



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE LAURA

Aprobada por Resolución No 8241 de Octubre 23 de 2001  
**MEDIA TÉCNICA**  
APROBADA POR RESOLUCIÓN No 280 de Noviembre 14 de 2003

**CÓDIGO  
IA 01  
VERSIÓN**



## PLAN DE AREA

### 1. Identificación del Plantel y del Componente.

**Nombre:** Institución Educativa Madre Laura  
**Rectora:** Hna. Luz Marina Zapata Olaya  
**Dirección:** Calle 45 # 22<sup>a</sup> 81 Barrio: Buenos Aires  
Municipio: Medellín Comuna: Nueve  
Departamento: Antioquia Teléfono: 269.06.27  
Correo Electrónico: iemadrelaura@hotmail.com

**Núcleo:** 926

**Área:** Ciencias Naturales

**Asignaturas:** Biología, Física y Química

**Docentes del área:**

Docente del grupo	Primero, segundo y tercero
Docente pendiente por ingreso	Cuarto y quinto
Lorena Daniels	Sexto 1
María del C. Restrepo	Sexto 2, séptimo y octavo
Mary Luz Sepúlveda O	Noveno, Decimo y undécimo: Química y Biología
Oliver Sneider Gallego	Noveno, Decimo y undécimo: Física

**Intensidad: Primaria:** 3 horas semanales (Integrada)

**Básica:** 4 horas semanales (Integrada)

**Media:**

Decimo: 3 horas semanales: Química

- 1 hora semanal: Biología

3 horas semanales (Física)

Undécimo: 3 horas semanales: Química

- 1 hora semanal: Biología

3 horas semanales (Física)

**Número de estudiantes:** Primaria: XXXX

Secundaria XXXX:

**Número de grupos:** Primaria 10

Secundaria 12

**Número docentes:** 31

**Fines de la educación (art. 5 ley 115/94) y los objetivos de cada nivel (artículos 16, 20, 21, 22 y 23 de la ley 115/94). Articulación de las áreas a estos fines y objetivos.**

**1.1 Fines de la educación**

**ARTICULO 5. FINES DE LA EDUCACIÓN.** De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con

prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

## **2.2. Objetivos de cada nivel** (artículos 20, 21, 22 y 23 de la ley 115/94)

**ARTICULO 13. OBJETIVOS COMUNES DE TODOS LOS NIVELES.** Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.

b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos.

c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad.

d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable.

- e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.
- f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.
- g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.
- h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

**ARTICULO 20. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA.** Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

**ARTICULO 21. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA.** Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.

- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.
- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- f) 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.
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
- i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.
- j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre.
- k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana.
- l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.
- m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera.
- n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política.
- ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

**ARTICULO 22. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA.**

Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

a) El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua.

b) La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo.

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

d) 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.

e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

f) 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.

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

h) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social.

i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.

j) La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales.

k) La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales.

l) La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera.

m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

**ARTICULO 23. ÁREAS OBLIGATORIAS Y FUNDAMENTALES.** Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias naturales y educación ambiental.
2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
3. Educación artística.
4. Educación ética y en valores humanos.
5. Educación física, recreación y deportes.
6. Educación religiosa.
7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.
8. Matemáticas.
9. Tecnología e informática.

PARAGRAFO. La educación religiosa se ofrecerá en todos los establecimientos educativos, observando la garantía constitucional según la cual, en los establecimientos del Estado ninguna persona podrá ser obligada a recibirla.

### **2.3. Articulación del área al logro de los fines y objetivos de la educación**

Como factor de transformación social, el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Madre Laura, pretende fomentar en el individuo y en la sociedad el desarrollo del pensamiento científico y la capacidad crítica, reflexiva y analítica, para fortalecer el avance científico y tecnológico.

El aporte del área al logro de los fines de la Educación es dar las herramientas al estudiante, para que, utilizando un pensamiento crítico social, tome decisiones, innove, cree, transforme y conviva en cualquier entorno en pro de la construcción de una sociedad justa e inclusiva.

### **3. Diagnóstico/área**

El área de CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL pertenece al nodo científico que tiene como propósito fundamental el de desarrollar en los estudiantes habilidades que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, experimentación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno.

