan de contingencia nacional basado en el desarrollo de guías de aprendizaje no presenciales, en el modelo de alternancia con virtualidad, fortaleciendo la integración de áreas y la transversalidad de éstas, evidenciándose el trabajo colaborativo entre los docentes, para motivar a los estudiantes a continuar con el proceso educativo y de aprendizaje desde casa, de una manera mas autónoma, integral y diversa. Para ello se cuenta con los recursos institucionales como guías de aprendizaje tanto físicas como virtuales, simcard con datos para la conexión a internet, plataforma para los encuentros virtuales como meet, y otros medios como el correo electrónico, classroom, whatsapp y llamadas telefónicas, además del uso de las instalaciones físicas de la Institución con todas las normas biosanitarias para los encuentros de un número reducido de estudiantes con los docentes, facilitando así la integración y el aprendizaje de quienes tienen dificultades para el desarrollo de las actividades en la virtualidad.

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 cuáles competencias han logrado desarrollar a fin de establecer los planes para mejorar los índices de calidad.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

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

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

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza

un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58).

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. RESUMEN DE LAS NORMAS TÉCNICO LEGALES

11.1. FUNDAMENTO LEGAL

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

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).
- Derechos básicos del aprendizaje (2016)
- Decreto 1421 (2017)

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)

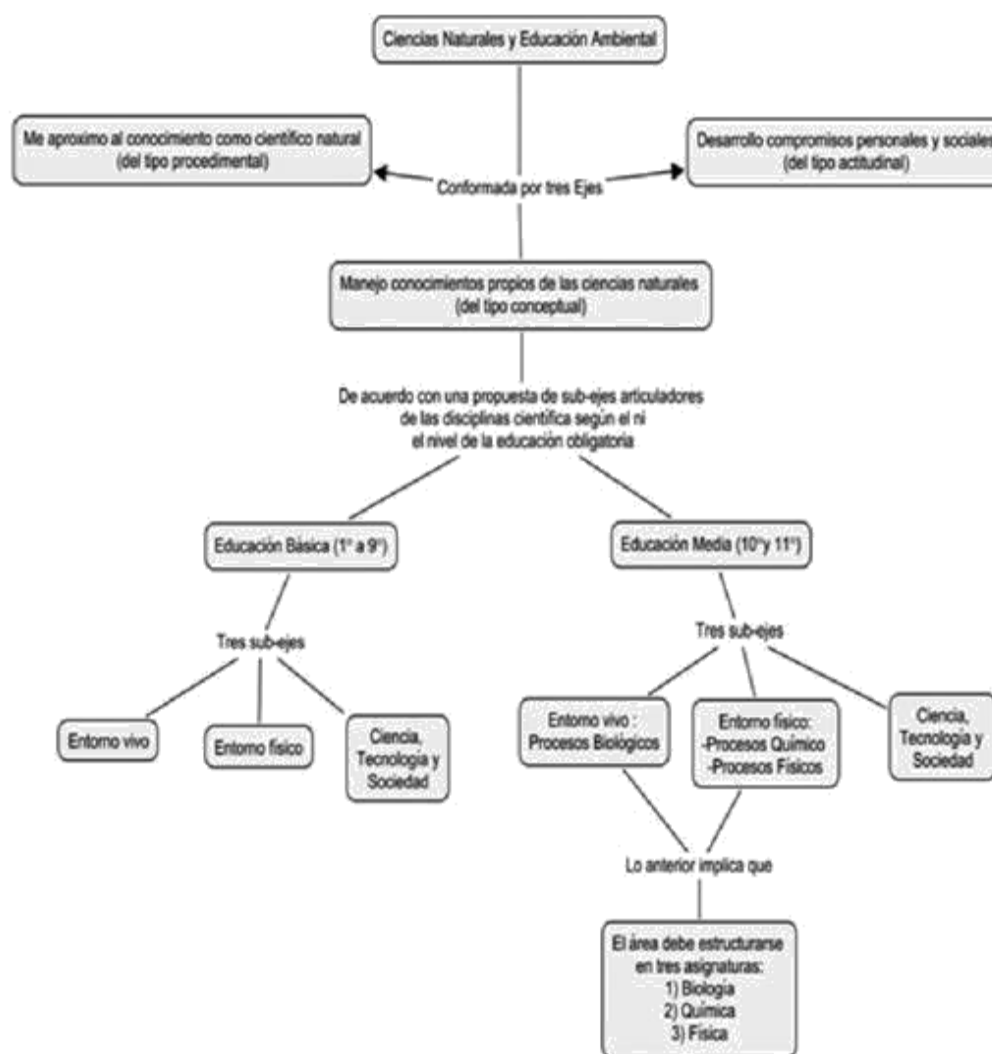


Figura 5. Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)

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 períodos 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:

- Didácticos: Todos los insumos del laboratorio, textos de consulta, guías de trabajo, blog del área, blogs de cada docente, las TIC, espacios de ciudad como museos, salas interactivas, parques y reserva ecológicas.
- Tecnológicos: La sala de computadores
- Humanos : Todos los docentes y el personal administrativo, tienda, servicios generales, profesionales de la UAI y otros profesionales que nos apoyan desde diferentes secretarías del municipio.
- Logísticos: El laboratorio, la biblioteca, el salón de clase, las zonas comunes.
- Materiales: Cuadernos de los estudiantes, hojas de bloc, cartulina
- Financieros: se requiere el auspicio económico para la dotación del material de laboratorio y salidas pedagógicas

Planes de apoyo

En la institución educativa se establece para los estudiantes que presentan dificultades en el área actividades de refuerzo y planes de apoyo, las primeras corresponden a acciones que se adelantan en el transcurso del periodo, al interior de las clases y que se realizan de forma obligatoria para todas las áreas después de informe parcial (alerta académica) que se da a los acudientes en mitad de periodo. Estos refuerzos tienen como objetivo apoyar a los estudiantes en el alcance de los desempeños bajos que van presentando frente a los diferentes procesos de aprendizaje, además de esto, en los refuerzos se incluyen, cuando lo amerita, actividades diferentes para aquellos estudiantes que presentan dificultades cognitivas.

Con respecto a los planes de apoyo, se establece institucionalmente una periodicidad de uno por período académico, en estos también se debe tener en cuenta el DUA, tratando de que las acciones propuestas den cuenta de los procesos de inclusión, además de los avances en los procesos de aprendizaje propios del área.

Las actividades refuerzo se entregan en las clases y en ocasiones se ubican en los blog de docentes, los planes de apoyo se ubican en la página de la institución.

<https://planesdeapoyojr.jimdofree.com/>

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

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: PRIMERO	
Docentes: MONICA COBALEDA /YUSNEY PAOLA MACHADO/		
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. • Clasificar objetos según las características que percibo. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. 		
Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO: <ul style="list-style-type: none"> • Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. • Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. • Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. 		
Periodo 1		
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos	

<p>¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña?</p> <p>¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?</p> <p>¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos?</p> <p>¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?</p> <p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características generales de los seres vivos: plantas, animales y personas. • Clasificación de los seres vivos según su ambiente (acuático, terrestre, aéreo). • El cuidado de la vida y del medio ambiente • Mi cuerpo y sus características • Los órganos de los sentidos (proyecto de ed. sexual). 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno exploro posibles respuestas.</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Describo y clasifico objetos, según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</p> <p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos</p>
---	---	---	---

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

Periodo 2

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

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

DESEMPEÑOS MÍNIMOS PARA GRADO PRIMERO

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
<p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p>	<p>Reconocimiento de las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos, estableciendo semejanzas y diferencias para clasificarlos.</p> <p>Comprensión de los seres vivos (plantas y animales) y sus características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.</p> <p>Comprensión que el cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconocimiento a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Percepción con los sentidos de algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprensión de la existencia de variedad en materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura). Comparación de las fuentes de luz, calor y sonido y explicación de sus efectos sobre los seres vivos, utilizando todos los sentidos en diferentes objetos. Comparación de algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconocimiento de sus movimientos.
Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Realización de pequeños experimentos sobre energía, luz, calor y sonido.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: SEGUNDO	
Docentes: LINA MARIA URIBE /LILIANA HERNANDEZ/ NORELLY GONZALEZ			
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:			
Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.			
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:			
<ul style="list-style-type: none"> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. 			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener? ¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno? ¿Cómo se mueven los seres vivos y qué hace que un objeto se mueva? CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Cambios físicos de mi cuerpo y de otros seres vivos. (PROYECTO DE ED. SEXUAL) 	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	-Persisto en la Búsqueda de respuestas a mis preguntas. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es	-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.	-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Identificación como un ser vivo se relaciona con una diversidad

<ul style="list-style-type: none"> ● Cuidados de mi cuerpo. (PROYECTO DE ED. SEXUAL) ● La Flora y la Fauna.de los ecosistemas acuáticos y terrestres (PROYECTO PRAE) ● El agua y el suelo de mi entorno. (PROYECTO PRAE) ● Características de los seres vivos y sus necesidades. ● El clima en la vida de los animales y las personas de los diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos. ● Adaptación de los seres vivos al ambiente.(PROYECTO PRAE) ● Fuerza y movimiento en los seres vivos y objetos. (PROYECTO EDUCACIÓN EN SEGURIDAD VIAL) 	<p>suficiente para Contestar preguntas.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos naturales que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos</p>	<p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p>	<p>de otros seres vivos con los que comparto algunas características, dentro de un entorno en el que nos desarrollamos y con el que también nos relacionamos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
---	---	---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los cambios en su desarrollo físico y reconocimiento de los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. • Reconocimiento de la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno. • Comprensión de la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). • Comprensión de la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explicación de las necesidades de los seres vivos. • Comprensión que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de preguntas conservando el interés y buscando posibles respuestas en diferentes fuentes de información. • Explicación de los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. • Recolección de información basada en hechos científicos y análisis para despejar dudas. • Reconocimiento de los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, relacionándolos con las fuerzas que los producen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación. • Promoción del respeto de su entorno y los seres que lo rodean.
Recursos y estrategia pedagógica	Planes de mejoramiento continuo.	Criterios y estrategia de evaluación
Elaboración mapa de conceptos Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. -Acrósticos	Actividades de apoyo	Evaluación Maquetas carteleras