Las ciencias naturales buscan que el estudiante conozca su cuerpo y tome conciencia de su salud, de tal manera que lo lleve a la formación de actitudes y hábitos positivos, es decir que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano. En el aspecto ecológico se pretende sensibilizar a la juventud y a la comunidad acerca de la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente, ya que la salud es la resultante del equilibrio de la interacción entre el hombre y el medio. Por esto todas las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales tiene como centro al estudiante como un individuo inmerso en los intereses de la comunidad de la cual forma parte. En la Institución

Educativa Madre Laura el área de ciencias naturales contextualiza al estudiante desde el trabajo en las características físicas, las personas, sus relaciones y las situaciones que acontecen en el espacio compartido. El área, tiene en cuenta aspectos como el cultural, económico, social, científico y tecnológico; así como como los intereses y problemáticas que afectan a la comunidad educativa para pensarse y plantearse un horizonte que guíe el quehacer educativo día a día.

Se busca entonces, desde el enfoque del modelo pedagógico crítico social, aproximar el educando al desempeño por competencias, partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surjan de su curiosidad ante la observación del entorno, así como de su capacidad para analizar lo que observa confrontándolo con la teoría que existe sobre el tema.

En este sentido, la función de los docentes de Ciencias Naturales será propiciar procesos inclusivos de participación que generen aprendizajes significativos de acuerdo a los diferentes ritmos de aprendizaje; formando estudiantes autónomos este proceso, enseñando desde la reflexión, el hacer y las discusiones argumentativas acorde al Proyecto Educativo Institucional y en el marco el respeto por el entorno y el fomento de la investigación.

De suma importancia también y, buscando asumir el compromiso educativo de manera coherente y estructural, será asumir desde la básica y la media la participación de los padres de familia involucrándolos de manera participativa y comprometida en la educación de sus hijos; generando acciones estructuradas a nivel teórico y práctico en las que el padre de familia sea también protagonista de la formación de los educandos y replicadores de lo aprendido en nuestra comunidad educativa, valorándola, conservándola y construyéndola en pro del mejoramiento social.

En general, a los estudiantes de la Institución educativa Madre Laura les apasiona el área de Ciencias Naturales en los diferentes ejes porque les permite experimentar, indagar, comprobar y confrontar las teorías con la realidad de su entorno.

Los aspectos que se denotan en el contexto de la comunidad educativa y que se implementan en los procesos curriculares desarrollados en cada uno de los espacios educativos muestran lo siguiente:

**Debilidades:**

- Algunos estudiantes tienen dificultad en la escucha, así como en el seguimiento de instrucciones y en las competencias de lectoescritura y análisis de textos, lo que genera deficiencias en la ejecución de actividades y en la argumentación y en la explicación de fenómenos.
- Algunos estudiantes aprenden para el momento, memorizan ya que priorizan la valoración numérica de la materia y no la comprensión de los fenómenos, por lo tanto, no logra integrar y/o escalar en complejidad los conocimientos en ciencias.
- Tanto en la básica primaria como en la básica secundaria la asignación de Ciencias Naturales es abordada por docentes con distintas didácticas y prácticas pedagógicas.
- La demostración de apatía, pereza y displicencia de algunos estudiantes frente al área o a algunos contenidos de ésta.
- La falta de interacción de los estudiantes en otros contextos con salidas pedagógicas (museo del agua, jardín botánico, parque explora, planetario, zoológico) o participación en programas Estatales y/o municipales como por ejemplo el programa de ondas, entre otros.
- El laboratorio no cuenta con un espacio adecuado para la cantidad de estudiantes, así mismo los mesones y sillas no cumplen con las especificaciones técnicas necesarias para llevar a cabo las actividades propias en un ambiente seguro. Adicionalmente, las estanterías en las que se ubica el material se encuentran en mal estado generando contaminación por plagas y posible peligro de colapso de las estanterías. Además, las condiciones de temperatura y humedad no son aptas para llevar a cabo un trabajo de manera comfortable.
- La existencia de reactivos vencidos que no se han descartado dado que no se ha contratado la ruta de seguridad.
- Algunos faltantes en la dotación de materiales y equipos para el laboratorio y/o el no uso del material existente por parte de los docentes.
- La intensidad horaria no es adecuada para dar cumplimiento a los requerimientos planteados desde el MEN, a lo que se suma las actividades extracurriculares que disminuyen aún más el tiempo dedicado al área. Por lo tanto, los docentes priorizamos el ver todos los contenidos mínimos relacionados con las competencias, pero el tiempo no alcanza para realizar actividades que permitan al estudiante afianzarlos, y/o ejecutar actividades como laboratorios u otras actividades que deriven en un aprendizaje significativo.
- Irregularidad de una cultura investigativa y de consulta que permita acceder a la comprensión de los fenómenos naturales a través del método científico.