PERIODO 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Si necesitas medir algo y no encuentras un metro o regla qué harías para solucionar la situación? ¿Por qué cuando tenemos frío nos frotamos las manos? ¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido? CONTENIDOS:	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

<ul style="list-style-type: none"> • Estados físicos de la materia. • Transferencia de energía térmica. • Formas de medir sólidos y líquidos con diferentes instrumentos. • Fuentes de Luz y Sonido (PROYECTO EDUCACIÓN EN SEGURIDAD VIAL) • Clasificación de objetos • Aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en el pasado 	<p>Comunico la investigación e indagación con los resultados obtenidos</p>	<p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</p> <p>Identifico objetos que emitan luz o sonido</p> <p>Identifico aparatos que usamos hoy y no se utilizaban en épocas pasadas.</p>	<p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Valoro e identifico conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>
---	--	---	---

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprensión de las sustancias que pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p> <p>Identificación de situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia.</p> <p>Reconocimiento de algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.</p>	<p>Formulación de preguntas y comunicación de sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.</p> <p>Realización de mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Explicación del proceso de indagación y de los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas.</p>	<p>Valoración y respeto de los aportes de sus compañeros y el trabajo en grupo.</p>

Recursos y estrategia pedagógica

Criterios y estrategia de evaluación

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de recuperación • 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.

DESEMPEÑOS MÍNIMOS PARA EL GRADO SEGUNDO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Descripción de los cambios en su desarrollo físico y reconocimiento de los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. Comprensión de la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Explicación de los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Identificación de situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia (sólido, líquido y gaseoso). Comprensión que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.
Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Reconocimiento de algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano. Recolección de información basada en hechos científicos y análisis para despejar dudas. Comprensión de la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explicación de las necesidades de los seres vivos.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: TERCERO		
Docentes: Carmen Barrientos , Pablo López e Hilda Moreno			
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 desarrolladas por el ser humano. 			
Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.			
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO: <ul style="list-style-type: none"> • Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. • Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. • Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad 			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Por qué nos parecemos a nuestros padres?	Me aproximó al	Manejo conocimientos	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Qué se necesita para que haya movimiento?</p> <p>¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos?</p>	<p>conocimiento como científico natural</p>	<p>propios de las ciencias naturales</p>	
<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los seres vivos que se mantienen en el tiempo. • Patrones comunes a los seres vivos. (PROYECTO PRAE) • Ciclo de vida. • Características que heredan los hijos de sus padres. • Estados de la materia • Fuerza y movimiento en seres vivos y objetos. (PROYECTO EDUCACIÓN EN SEGURIDAD VIAL) • Fuerzas generadas por imanes. • Utilidad de aparatos eléctricos. • Funciones del ser humano: Nutrición, relación y reproducción. (PROYECTO DE ED. SEXUAL) 	<p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p>	<p>-Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo.</p> <p>-Identifico patrones comunes a los seres vivos.</p> <p>-Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>-Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p> <p>-Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</p> <p>-Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</p> <p>-Identifico las funciones básicas del ser humano</p>	<p>-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>-Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de los patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y descripción de sus ciclos de vida, teniendo en cuenta las características que se heredan. • Descripción de las características que se heredan. • Comprensión de la influencia en la variación de la temperatura, teniendo en cuenta los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. • Reconocimiento de las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagación en diferentes fuentes de información y conocimiento de las normas básicas para citarlas. • Clasificación de la información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes. • Explicación de los fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación. • Reconocimiento de los diferentes puntos de vista que plantean las personas de su entorno. • Valoración de su cuerpo y la importancia de tenerlo sano. • Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico.

	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las funciones vitales del ser humano. 		
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.	-Cartelera -Diseño de material didáctico -Evaluación.	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa? ¿Por qué no puede verse la música? 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? CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Circuitos eléctricos: funcionamiento y construcción. Propagación de la Luz y el Sonido. La Luz y el Sonido: Características y fuentes. (PROYECTO EDUCACIÓN SEGURIDAD VIAL) Magnitudes y unidades de medida: Instrumentos convencionales y no convencionales. 	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	Registro mis observaciones en formas organizada y Rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, Balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).	Identifico circuitos Eléctricos en mi entorno. Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. Clasifico luces según color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Reconocimiento de los circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construcción de circuitos simples con pilas.	Observación y registro de experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones.	Participación activamente y respetuosamente del trabajo en grupo.	

<p>Comprensión de la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>Comprensión de la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>Comprensión de la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p> <p>Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico.</p>	<p>Experimentación de situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Medición de diferentes objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales.</p> <p>Relación de las magnitudes y las unidades de medida apropiadas en un diseño experimental.</p> <p>Comparación y clasificación de los tipos de luz y de sonido, teniendo en cuenta sus características y sus fuentes.</p>	<p>Participación y escucha de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de aprendizaje.</p>
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> -Talleres de recuperación. -Talleres reflexivos con los padres de familia. -Consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Videos. -Exposiciones. -Mapas conceptuales. -Juegos: (alcance a la estrella, fichas, loterías) -Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cartelera. -Diseño de material didáctico -Evaluación.

DESEMPEÑOS MÍNIMOS PARA EL GRADO TERCERO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
<p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p>	<p>Comparación de los patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y descripción de sus ciclos de vida, teniendo en cuenta las características que se heredan.</p> <p>Reconocimiento de las funciones vitales del ser humano.</p> <p>Concientización del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación.</p> <p>Valoración de su cuerpo y la importancia de tenerlo sano.</p>

<p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p>	<p>Comprensión de la influencia en la variación de la temperatura, teniendo en cuenta los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>Comprensión de la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>Comprensión de la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p> <p>Reconocimiento de las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos.</p> <p>Reconocimiento de los circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construcción de circuitos simples con pilas.</p>
<p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad</p>	<p>Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico.</p>

<p>ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>GRADO: CUARTO</p>		
<p>Docentes:</p>	<p>ANGELA MEDINA Y SANDRA NIEVES</p>		
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas. 			
<p>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.</p>			
<p>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación. Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. 			
<p>Periodo 1</p>			
<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>		
<p>¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>

<p>estructural de los seres vivos? ¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente donde vivimos? ¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Cómo influye el clima en el entorno dónde vives?</p> <p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La célula • Microorganismos • Clasificación de los seres vivos. • Ecosistemas y medio ambiente. • Adaptaciones y entornos de los seres vivos de los seres vivos. • Movimiento en los seres vivos • La tecnología y su influencia en el entorno 	<p>científico natural</p> <p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p>	<p>-Explico la importancia de la Célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>-Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>-Establezco relaciones entre Microorganismos y salud de las personas.</p> <p>-Analizo el ecosistema que merodea y lo comparo con otros.</p> <p>-Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>-Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>-Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>-Comparo movimientos desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>-Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. (Proyecto PRAE)</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo las demás</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p> <p>Escucho activamente a Mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan</p>
--	--	---	---

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de todo ser vivo.</p> <p>Identificación de los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprensión de la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre.</p> <p>Establecimiento de las semejanzas y diferencias entre los diversos tipos de ecosistemas y que lo afectan.</p> <p>Entendimiento de la influencia del ambiente natural en los seres vivos y su relación con las estrategias de camuflaje, las adaptaciones y las características de los ecosistemas en que habitan.</p> <p>Comprensión de las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas.</p> <p>Clasificación de los tipos de movimientos y desplazamientos de los cuerpos del entorno.</p>	<p>Observación del entorno y retoma.</p> <p>Información sencilla para la aplicación de los conceptos trabajados en clase.</p> <p>Elaboración de hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes.</p>	<p>Demostración de actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno.</p> <p>Reconocimiento de los diferentes puntos de vista y comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características y cuidados.</p>

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	-Carteleras y Exposiciones. -Debates, Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.
---	--	--

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué necesito para hacer que funcione un circuito eléctrico en mi casa?</p> <p>¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan?</p> <p>¿Dónde se ubican el Sol y la Luna?</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La electricidad • Conductividad eléctrica • La electricidad y sus aplicaciones en la tecnología • Generación de electricidad • La energía su transformación, estado de y algunas sustancias • La materia, estados de la materia y sus cambios • Elementos compuestos y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). • Modelos atómicos • Estructura del átomo • Sistema solar 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los Resultados de una Experiencia y que Pueden permanecer constantes o cambiar (Variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable.</p> <p>Realizo mediciones con Instrumentos convencionales (Balanza báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Realiza observaciones de la forma de la</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>-Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>-Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>-Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</p> <p>-Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>-Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>-Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>-Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>-Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>-Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>-Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>-Cumplo mi Función Cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr Productos comunes.</p> <p>-Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>-Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>-Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas</p>

	<p>Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.</p> <p>Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.</p>		
--	--	--	--



Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, comparación con el funcionamiento de las neuronas y reconocimiento de sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico. • Descripción de los diferentes tipos de energía, evidenciada en aparatos de uso cotidiano. • Comprobación de la transmisión de energía eléctrica y calórica a través de diferentes materiales usados por el hombre. • Descripción de la transmisión de energía térmica y comprobación de los cambios físicos y químicos de los alimentos durante la cocción de alimentos. • Reconocimiento de los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos. • Relación de las variables como masa y volumen en la flotación de los cuerpos. • Identificación de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de sus hipótesis y verificación de las variables que pueden afectar el diseño de experiencias. • Observación de situaciones, registro de los datos y muestra de resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones. • Realización y registro de dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo. • Explicación de cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol. • Observación y registro de algunos patrones de regularidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de interés por el trabajo en grupo, aceptación del aporte de los otros y generación de ideas para alcanzar los objetivos comunes. • Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias.

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.	-Carteleras, -Exposiciones. -Debates, -Mesa redonda. -Diseño de material didáctico. -Evaluación.

	-Actividades de refuerzo y nivelación.	
--	--	--

ÁREA/ASIGNATURA: <i>Ciencias Naturales y Educación Ambiental</i>
GRADO: 4°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de todo ser vivo -Identificación de los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprensión de la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre. -Clasificación de los tipos de movimientos y desplazamientos de los cuerpos del entorno. -Establecimiento de las semejanzas y diferencias entre los diversos tipos de ecosistemas y que lo afectan. -Entendimiento de la influencia del ambiente natural en los seres vivos y su relación con las estrategias de camuflaje, las adaptaciones y las características de los ecosistemas en que habitan.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocimiento de los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos. -Identificación de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo. -Explicación de cómo se producen el día y la noche.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, comparación con el funcionamiento de las neuronas y reconocimiento de sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico. -Descripción de los diferentes tipos de energía, evidenciada en aparatos de uso cotidiano y actividades diarias.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: QUINTO.
---	-----------------------

Docentes: Edith Arias González y Angela Sánchez Toro

Objetivos:

- 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:

Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:

- Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación
- Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?</p> <p>¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?</p> <p>¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?</p> <p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistema acuáticos y terrestres • organización celular • (Proyecto prevención integral de la drogadicción) • Sistemas de los seres vivos • Fuerza y movimiento • Maquinas simples • Deporte y salud 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Busco información en Diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.</p> <p>Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p> <p>Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>-Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>-Cuido, respeto y exijo Respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>-Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p> <p>-Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>-Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar</p>

	y los datos recopilados.		
Indicadores de desempeño			
Saber conocer		Saber hacer	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de la circulación de la materia y la energía que ocurre en las cadenas alimentarias. • Reconocimiento y representación de los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y comparación de sus funciones con las de algunos objetos cotidianos. • Identificación de las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos, así como algunas que pueden ocasionar fracturas. • Reconocimiento de las máquinas simples en el cuerpo humano y descripción de su función. • Explicación de los daños ocasionados por el consumo de sustancias psicoactivas y reconocimiento de la importancia del deporte en la salud física y mental. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la información de diferentes fuentes, respetando los derechos de autor. • Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establecimiento de la función de cada uno en un ecosistema. • Predicción de qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles. • Representación de cadenas, pirámides o redes tróficas para el establecimiento de las relaciones entre los niveles tróficos. • Clasificación de información pertinente que contribuya a la búsqueda de respuestas adecuadas a las preguntas formuladas sobre los temas tratados 	
Saber ser		<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. • Valoración de su cuerpo y aceptación de las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica. • 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. -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		
<p>¿De qué estamos hechos?</p> <p>¿Cómo puedes separar los ingredientes de un jugo?</p> <p>¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?</p> <p>¿Cómo se formó el paisaje natural que ves a tu alrededor?</p> <p>TEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia. • Modelos que explican la estructura de la materia. • Estados y cambios de la materia • Sustancias puras y mezclas • Elementos y compuestos • Modelos atómicos • Estructura átomo • La tierra • Efectos de la contaminación en nuestro planeta • Cambio climático (Proyecto educación vial) • Fuerzas que mueven la tierra (mareas, corrientes, placas tectónicas.) (Proyecto gestión del riesgo) 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Escribo las propiedades de la materia</p> <p>Identifico los modelos que explican la estructura de la materia</p> <p>Identifico situaciones en las que, cambia la materia</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Escribo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la Información que presento.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p>
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	

<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las propiedades de la materia, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos. • Realización de diferentes mezclas utilizando líquidos, sólidos y gases y comprobación de los diferentes métodos para su separación. • Conocimiento de las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos. • Identificación de las fuerzas que generan el movimiento de las corrientes marinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de interés por la búsqueda de respuestas a sus preguntas y formulación de hipótesis para compararlas con las de otras personas. • Explicación a sus compañeros de las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los resultados de sus observaciones y experiencias, con su grupo de trabajo, para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros. • Participación en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos
---	---	--

Planes de mejoramiento continuo:

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

ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

GRADO: 5º

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocimiento y representación de los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y comparación de sus funciones con las de algunos objetos cotidianos. -Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establecimiento de la función de cada uno en un ecosistema. -Indicación de qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles. -Comprensión de la circulación de la materia y la energía que ocurre en las cadenas alimentarias.

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.</i> 	<p>-Descripción de las propiedades de la materia, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos.</p> <p>-Conocimiento de las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos.</p> <p>-Identificación de las fuerzas que generan el movimiento de las corrientes marinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</i> 	<p>-Identificación de las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos, así como algunas que pueden ocasionar fracturas.</p> <p>-Reconocimiento de las máquinas simples en el cuerpo humano y descripción de su función.</p>

ÁREA:	_ 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: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.				
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO: <ul style="list-style-type: none"> • Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. • Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. • Evalúo 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. 				
Periodo 1				
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos			
¿Cuál es nuestro origen? ¿Los radicales libres cómo afectan a los seres vivos? ¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio? ¿Cómo se ve afectado nuestro organismo si nos falta un órgano como el páncreas o el hígado?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromiso personales y sociales	
	Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos,	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo	

<p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen del universo y de la vida. • Estructura y organización de los seres vivos, • La célula y las funciones básicas de sus organelas. • La nutrición, respiración y circulación en los seres vivos. • Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. • Reproducción y sexualidad. • Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud. <p>¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?</p> <p>¿Cuáles son las consecuencias de no tener una sexualidad responsable?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio ecológico, factores bióticos y abióticos • Ecosistemas acuáticos y terrestres, • Selección Natural, interacciones entre los organismos. • Adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. • El ciclo del agua Factores de contaminación para los ecosistemas y sus consecuencias en la transmisión de enfermedades. • Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos <p>¿Qué contribuciones o aportes podemos hacer para conservar limpio nuestro medio ambiente?</p> <p>¿Cómo afectan las basuras y los desechos humanos a los ecosistemas acuáticos?</p>	<p>para contestar preguntas.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. PROYECTO DE DEMOCRACIA)</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. (PROYECTO PRAES Y EMPRENDIMIENTO</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p>	<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus organelas.</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. (PROYECTO DE SEXUALIDAD: reproducción sexual, hábitos de vida saludable.)</p> <p>Cuido mi salud con buenos hábitos y alimentación sana.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p> <p>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>y que viven las demás personas.</p> <p>(PROYECTO DE SEXUALIDAD: cuido y respeto mi cuerpo, higiene y aseo personal.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>PROYECTO DE VALORES Y DEMOCRACIA).</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. (PROYECTO PRAES, ÉTICA Y VALORES)</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. (PROYECTO DEMOCRACIA , ÉTICA Y VALORES,PRAES)</p>
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Explicación del posible origen del universo, de la vida y del	Usando argumentos científicos da posibles respuestas a preguntas para solucionar sus inquietudes.	Percepción de que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.	

<p>mantenimiento de las especies para dar cuenta del curso de la vida en la Tierra.</p> <p>Explicación de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus organelas.</p>	<p>Realización de observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.</p> <p>Descripción del uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas.</p> <p>Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Caracterización de ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico entre sus poblaciones</p> <p>Indagación de información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.</p>	<p>Valoración de su etapa de crecimiento para asumir los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. (Alusión al proyecto de educación sexual).</p> <p>Demostración de respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras para la mejor convivencia en el grupo. (Alusión al proyecto de Valores)</p> <p>Documentación sobre temas científicos, el cuidado de los seres vivos y los objetos o naturaleza de su entorno. (Alusión al proyecto PRAE)</p>
Nivelación	Apoyo	Superación
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de recuperación. • Elaboración mapa de conceptos. • Consultas. • Evaluación escrita. • Trabajo fuera del salón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos. • Exposiciones. • Actividades prácticas. • Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carteleras. • Diseño de material didáctico • Evaluación. • Talleres reflexivos con los padres de familia. • Sustentación oral o escrita.

Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿De qué estamos hechos?</p> <p>¿De qué manera se pueden separar las mezclas?</p> <p>¿Se necesita la materia para que exista la vida?</p> <p>¿Qué es la antimateria? y ¿Podría existir un organismo de antimateria?</p> <p>¿Cuáles propiedades de la materia caracterizan</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>Observo fenómenos específicos.</p> <p>(PROYECTO PRAE Y SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO)</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas</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>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p>

<p>sustancias y materiales presentes en casa?</p> <p>¿Cuáles son los métodos más apropiados para separar los componentes sanguíneos?</p> <p>¿Cómo influyen las corrientes marítimas en el clima del planeta y en la reproducción de los seres vivos que allí habitan?</p> <p>¿Cómo obtienen los seres vivos la energía que necesitan para poder vivir?</p> <p>¿Qué cambios de energía ocurren cuando los objetos chocan?</p> <p>¿Qué cambios experimenta en la velocidad un vehículo que recorre una carretera destapada y una pavimentada?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición de la materia. • Propiedades físicas y químicas de la materia de la materia. • Los elementos químicos y la tabla periódica • Enlaces químicos • Sustancias puras y mezclas <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de separación de mezclas <p>¿Por qué nos movemos?</p> <p>¿Cómo se puede obtener energía?</p> <p>¿Por qué se producen los terremotos?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia, fuerza, velocidad y movimiento • Energía y tipos de energía • Fuerzas electrostáticas, magnéticas y carga eléctrica • Mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. • Recursos renovables y no renovables • Movimiento de las placas tectónicas y su relación con la diversidad biológica y climática. 	<p>variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>(PROYECTO GESTIÓN DEL RIESGO)</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>(PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO)</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	<p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</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>(PROYECTO RECREACION Y DEPORTE)</p> <p>Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explicación de su relación con la carga eléctrica.</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>	<p>.(PROYECTO ETICA Y VALORES Y DEMOCRACIA)</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>(PROYECTO ÉTICA Y VALORES RECREACIÓN Y DEPORTE)</p>
<p>Indicadores de desempeño</p>			