- Carencia de conciencia en el estudiante de su papel como gestor de su proceso educativo y de replicador de éste en la comunidad educativa.
- La sobrepoblación de estudiantes por grupo en aulas inadecuadas en tamaño, temperatura y humedad lo que dificulta la ejecución de explicaciones participativas, así como el desarrollo de las demás actividades.
- La permanencia de los estudiantes de media técnica durante todo el día en la institución genera falta de interés debido agotamiento.

### **Oportunidades:**

- Las Olimpiadas del Conocimiento, las pruebas Saber entre otras actividades académicas son estrategias que motivan a los estudiantes para profundizar en temáticas del área.
- Las Jornadas complementarias y actividades desde el aula que permiten el fortalecimiento en el cuidado del Medio Ambiente.
- El PRAE.
- Implementar jornadas medioambientales donde la práctica de las ciencias naturales sea más vivencial y tengan más oportunidad los estudiantes de mostrar otras habilidades.
- Facilitación por parte de la institución a entes particulares que desarrollen capacitaciones en pruebas saber, así como simulacros. Espacios que permiten el repaso y ampliación de conceptos relacionados con las ciencias, así como el desarrollo de habilidades en la ejecución de pruebas.

### **Fortalezas:**

- Las ciencias naturales cuentan con un gran acervo teórico práctico como apoyo a la enseñanza del área.
- La importancia que se da en Colombia al estudio de la relación ciencia, tecnología y sociedad (CTS) hace que las temáticas trabajadas sean de actualidad e interés para los estudiantes por sus implicaciones sociales y ambientales.
- El Municipio cuenta con instituciones en las que podemos apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje para integrar el conocimiento: museo del agua, jardín botánico, parque explora, planetario, zoológico, entre otras.
- La disposición de los docentes para estructurar el área de acuerdo a la normatividad vigente, así como para preparar sus clases.
- La formación académica con la cuentan los educadores del área.

- A los estudiantes les agrada descubrir y aprender los elementos de las ciencias naturales a través de metodologías experimentales, virtuales, participativas, grupales, entre otras.
- El nivel socioeconómico como un indicativo de la capacidad de la cobertura familiar de las necesidades mínimas para un adecuado desarrollo y crecimiento de los estudiantes; además del acceso a tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para mejorar el aprendizaje.
- El acompañamiento familiar adecuado para la mayoría de los estudiantes de la básica primaria.
- La realización a nivel institucional de informes de mitad de periodo con el fin de que los padres de familia realicen un adecuado seguimiento académico de los estudiantes.
- El acompañamiento de profesionales en psicología y trabajo social a diversos procesos individuales, grupales e institucionales lo que facilita la formación integral impactando a la comunidad educativa.

#### **Amenazas:**

- Poca capacidad de análisis, tendencia a memorizar como consecuencia de la falta de comprensión lectora y poco hábito de estudio.
- La falta de acompañamiento familiar a la mayoría de nuestros estudiantes, sobre todo en la básica secundaria y media técnica.
- La cantidad exagerada de estudiantes que se tiene por grupo.
- La cantidad de estudiantes con necesidades educativas escolares, por grupo.
- Dificultad en la observación y confrontación con la teoría existente.
- Estudiantes con técnicas de estudio inadecuadas o inexistentes.

Por otra parte, es muy común encontrar en nuestras aulas estudiantes con diferentes capacidades y necesidades educativas, lo que conlleva a desarrollar estrategias didácticas que permitan trabajar desde la diversidad e involucrar de manera adecuada a este importante grupo poblacional, esto es, INCLUSIÓN. Al iniciar el año escolar, se hace necesario que el docente realice un diagnóstico de los estudiantes, que le permita visualizar e identificar los diferentes ritmos y formas de aprendizaje de los educandos, propiciando espacios de participación que generen aprendizajes significativos desde el modelo pedagógico Crítico-Social como lo plantea nuestro PEI. Adicionalmente, la Institución Educativa Madre Laura en el año 2019 se encuentra caracterizando los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en pro de establecer pautas para intervenir los procesos de enseñanza-aprendizaje en miras a la flexibilización curricular como parte de un

proceso inclusivo; actividad llevada a cabo desde el área de psicología y con el SIMAT como medio de centralización de la información.