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

ÁREA/ASIGNATURA: <i>Ciencias Naturales y Educación Ambiental</i>
GRADO: 6°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN

<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p>	<p>Explicación de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las Características de sus células. Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Caracterización ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones</p>
<p>Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y escritura en las unidades correspondientes. Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explicación de su relación con la carga eléctrica. Descripción en el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasificación y verificación de las propiedades de la materia. Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas. Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas. Verificación de relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>
<p>Evalúo 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.</p>	<p>Sustentación mis respuestas con diversos argumentos. Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p>

<p>ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>GRADO: SÉPTIMO</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. • Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. • Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario. 	
<p>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.</p>	
<p>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. • Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. • Evalúo 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. 	
<p>Periodo 1</p>	
<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>

	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Todos los seres vivos están hechos de células, ADN o átomos? • ¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células que conforman un ser vivo? • ¿Podría una célula explotar si absorbe mucha agua? • ¿Cómo se relaciona la digestión y la respiración con los procesos celulares para obtener energía? • ¿Cómo mantener mi salud física y mental? • ¿Por qué se deshidrata el organismo cuando se consume alcohol? • ¿Cómo influye el sol en el desarrollo de los ciclos biogeoquímicos? • ¿Qué consecuencia tienen las alteraciones en la división celular de los seres vivos? • ¿Cómo se forman los mellizos y los gemelos? • ¿Cómo fluye la materia y la energía en los ecosistemas? • ¿Cómo influye el Sol en el ciclo del agua y demás ciclos biogeoquímicos? • ¿Qué moléculas son indispensables en la vida? • ¿Por qué se extinguieron los dinosaurios si eran tan grandes y tan fuertes? <p>¿Qué implicaciones tiene para un adolescente de la Institución un embarazo en este momento de la vida?</p> <p>¿Las personas por qué debemos de tener</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>(Proyecto EMPRENDIMIENTO O PRAES SEXUALIDAD ÉTICA Y VALORES)</p> <p>Registro mis Resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>(PROYECTO DE DEMOCRACIA ÉTICA Y VALORES EMPRENDIMIENTO PRAES)</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>(PROYECTO DE ÉTICA Y VALORES EMPRENDIMIENTO O)</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de</p>	<p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>(PROYECTO RECREACION Y DEPORTE)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de Cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>(PROYECTO DROGADICCION)</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>(proyecto recreación y deporte y sexualidad)</p> <p>Justifico la importancia del Agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Describo y Relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Justifico la Importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de Nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Explico la función del suelo como Depósito de nutrientes. Reconozco en Diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de la extinción de un grupo taxonómico.</p>	<p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante Argumentos más sólidos.</p> <p>(PROYECTO DE DEMOCRACIA ÉTICA Y VALORES EMPRENDIMIENTO PRAES)</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>(PROYECTO PRAES, EMPRENDIMIENTO)</p>

<p>protección al momento de una relación sexual?</p> <p>¿Cómo influyen algunas moléculas orgánicas en la diversidad de los grupos taxonómicos?</p> <p>¿Qué tipo de relaciones se presentan entre los organismos de un ecosistema?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología científica. • Teoría celular: Membranas celulares, Mitosis meiosis • Nutrición celular: Fagocitosis, osmosis, difusión transporte activo y transporte pasivo. • Reproducción: sexual interna y externa, reproducción asexual. • nutrición y excreción en los seres vivos. • Sistema digestivo <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas acuáticos. • Interacciones entre los organismos. • Flujo de energía en los ecosistemas: redes y cadenas alimentarias. • Ciclo del agua. • Moléculas orgánicas. • Teorías de la evolución y origen de la vida. • Selección natural 	<p>Prevención y control.</p>		
--	------------------------------	--	--

Indicadores de desempeño

<p>Saber conocer</p> <p>Conocimiento de las organelas celulares y relación de su función con la fisiología específica que le aporta a cada sistema de los seres vivos.</p> <p>Identificación de los tipos de membranas de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Comparación de sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Verificación y explicación de los procesos de ósmosis y difusión a través de la experimentación</p>	<p>Saber ser</p> <p>Ejecución de estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. (Alusión al proyecto PRAE).</p> <p>Interiorización de hábitos saludables para mantener una buena salud.</p>
---	---	---

<p>sustancias y reconocimiento de los procesos metabólicos que le permite a los organismos cumplir sus funciones, presentando experimentos para demostrarlo.</p> <p>Comprensión de la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</p> <p>Reconocimiento del flujo de la energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales mediante situaciones problema y las acciones del reciclaje en el colegio.</p> <p>Identificación de los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como de los factores que causan su extinción.</p> <p>Identificación de condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Establecimiento de diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p>	<p>Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Representación de los procesos de reproducción humana y los mecanismos por los cuales se preserva la especie, mediante mapas conceptuales o descripción por imágenes o cuentos.</p> <p>Reconocimiento de diferentes tipos de reproducción asexual, realizando siembras en casa de plantas para determinar cuál tipo de reproducción es más efectiva para las plantas.</p> <p>Relación de la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles, determinando si es balanceada, a través de la comparación.</p> <p>Establecimiento de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Descripción y relación de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Evaluación de la calidad de la información, escogiendo la más pertinente y dando el crédito correspondiente.</p> <p>Identificación y uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Formulación de preguntas específicas sobre una observación o experiencia, escogiendo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>(Alusión al proyecto de recreación y deportes y al de gestión del riesgo).</p> <p>Toma de decisiones sobre alimentación balanceada y práctica de ejercicio que favorezcan la salud.</p> <p>Valoración del cuerpo, reconociendo los mecanismos de una sexualidad responsable.</p> <p>Cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que se viven y que viven las demás personas.</p>	
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 prácticas 	<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		
¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia?</p> <p>¿En dónde pesa más un kilogramo de hierro en la Luna o en la Tierra?</p> <p>¿Masa y peso es lo mismo o son cosas diferentes?</p> <p>¿Qué tiene más densidad un kilogramo de algodón o un kilogramo de hierro?</p> <p>¿Por qué la luna no se cae?</p> <p>¿Qué se conoce del universo?</p> <p>¿Por qué los planetas giran o se trasladan alrededor del Sol?</p> <p>¿Por qué la Tierra no deja de rotar?</p> <p>¿Cómo se forma y cómo muere una estrella?</p> <p>¿Cuál sería el destino de la Tierra si se extingue el Sol?</p> <p>Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teorías científicas sobre modelos atómicos. ● Discontinuidad de la materia. ● Cambios físicos y químicos. ● Conservación de la materia. ● Masa, peso y densidad. ● Tabla periódica. ● Enlaces químicos, reacciones químicas. ● Trabajo, fuerza y energía, velocidad y desplazamiento 	<p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>(PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>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>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>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que 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>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>(PROYECTO ÉTICA Y VALORES DEMOCRACIA EMPRENDIMIENTO RECREACIÓN Y DEPORTE SEXUALIDAD)</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al Científico.</p> <p>(PROYECTO PRAES, EMPRENDIMIENTO DEMOCRACIA ÉTICA Y VALORES)</p>
--	---	--	--

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

Planes de mejoramiento continuo:		
<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 prácticas ● Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<p>Superación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Videos. ● Exposiciones. ● Actividades prácticas

ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental
GRADO: 7°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	<p>Verificación y explicación de los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Clasificación de membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Comparación de sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Establecimiento de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p>
Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	<p>Explicación y utilización de la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Explicación de la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>Relación de energía y movimiento</p> <p>Comparación entre masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Explicación del modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p>
Evalúo 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.	<p>Descripción y relación de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Identificación de condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Establecimiento de diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Evaluación de la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Identificación y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>

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

Objetivos:

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

Competencias:

Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO

- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
- Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Periodo 1

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

<p>¿Cómo es posible que un hijo herede el grupo sanguíneo O, si ni su padre, ni su madre lo manifiestan en una prueba de sangre?</p> <p>¿A qué se deben las adicciones?</p> <p>¿Puede sobrevivir un organismo sin cerebelo y sin bulbo raquídeo?</p> <p>¿Por qué se presentan los calambres?</p> <p>¿Por qué una persona que se golpea la espina dorsal queda inmóvil o no puede volver a caminar?</p> <p>¿Cómo se defiende el cuerpo de las enfermedades y virus?</p> <p>¿Cómo serán nuestros ecosistemas en un futuro si el hombre no toma conciencia de su cuidado?</p> <p>¿Cuál es la relación existente entre los factores biológicos y su dinámica con el equilibrio ecológico del entorno?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>Mitosis y Meiosis</p> <p>Conceptos básicos de genética.</p> <p>Leyes de Mendel</p> <p>Tipos de herencia</p> <p>Sistema nervioso</p> <p>Sistema endocrino</p> <p>(PROYECTO DE DROGADICCIÓN)</p> <p>Sistema linfático.</p>		<p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>EFFECTO DE DROGADICCIÓN:</p> <p>Justifico los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.)</p> <p>Justifico la importancia de los biomas en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p>	
---	--	--	--

<p>Sistema Inmunológico.</p> <p>Ecosistemas acuáticos</p> <p>Relaciones interespecíficas e intraespecíficas en los ecosistemas.</p> <p>Redes tróficas, pirámide de flujo de energía, cadenas alimenticias.</p> <p>Recursos hídricos.</p> <p>PROYECTO PRAE: CONCEPTUALIZACIÓN)</p>			
--	--	--	--

Indicadores de desempeño

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

	Utilización apropiada de los recursos y la importancia que tienen en el ecosistema.	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación
Planes de mejoramiento continuo:		
Nivelación:	Apoyo:	Superación:
<ul style="list-style-type: none"> Talleres de recuperación Prácticas de laboratorio Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. Debates 	<ul style="list-style-type: none"> Cartelera. Evaluación. Producciones escritas

ÁREA: 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. Relacionar entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Verificar las condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer Identificar aplicaciones de los diferentes modelos de la luz y sonido. 			
Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.			
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema.	Ejes de estándares o lineamientos		
¿De qué estamos hechos? ¿Cómo pueden los seres humanos construir, simular o describir una atmósfera Terrestre para la supervivencia de los seres vivos en caso de que ésta desapareciera? ¿Qué sustancias se encuentran en lo que tenemos en el salón? ¿Qué organismos se necesitan para formar el oxígeno y otros gases que sostengan la atmósfera?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Verificar y comparar sólidos, líquidos y gases, teniendo en cuenta los cambios químicos y físicos. Clasificar los elementos de la tabla periódica. Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Comparo información química de las etiquetas de productos	Desarrollo compromisos personales y sociales Desarrollo compromisos personales y sociales Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Reconozco los aportes de

<p>¿Cómo leer las etiquetas de productos de aseo que tengo en casa?</p> <p>¿Cuáles son los cambios de estado que se viven en nuestra atmósfera?</p> <p>¿Qué debo tener en cuenta para formar una atmósfera en otro planeta que sostenga la vida como la conocemos?</p> <p>¿Cómo está formada la atmósfera y cuál es su papel en el desarrollo de la vida del planeta Tierra?</p> <p>¿Por qué en el espacio, más allá de la atmósfera de la Tierra no hay aire?</p> <p>¿Qué significa que el aire sea denso?</p> <p>¿Dónde es más denso el aire, a nivel del mar o sobre el nivel del mar?</p> <p>¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito?</p> <p>¿Por qué el cielo es azul?</p> <p>¿Cómo llega la imagen a mi televisor?</p> <p>¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos?</p> <p>¿Por qué podemos afirmar que el color no es propiedad de la materia?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estados de la materia ● propiedades de la materia, ● tabla periódica, sustancias, soluciones, ● configuración electrónica, los enlaces químicos y la formación de compuestos ● funciones químicas ● Reacciones químicas ● La atmósfera 	<p>permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizó, aunque no obtenga los resultados esperados.</p>	<p>manufacturados por diferentes casas comerciales.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</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>conocimientos diferentes al científico.</p>
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Estados de la materia (los gases) • Las ondas. 			
Indicadores de desempeño			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
<p>Descripción de las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconocimiento de las características de cambios químicos y mezclas.</p> <p>Identificación de las propiedades de las funciones químicas y su papel en la formación de compuestos en una reacción química.</p> <p>Reconocimiento de la información química de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas</p> <p>Conocimiento de los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades.</p>	<p>Explicación de condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia utilizando la atmósfera Terrestre.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas en diferentes fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Descripción de modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos</p> <p>Realización de actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las diferentes herramientas.</p> <p>Identificación de condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.</p> <p>Utilización de las habilidades comunicativas para expresar la comprensión de los procesos que forman la atmósfera y la importancia de la presión atmosférica para los seres vivos.</p> <p>Indagación sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>	<p>Cumplimiento de las funciones del trabajo de equipo.</p> <p>Respeto de las ideas y aportes desde el conocimiento común que dan los miembros de un grupo.</p> <p>Asumo una sexualidad responsable, respetando mi cuerpo y el de los demás.</p>	
Recursos y estrategia pedagógica		Criterios y estrategia de evaluación	
Planes de mejoramiento continuo:			
Nivelación:	Apoyo:	Superación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de recuperación • Prácticas de laboratorio • Análisis de videos • demostración de 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de dibujos con explicaciones argumentadas. • Recorridos ecológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Carteleras. • Evaluación. • Construcción de maquetas 	

saberes.		
----------	--	--

ÁREA/ASIGNATURA: *Ciencias Naturales y Educación Ambiental*

GRADO: 8°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
Explicación de la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	<p>Reconocimiento de la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Justificación de la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Comparación y explicación de los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p>
Explicación de condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Establecimiento de relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
Identificación de aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.	<p>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Indagación sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p>
Identificación aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Indagación sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.

ÁREA:	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 y la diversidad.
- Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.
- Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras para evolucionar
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
- 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.
- Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.
- Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras para evolucionar
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico

Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:

- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
- Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p> <p>¿Cómo se realiza un examen genético de paternidad?</p> <p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>¿Cómo aparecieron y cómo han evolucionado las especies que actualmente conocemos?</p> <p>¿Por qué no está ebulviendo el agua del caribe y porque los polos no están totalmente congelada?</p> <p>¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo y cómo se defiende para lograr sobrevivir?</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>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</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>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</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 que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>

<p>¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto</p> <p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de relación, nutrición, reproducción y clasificación celular. • ciclo celular • La herencia • Tipos de herencia • Los cromosomas y las mutaciones • El factor Rh y el Embarazo • (PROYECTO DE SEXUALIDAD) • ADN: su replicación y la síntesis de proteínas. • Manipulación genética. (PROYECTO DE DROGADICCIÓN) • Teorías sobre el origen de las especies. • la selección natural y los mecanismos de la evolución. • Neodarwinismo • Adaptaciones biológicas y Genéticas. • Genética de poblaciones. • Microbiología • Biodiversidad y diversidad de ecosistemas. (PROYECTO PRAE: CONCEPTUALIZACIÓN) <p>¿Cómo aparecieron y cómo han evolucionado las especies que actualmente conocemos?</p> <p>¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo y cómo se defiende para lograr sobrevivir?</p> <p>¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto</p>	<p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de la las poblaciones</p> <p>Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.</p> <p>comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico</p> <p>PROYECTO DE DEMOCRACIA)</p> <p>Registro y observación datos y resultados de manera rigurosa en forma escrita utilizando esquemas y gráficos.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente</p> <p>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas</p> <p>(ALUSIÓN AL</p>	<p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de la las poblaciones</p> <p>Analiza las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</p>	<p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento</p> <p>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</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>(ALUSIÓN AL PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES)</p>
---	---	---	---

<p>¿Cómo se realiza un examen genético de paternidad? (Alusión al proyecto de educación sexual y de afrocolombianidad).</p> <p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p> <p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teorías sobre el origen de las especies. ● Eras geológicas ● Grupos taxonómicos ● Variabilidad de las poblaciones ● Genética de poblaciones. ● Teorías que tratan de explicar el proceso evolutivo. ● Adaptaciones biológicas y Genéticas. ● Información genética. ● Características genéticas ● Genética mendeliana ● Herencia ligada al sexo. ● Fenotipos múltiples de alelos múltiples, genotipos ● Factor Rh y el embarazo (Alusión al proyecto de educación sexual). ADN: ● su replicación y la síntesis de proteínas. ● Manipulación genética. ● Malformaciones genéticas 	<p>PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Registro y observación de datos y resultados de manera rigurosa en forma escrita utilizando esquemas y gráficos.</p>	<p>Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.</p> <p>Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico (Alusión al proyecto de democracia)</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	
--	--	---	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Establecimiento de la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética a partir del modelo de la doble hélice.</p> <p>Identificación de algunas implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia.</p>	<p>Establecimiento de las relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.</p> <p>Proposición y argumentación de soluciones a situaciones</p>	<p>Valoración de las condiciones reales para asumir los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Aceptación de que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p>

<p>Identificación de criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie.</p>	<p>problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.</p> <p>Explicación, por medio de ejemplos, del origen de las especies y su adaptación al medio.</p> <p>Formulación de hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Proposición de alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Comparación de sistemas de órganos en diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p>	<p>Muestra de respeto por los diferentes puntos de vista de compañeros y compañeras.</p>
---	---	--

<p>Recursos y estrategia pedagógica</p>	<p>Criterios y estrategia de evaluación</p>
--	--

Planes de mejoramiento continuo

<p>Nivelación</p>	<p>Apoyo</p>	<p>Superación</p>
<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

Periodo 2

<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>
--	---

¿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
<p>¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?</p> <p>¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto?</p> <p>¿Qué hace que funcione el motor de un carro? (Repaso)</p> <p>¿Por qué se enfrían los alimentos en una nevera? (Repaso)</p> <p>¿Cuáles adaptaciones debe tener un ser vivo en un planeta cuyas condiciones ambientales sean extremas y que no permitan la vida?</p> <p>¿A qué se debe el recalentamiento de algunos electrodomésticos? (Repaso)</p> <p>¿Cómo se explica el movimiento de un gas? (Repaso)</p> <p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad y diversidad de ecosistemas (Alusión al proyecto PRAE). • Desarrollo sostenible. • microbiología, • pH, • Reacciones químicas y medio ambiente, • ENERGÍA Y CALOR: Transferencia de energía • Cambios de 	<p>Observo fenómenos específicos. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO)</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento)</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (Alusión al proyecto de Valores).</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas (Alusión al proyecto de democracia).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. 	<p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Comparo 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> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p> <p>Relaciono las diversas formas</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias (Alusión al proyecto PRAE y de drogadicción).</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno (Alusión al proyecto PRAE y teatro y artes escénicas).</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos (Alusión al proyecto de Valores, de afrocolombianidad y cátedra de constitución y democracia).</p>

<p>estado,</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo y calor ● principios Y Aplicaciones de la termodinámica ● Las máquinas térmicas ● Leyes de gases ideales y reales. ● Propiedades magnéticas y eléctricas. ● Fuerza y Movimiento (velocidad, aceleración) 		<p>de transferencia de energía térmica con la formación de vientos</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Diferenciar las funciones que cumplen las partes de un circuito.</p> <p>Diferencio entre propiedades magnéticas y eléctricas.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EDUCACIÓN VIAL).</p>	
--	--	---	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprensión de la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y su expresión matemática.</p> <p>Identificación de las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores (Alusión al proyecto de educación vial).}</p> <p>Comprensión que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).</p> <p>Comprensión del funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	<p>Realización de observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Planteamiento de interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO))</p> <p>Explicación de los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica.</p> <p>Comparación de los modelos que explican el</p>	<p>Búsqueda de información para sustentar posturas sobre temas de ciencias.</p> <p>Valoración de los seres vivos y los objetos de su entorno (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS Y GESTIÓN DEL RIESGO).</p> <p>Asimilación de diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidades los argumentos de sus compañeros (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).).</p>

<p>Análisis de las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p>	<p>comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Comparación de sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Verificación de las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Comparación de los modelos que sustentan la definición ácido-base Explicación de la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón)</p>	
<p>Recursos y estrategia pedagógica</p>	<p>Criterios y estrategia de evaluación</p>	
<p>Planes de mejoramiento continuo</p>		
<p>Nivelación</p>	<p>Apoyo</p>	<p>Superación</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo ● Actividades de recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Práctica en el laboratorio ● Producción escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ● Debates ● Trabajo práctico ● Pruebas tipo saber

ÁREA/ASIGNATURA: *Ciencias Naturales y Educación Ambiental*

GRADO: 9°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
Explicación de la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Formulación de hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
Explicación de condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Comparación de sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. Verificación de las diferencias entre cambios químicos y mezclas. Comparación de los modelos que sustentan la definición ácido-base. Comparación de los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.
Identificación de aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Establecimiento de relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.

ÁREA:	_ CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: BIOLOGÍA GRADO: DÉCIMO		
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. 		
Competencias:	Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:	<ul style="list-style-type: none"> Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. 		
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué característica debe tener un planeta para que pueda existir la vida tal como la conocemos? ¿Cómo podrías crear un ecosistema de acuerdo a las características de un ser vivo?	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	Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y

<p>¿Qué elementos químicos son fundamentales para que pueda existir vida en un planeta? ¿Cómo se relacionan los seres vivos para mantener el equilibrio de la energía y la materia en los ecosistemas? ¿Qué ocurre con la materia y la energía de los seres vivos cuando mueren? ¿Todos los seres vivos necesitan agua para vivir? ¿Cuáles son los elementos químicos de los cuáles un ser vivo puede extraer energía que ayude a su metabolismo? ¿Cómo podemos modificar el ADN de los seres vivos para habitar planetas diferentes a la Tierra?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de ecosistemas. 2. Relaciones entre los seres vivos de un ecosistema. 3. Ciclos de los elementos en la naturaleza. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Ciclo del agua. 3.2. Ciclo del carbono. 3.3. Ciclo del nitrógeno. 3.4. Ciclo del fósforo. 4. Recursos naturales. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Renovables. 4.2. No renovables. 5. Biotecnología (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas) 6. Bioética. 	<p>correspondiente (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento).</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>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>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos (Alusión al proyecto de educación vial).</p> <p>Describo distintas técnicas biotecnológicas explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</p>	<p>que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio (Alusión al proyecto PRAE, de emprendimiento, teatro y artes escénicas, servicio social obligatorio y gestión del riesgo).</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud (Alusión al proyecto de recreación y deportes).</p>
--	--	--	---

Indicadores de desempeño

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

<p>través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p>	<p>cotidiana (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Realización de informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.</p> <p>Explicación de las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Explicación de diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Relación de los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p>	<p>escénicas, cátedra de constitución y democracia y gestión del riesgo).</p>	
<p>Nivelación</p>	<p>Apoyo</p>	<p>Superación</p>	
<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. ● Pruebas tipo saber. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cartelera. ● Diseño de material didáctico ● Evaluación. ● Talleres reflexivos con los padres de familia. 	
<p>Periodo 2</p>			
<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>		
<p>¿Cómo circulan los nutrientes y la energía en los ecosistemas?</p> <p>¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios que se han presentado en el planeta?</p> <p>¿Qué influencia tiene temperatura en las adaptaciones de los seres vivos?</p> <p>¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo?</p> <p>¿Qué procesos diferentes a la fotosíntesis puede desarrollar un</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia (ALUSIÓN AL PROYECTO DE AFROCOLOMBIANIDAD).</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas (Alusión al proyecto de recreación y deportes y de educación sexual y de drogadicción).</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al CIENTÍFICO (ALUSIÓN AL PROYECTO DE TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).</p>

<p>organismo para obtener energía?</p> <p>¿Cómo se relaciona la presión con la circulación de los fluidos en los seres vivos?</p> <p>¿La gravedad de los cuerpos cercanos a la Tierra y de la Tierra misma de qué manera afecta la circulación de los fluidos en los seres vivos?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cadenas y redes tróficas 2. Fotosíntesis. 3. Termodinámica. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. La temperatura y su influencia en los seres vivos. 4. Adaptaciones de los seres vivos a ecosistemas de Colombia y el mundo. 5. Fluidos. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Hidrostática. 5.2. Hidrodinámica. 	<p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizó, aunque no obtenga los resultados esperados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>		<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras PERSONAS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO Y TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).</p>
---	--	--	--

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explicación de los procesos de transformación de energía dados los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p> <p>Reconocimiento de adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas según procesos evolutivos.</p> <p>Explicación del comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos para comprender mejor su fisiología.</p>	<p>Reconocimiento de variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Argumentación de la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Búsqueda de ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas</p>	<p>Introyección de posturas de respeto con su cuerpo y el de los demás (Alusión al proyecto de recreación y deportes y al de educación sexual).</p> <p>Valoración de los saberes diferentes al conocimiento científico (Alusión al proyecto de Valores y teatro y artes escénicas).</p> <p>Manifestación, con responsabilidad, de sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros (Alusión al proyecto de Valores y de emprendimiento y teatro y artes escénicas).</p>
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. • Pruebas tipo saber.

ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Biología

GRADO: 10°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
BIOLOGÍA	
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	<p>Explicación de las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Relación de los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Explicación de diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p>
Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	<p>Argumentación de la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Búsqueda de ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p>

ÁREA:

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: BIOLOGÍA GRADO: UNDÉCIMO

Objetivos:

- Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

Periodo 1

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Cómo influye la información del ADN y el ambiente en la diversidad biológica?</p> <p>¿Puede existir un tipo de vida diferente que no contenga ADN?</p> <p>¿Cuáles serían las adaptaciones que debe tener un organismo para vivir un en planeta diferente a la Tierra?</p> <p>¿Cuáles fueron los procesos químicos y físicos que permitieron la evolución de organismos unicelulares a organismos multicelulares?</p> <p>¿Cómo podría un organismo terrestre prosperar en una atmósfera planetaria que tenga las condiciones iniciales que dieron origen a la vida en la tierra?</p> <p>¿Cuáles son los mecanismos naturales que permite a las especies cambiar a través del tiempo para adaptarse y sobrevivir?</p> <p>¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para mantener una buena salud sexual y reproductiva?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación entre ADN, el ambiente y la diversidad de seres vivos. 2. Sexualidad y reproducción humana. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Factores culturales y tecnológicos. 2.2. Métodos anticonceptivos. 2.3. Enfermedades de transmisión sexual. <ol style="list-style-type: none"> 1. Selección natural. 2. Adaptaciones 3. Mutación. 4. Herencia. 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimiento s propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>
	<p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados Teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</p> <p>Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</p> <p>Establezco relaciones entre Mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p>	<p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</p> <p>Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción</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 sólido</p>
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer</p> <p>Identificación de la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos y la adaptación al medio ambiente.</p> <p>Reconocimiento del mecanismo de</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formulación de hipótesis y comparación con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p> <p>Diseño de modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p>		<p>Saber ser</p> <p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo</p> <p>Búsqueda autónoma de información para sustentar sus ideas,</p>

<p>Selección Natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos.</p>	<p>Realización de observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.</p> <p>Explicación de la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparación entre casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la Selección Natural.</p> <p>Explicación y comparación de algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p>	<p>escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.</p>
<p>Nivelación</p>	<p>Apoyo</p>	<p>Superación</p>
<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 2

Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Cómo contribuyen los microorganismos en la conservación de la vida?</p> <p>Contenido:</p> <p>1. Microbiología. 1.1. Antibióticos. 1.2. Utilidad de microorganismos en la industria.</p> <p>¿Cómo se transmiten los mensajes neuronales y qué afecta su funcionamiento?</p> <p>Contenido:</p> <p>1. Sistema nervioso. 1.1. Neurona. 1.2. Impulso nervioso. 2. Relación entre deporte, salud física y mental.</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 para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, Funciones y conversiones .</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores</p>	<p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental</p>	<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones Éticas.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>

	y formulo nuevas preguntas.		
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer</p> <p>Reconocimiento de la importancia de los microorganismos en los ecosistemas Y en la industria.</p> <p>Identificación de hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Descripción de un organismo que pueda vivir en un planeta diferente a la Tierra, adaptándose a las condiciones físicas y químicas del lugar.</p> <p>Observación de experiencias que permiten formular preguntas y relacionar conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas</p> <p>Explicación del funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p>	<p>Saber ser</p> <p><i>interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas</i></p> <p><i>Asumir con respeto la postura crítica de compañeros cuando muestra resultados y Conclusiones.</i></p> <p><i>Cumplimiento de las funciones cuando se trabaja en grupo, respetando las funciones de otras personas.</i></p> <p><i>Búsqueda de información para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</i></p>	
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. 	

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

ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

GRADO: 11°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR

DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN

BIOLOGÍA	
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	<p>Explicación de la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparación entre casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparación de casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Explicación y comparación de algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p>
Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Explicación del funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.

ÁREA:	QUIMICA ____ GRADO: DECIMO		
<p>Objetivos:</p> <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 			
<p>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.</p>			
<p>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. • Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. 			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Qué variables químicas se pueden estudiar en un planeta?</p> <p>¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia?</p> <p>¿Cómo explicar el comportamiento de los cuerpos bajo diversas</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>
	<p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente (Alusión al proyecto de</p>	<p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>

<p>condiciones físicas o químicas?</p> <p>¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas que permita la vida en un planeta?</p> <p>¿Qué funciones químicas permiten desarrollar procesos metabólicos?</p> <p>Contenido:</p> <p>1. La materia.</p> <p>1.1. Propiedades de la materia</p> <p>1.2. Elementos.</p> <p>1.3. Mezclas.</p> <p>2. Unidades de medida:</p> <p>2.1. Masa.</p> <p>2.2. Densidad.</p> <p>2.3. Peso específico.</p> <p>2.4. Temperatura.</p> <p>2.5. Energía</p> <p>3. Modelos atómicos</p> <p>3.1. Teorías atómicas.</p> <p>3.2. Distribución electrónica de los elementos.</p> <p>4. Tabla periódica.</p> <p>5. Enlace químico.</p> <p>6. Mol y número de Avogadro.</p> <p>7. Reacciones químicas (óxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación)</p> <p>8. Estequiometría.</p>	<p>Valores y de emprendimiento).</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DEMOCRACIA).</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DEMOCRACIA Y DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo (Alusión al proyecto gestión del riesgo)</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p>	<p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, DE EMPRENDIMIENTO, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS, SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO).</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud (ALUSIÓN AL PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES).</p>
---	--	---	---

Indicadores de desempeño

saber conocer	saber hacer	saber ser
<p>Reconocimiento de la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explicación de la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explicación de la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</p>	<p>Aproximación al conocimiento como científico natural.</p> <p>Planteamiento de preguntas sobre sucesos y sus relaciones, documentación para responderlas y formulación de nuevas preguntas orientadas desde la teoría (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Selección de información confiable y respeto a las ideas de los demás al referenciar los autores consultados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>Desarrollo de compromisos personales y sociales.</p> <p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo</p> <p>Diseño y aplicación de estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su institución (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE, DE EMPRENDIMIENTO, TEATRO Y</p>

Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Uso de la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos	ARTES ESCÉNICAS, SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO). Decisión que favorece su salud y el bienestar de la comunidad (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE Y DE EMPRENDIMIENTO Y DE DROGADICCIÓN)	
Nivelación	Apoyo	Superación	
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de recuperación • Elaboración mapa de conceptos. • Consultas. • Trabajo en equipo. • Talleres reflexivos con los padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos. • Exposiciones. • Actividades prácticas • Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. • Diseño de material didáctico • Carteleras 	<ul style="list-style-type: none"> • Carteleras. • Diseño de material didáctico • Evaluación. • Talleres reflexivos con los padres de familia. • Pruebas tipo saber 	
Periodo 2			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
<p>¿Cuáles son las propiedades que permiten identificar una sustancia?</p> <p>¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?</p> <p>¿Por qué el aire caliente eleva un globo?</p> <p>¿Cómo se relaciona la presión con la circulación de los fluidos de los seres vivos?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones químicas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Nomenclatura inorgánica (Alusión al proyecto de educación vial). 1.2. Propiedades físicas y químicas. 2. Balanceo de ecuaciones químicas. 3. Gases. 4. Soluciones. 	<p>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 (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados</p>	<p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias (Alusión al proyecto gestión del riesgo)</p> <p>Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás Personas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES Y AL DE EDUCACIÓN SEXUAL Y DE DROGADICCIÓN)</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos Diferentes al científico (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS).</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE</p>

	(ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).		CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA
Indicadores de desempeño			
<p>saber conocer</p> <p>Explicación de los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Realización de cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>identificación de las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas (ALUSIÓN AL PROYECTO GESTIÓN DEL RIESGO)</p> <p>Reconocimiento de la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones.</p> <p>Identificación de cada una de las leyes que indica el comportamiento del estado gaseoso.</p>	<p>saber hacer</p> <p>Aproximación al conocimiento como científico natural.</p> <p>Ejecución adecuada de experimentos incluyendo variables controladas, instrumentos, equipos de medición y registro de resultados obtenidos.</p> <p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones</p>	<p>saber ser</p> <p>Respeto por su cuerpo y el de los demás (alusión al proyecto de recreación Y DEPORTES, AL DE EDUCACIÓN SEXUAL Y DE DROGADICCIÓN).</p> <p>Valoración de los saberes diferentes al conocimiento científico (alusión al proyecto de teatro y artes escénicas).</p> <p>Asimilación con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus COMPAÑEROS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES, TEATRO Y ARTES ESCÉNICAS Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Talleres de recuperación ● Elaboración mapa de conceptos. ● Consultas ● Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Videos. ● Exposiciones. ● Actividades prácticas. ● Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. ● Actividades prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Carteleras. ● Diseño de material didáctico ● Evaluación. ● Talleres reflexivos con los padres de familia. ● Pruebas tipo saber. 	

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
QUÍMICA	
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	<p>Explicación de la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Uso de la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Explicación de los cambios químicos desde diferentes modelos.</p>
Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	Realización de cálculos cuantitativos en cambios químicos.

ÁREA:	QUÍMICA GRADO: UNDECIMO		
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. 		
Competencias:	Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. 			
Periodo 1			
Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema	Ejes de estándares o lineamientos		
¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).
Contenido: 1. Química orgánica.	Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DROGADICCIÓN, DE EDUCACIÓN VIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO).	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco

<p>2. Características y estructura del carbono.</p> <p>3. Isomería.</p> <p>4. El petróleo.</p> <p>5. Hidrocarburos</p> <p>6. Funciones químicas.</p> <p>6.1. Grupos funcionales.</p> <p>6.2. Propiedades físicas y químicas.</p>	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones (ALUSIÓN AL PROYECTO DE DEMOCRACIA).</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>		<p>otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES).</p>
--	---	--	---

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Verificación del efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Relación de la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Explicación de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p>	<p>Diseño de modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Realización de observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Diseño de experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones (Alusión al proyecto de democracia y de emprendimiento).</p>	<p>Búsqueda de información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Y DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p> <p>Interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas (ALUSIÓN AL PROYECTO PRAE Y DE DROGADICCIÓN Y DE EDUCACIÓN VIAL)</p>
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 ● Carteleros ● Videos. ● Exposiciones. ● Actividades prácticas. ● Construcción de valores de acuerdo al manual de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación. ● Prueba tipo saber.

<ul style="list-style-type: none"> Elaboración mapa de conceptos. 			
Periodo 2			
<p>Pregunta problematizadora, Ámbito de investigación, situación problema</p>	<p>Ejes de estándares o lineamientos</p>		
<p>¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?</p> <p>¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos?</p> <p>¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?</p> <p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bioquímica. <ol style="list-style-type: none"> Carbohidratos. Lípidos. Proteínas. Enzimas. Vitaminas. ADN. Hábitos saludables en la alimentación. Condiciones de equilibrio. Velocidad de reacción. PH. 	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías CIENTÍFICAS (ALUSIÓN AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO).</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano (Alusión al proyecto de drogadicción y educación vial).</p> <p>Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES Y DE DROGADICCIÓN Y DE EDUCACIÓN VIAL).</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento (ALUSIÓN AL PROYECTO DE VALORES, DE EMPRENDIMIENTO Y CÁTEDRA DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA).</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p>
Indicadores de desempeño			
<p>Saber conocer</p> <p>Reconocimiento de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud (Alusión al proyecto de drogadicción y gestión del riesgo).</p> <p>Reconocimiento de los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Saber hacer</p> <p>Observación de experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p> <p>Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formulación de hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas (Alusión al proyecto de emprendimiento).</p>		<p>Saber ser</p> <p>Asimilación con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y <i>Conclusiones (Alusión al proyecto de Valores y cátedra de constitución y democracia).</i></p> <p>Valoración de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p>

Identificación de condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	Explicación de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	
Caracterización de cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Explicación del funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.	

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

ÁREA/ASIGNATURA: <i>Ciencias Naturales y Educación Ambiental</i>
GRADO: 11°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
QUÍMICA	
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	<p>Relación de la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Identificación de diferentes modelos químicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológicos; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.</p>

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.
<p>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.</p>
<p>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. • Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

Período 1			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
¿Qué variables físicas se pueden estudiar en un planeta?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué posibles incidencias tienen las condiciones físicas y químicas de un planeta, en los seres vivos del mismo?	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	Procesos físicos Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. (se relaciona con el proyecto de seguridad vial)	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente
¿Con qué instrumentos y en qué unidades se pueden medir las propiedades físicas de un planeta?	Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
¿Es posible que un cuerpo cambie su estado de movimiento sin haber sido afectado por una fuerza?	Formulo preguntas específicas sobre una observación experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.	Procesos Químicos Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	Reconozco y aplico los aportes de diferentes científicos.
¿De qué depende la atracción gravitacional que ejerce un planeta?	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Escucho activamente a mis compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (Se relaciona con el proyecto: El estudio, la comprensión y la práctica de la constitución y la instrucción cívica, de conformidad, Democracia y con
¿Qué movimiento describirá un cuerpo que se lanza en el espacio, alejado de toda acción gravitacional?	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.		
Si sólo actúa una fuerza sobre un cuerpo ¿podrá el cuerpo desplazarse con velocidad constante?	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.		
¿Puede un cuerpo cambiar su velocidad sin que una fuerza actúe sobre él?	Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando		
¿Cómo afecta el cambiar de planeta a un cuerpo que es lanzado parabólicamente?			
¿Qué se debe tener en cuenta si queremos lanzar un objeto parabólicamente en cualquier planeta, para lograr que alcance la altura			

<p>máxima y el mayor desplazamiento horizontal posible?</p> <p>¿Qué sucederá si ubicamos cuerpos idénticos en diferentes planetas y aplicamos en todos ellos la misma fuerza?</p>	<p>gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>		<p>el de Ética y valores)</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propiedades de la materia ● Cantidades físicas ● Conversión de unidades ● Notación científica. ● cantidades escalares y vectoriales ● Leyes del movimiento ● Movimiento rectilíneo uniforme ● Movimiento rectilíneo con velocidad variable. ● Movimiento parabólico 			

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

Período 2			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
	Me aproximo al	Manejo	Desarrollo

<p>¿Qué tiene que ver la fricción con que los meteoritos al atravesar la atmósfera de nuestro planeta, pierdan masa?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?</p> <p>¿Qué fuentes de energía podríamos encontrar en los demás planetas del sistema solar?</p> <p>¿Cómo explico el movimiento de los planetas y su permanencia alrededor del Sol?</p> <p>¿Qué diferencias habrá en el movimiento de un trompo si lo ubicamos en diferentes planetas?</p> <p>¿Qué adaptaciones debe tener un ser vivo para lograr la locomoción, atendiendo a las características de su planeta?</p>	<p>conocimiento como científico natural</p>	<p>conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>compromisos personales y sociales</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes del movimiento • Principio de conservación de energía (Trabajo, potencia, energía) • Centro de gravedad • Mecánica rotacional 	<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 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</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><i>Componente biológico</i></p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p><i>Ciencia, tecnología y sociedad</i></p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. (Se relaciona con el PRAE y el proyecto de emprendimiento)</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (Se relaciona con el proyecto: Ética y valores)</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. (Se relaciona con el proyecto: Ética y valores)</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>

<p>Indicadores de Desempeño</p>		
<p>Saber Conocer</p>	<p>Saber hacer</p>	<p>Saber ser</p>
<p>Elaboración de descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos.</p> <p>Interpretación de las relaciones entre materia y energía en la naturaleza.</p>	<p>Uso de equipos para realizar mediciones en experimentos y registrar de forma adecuada los resultados obtenidos.</p>	<p>Valoración los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconocimiento de que los modelos cambian con el tiempo.</p> <p>Apropiación con</p>

<p>Explicación de los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p> <p>Comprensión de las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo.</p> <p>Comprensión de los conceptos de potencia e impulso</p>	<p>Comparación de la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones.</p>	<p>responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros.</p> <p>Reconocimiento de los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p>
--	---	---

ÁREA/ASIGNATURA: *Ciencias Naturales y Educación Ambiental*

GRADO: 10°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO

ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
FÍSICA	
<p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p>	<p>Reconocimiento del campo de estudio de la física y los diferentes sistemas de medición que se emplean en las magnitudes físicas.</p> <p>Análisis de gráficos que representan la relación entre las variables que intervienen en los movimientos en una y dos dimensiones.</p> <p>Comprensión de las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</p> <p>Comprensión de las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo.</p> <p>Comprensión de los conceptos de potencia e impulso</p>
<p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p>	<p>Elaboración de descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos.</p> <p>Explicación de los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.</p>

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física

Grado: Undécimo

Objetivo(s) del Grado:

Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Competencias:

Uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS PROPUESTOS PARA EL GRADO:

- Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.
- Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

Período 1			
Pregunta Problematicadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios atmosféricos que se han presentado en el planeta?</p> <p>¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo? ¿Este recorrido cambia si cambia la gravedad del planeta?</p> <p>¿Cómo funcionan los frenos hidráulicos de los automóviles, qué otras aplicaciones podemos dar al principio que se aplica en este caso?</p> <p>¿Qué características debe tener un cuerpo para que flote en la atmósfera de un planeta?</p> <p>¿Por qué un barco trasatlántico flota a pesar de su peso?</p> <p>Las bandadas de pájaros vuelan en formación, haciendo una especie de v. ¿Por qué crees que hacen esto y cómo hemos aplicado los humanos este principio en nuestro beneficio? ¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?</p> <p>¿Por qué algunos planetas y lunas conservan en su núcleo altas temperaturas?</p> <p>¿Cómo influye la temperatura en los cambios físicos de los cuerpos?</p> <p>¿Qué características tienen los seres vivos que soportan</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 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>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto lo teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p><i>Procesos físicos – CTS</i></p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. (Se relaciona con el PRAE)</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. (Se relaciona con el proyecto: de Emprendimiento)</p> <p>Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p>	<p>Reconozco la naturaleza como un sistema cambiante, que debo respetar y preservar. (Se relaciona con el PRAE y el proyecto de Ética y valores)</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (Se relaciona con el</p>

<p>temperaturas extremas?</p> <p>¿Cómo se evidencia la transformación de energía en los procesos termodinámicos que se desarrollan en un ecosistema?</p> <p>¿Por qué se utilizan neveras de icopor con hielo y aserrín para transportar sustancias que requieren mantenerse a bajas temperaturas?</p> <p>¿Qué tiene que ver el efecto invernadero con la permanencia de la vida en un planeta?</p> <p>¿Qué características tiene el movimiento efectuado por un péndulo simple?</p> <p>¿Qué sucede con el periodo y la frecuencia de un péndulo si es trasladado a otros planetas diferentes a la Tierra?</p> <p>¿Podría propagarse el sonido en otros planetas diferentes a la Tierra?</p> <p>¿Qué ondas electromagnéticas, diferentes a la luz visible, podemos evidenciar en el espacio y cómo nos afectan?</p> <p>¿Qué factores posibilitan que un planeta tenga campo magnético?</p> <p>¿Qué factores de riesgo enfrenta un planeta que no posee campo magnético?</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 ● Temperatura, calor y expansión ● Transmisión de calor ● Cambio de estado ● Leyes de la Termodinámica ● Movimiento armónico Simple ● Movimiento ondulatorio ● Fenómenos ondulatorios en la luz ● Electromagnetismo 		<p><i>Procesos biológicos –</i> Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>proyecto de Ética y valores)</p>
---	--	--	--

<p>Indicadores de Desempeño</p>	
--	--

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

Período 2			
Pregunta Problematizadora	Ejes de los Estándares		
<p>¿Qué tipos de ondas utilizan los seres vivos para comunicarse?</p> <p>¿La atmósfera de un planeta afecta la forma en que los seres que lo habitan ven las cosas?</p> <p>¿De qué aspectos dependen las adaptaciones en la visión de un ser vivo?</p> <p>¿La representación mental del mundo depende solo de la percepción de nuestro sentido de la vista?</p> <p>¿Es posible que el sonido percibido por una persona sea diferente al que emite la fuente?</p> <p>¿Qué animales conoces que perciban frecuencias no audibles por el hombre? ¿Qué frecuencias son audibles por el hombre?</p> <p>¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas?</p> <p>¿Por qué siento descargas</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 para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p>	<p><i>Procesos físicos</i></p> <p>Establezco relaciones entre las variables que intervienen en los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los</p>	<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p> <p>(Se relaciona con el proyecto de Ética y valores)</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de</p>

<p>eléctricas al tocar ciertos cuerpos?</p> <p>¿Qué factores influyen en el campo magnético terrestre?</p> <p>¿Cómo es el campo electromagnético de los demás planetas y Lunas de nuestro sistema solar?</p> <p>¿Cómo funciona la recepción magnética de algunos animales?</p> <p>¿Cómo afectan los campos electromagnéticos a los seres vivos?</p> <p>¿Cómo se relacionan los campos eléctrico, magnético y gravitacional?</p>	<p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis</p>	<p>diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria (Se relaciona con el proyecto de emprendimiento)</p>	<p>mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (Se relaciona con el proyecto de Ética y valores)</p>
<p>TEMAS TRABAJADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fenómenos ondulatorios en el sonido. ● Electrostática ● Corriente eléctrica ● Circuitos ● Campo y Potencial eléctrico ● Magnetismo ● Inducción electromagnética 		<p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p> <p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p> <p><i>Componente biológico</i></p> <p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p>	

Indicadores de Desempeño		
Saber Conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprensión de la naturaleza de las ondas y de los fenómenos ondulatorios relacionados con el sonido.</p> <p>Explicación de la relación entre la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional.</p> <p>Identificación de los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual.</p> <p>Identificación de los hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.</p> <p>Explicación de los campos electrostático, eléctrico y magnético</p>	<p>Diseño experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Observación de experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas.</p>	<p>Demostración de interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas.</p> <p>Demostración de respeto ante la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones.</p>

en relación a la ley de gravitación universal.		
--	--	--

ÁREA/ASIGNATURA: <i>Ciencias Naturales y Educación Ambiental</i>
GRADO: 11°

ESTÁNDAR Y COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS POR GRADO	
ESTÁNDAR	DESARROLLO DE COMPETENCIA BÁSICA PARA PROMOCIÓN
FÍSICA	
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	<p>Comprensión los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica. Explica la relación entre la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional Identifica los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual.</p> <p>Explicación de los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal.</p>
Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	<p>Reconocimiento de la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones Identificación y clasificación los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza. Comprensión de la naturaleza de las ondas y de los fenómenos ondulatorios relacionados con la luz y el sonido.</p>

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

- Exposiciones
- Pregunta y/o diálogo.
- Lluvia de ideas.
- Entrevista.
- Lectura en voz alta.
- Lectura individual.
- Ejercicio de escucha.
- Ver y analizar una película.
- Diseño de materiales: tablas periódicas, modelos de átomos, maquetas, etc.
- Carteleras y revistas.
- Presentaciones.
- Trabajo grupal.
- Visitas a la web.
- Elaboración de gráficos.
- Elaboración de mapas conceptuales.
- Análisis de textos.

- Juegos (en el salón y en la web).
- Integración de las TIC en la enseñanza.
- Trabajo colaborativo.
- Juegos de roles.
- Interpretación.
- Escritura dirigida.
- Mapas conceptuales.
- Conversatorios.
- Salidas pedagógicas.
- Invitados externos.
- Manualidades de apoyo.
- Experimentación e informes de actividades de laboratorio.

13. **BIBLIOGRAFÍA:**

- Estándares curriculares. Documento MEN.
- Lineamientos curriculares. Documento MEN.
- Derechos básicos del aprendizaje
- Resolución 2343. Indicadores de logro.
- Decreto 1421 sobre Educación inclusiva de 2017
- Decreto 1290 so
- Ley General de Educación 115
- Santillana de 1° a 11°
- Física conceptual. Paul Hewitt
- Física. Thomson
- Química 1° y 2° Ed Educativa Norma
- Hipertexto 1° a 11° Ed. Santillana
- Amigos de la Naturaleza 4° y 5°