Todo esto dando respuesta a las orientaciones emanadas del decreto 1421 de 2017 que habla de la discapacidad como una realidad del ambiente educativo, éste tiene como objetivo reglamentar la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad en el marco de la educación **INCLUSIVA**, en los aspectos de acceso, permanencia y calidad, para que los estudiantes puedan transitar por la educación desde preescolar hasta educación superior. Es el compromiso que el sector educativo establece para eliminar gradualmente las barreras existentes para que ingresen a la educación y se promueva su desarrollo, aprendizaje y participación, en condiciones de equidad con los demás estudiantes.

#### **4. Justificación.**

El artículo 23 de la ley general de educación enuncia ciencias naturales como una de las áreas obligatorias y fundamentales de la educación formal y debe hacer parte del 80% que establece para el plan de estudios de toda institución educativa.

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte de las antiguas creencias que en ocasiones se conciben como fantasías elementales.

Desde al área de Ciencias naturales es necesario educar, para implementar la conservación del medio ambiente, desarrollar el espíritu investigativo, analítico, crítico, creativo y humano que le ayude al individuo ser agente transformador de su realidad y su entorno.

Las ciencias naturales tienen como propósito crear condiciones de aprendizaje, para que a partir de acciones concretas de pensamiento y de producción de conocimientos, las y los estudiantes logren la apropiación y el manejo de conceptos propios sobre sus vivencias en el entorno como parte fundamental de lo creado.

#### **5. Objetivos:**

## **5.1 Objetivo General del Componente.**

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

## **5.2. Objetivos específicos por Nivel: Básica y media**

### **5.2.1. Educación Básica primaria**

Que el estudiante se reconozca como parte de un entorno y como actor determinante en la problemática ambiental a partir del trabajo interdisciplinario con miras al planteamiento de alternativas de prevención y solución.

### **5.2.2. Educación Media**

Proyectar el desarrollo curricular del área, a nivel disciplinar (física, química) pero sin perder el horizonte de la integración y la interdisciplinariedad.

## **5.3. Objetivos por grados 1° hasta 11°**

### **5.3.1. Grado primero**

- Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos.
- Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos.
- Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.

### **5.3.2. Grado segundo**

- 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.

### **5.3.3. Grado tercero**

- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

### **5.3.4. Grado cuarto**

- 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.

### **5.3.5. Grado quinto**

- 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

### **5.3.6. Grado sexto**

- 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.

### **5.3.7. Grado séptimo**

- Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
- Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario

#### **5.3.8. Grado octavo**

- Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
- Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.
- Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.

#### **5.3.9. Grado noveno**

- 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.
- Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
- Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia

#### **5.3.10. Grado décimo**

- Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- 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

### **5.3.11. Grado undécimo**

- Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

### **5.4. Objetivos específicos Educación Media Técnica Artículo 33.**

**ARTICULO 33. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA.** Son objetivos específicos de la educación media técnica:

- a) La capacitación básica inicial para el trabajo.
- b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.
- c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

## 6. Competencias, Componentes, DBA, Estándares básicos y Lineamientos Curriculares.

### Componentes

COMPONENTES		
BIOLOGÍA	Celular	<p>Hace referencia a la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos: la célula. Ésta es la unidad de vida más sencilla que puede existir con independencia. Los procesos de todos los organismos son la suma de las funciones coordinadas de sus células constitutivas.</p> <p>Este componente aborda los siguientes temas:  <b>Teoría celular</b>; modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario; relación entre los genes, las proteínas y las relaciones celulares; la reproducción sexual versus la variabilidad genética.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Procariotas y eucariotas.</b></li> <li>- Las <b>enzimas, proteínas</b> complejas esenciales para las reacciones químicas de las que depende la vida.</li> <li>- Relación entre las estructuras de la célula y las funciones básicas de sus componentes. La <b>membrana</b> que la separa del ambiente circundante y le permite mantener una identidad química distinta. Su transporte.</li> </ul>
	Organísmico	<p>Comprensión y uso de nociones y conceptos relacionados con la composición y el funcionamiento de los <b>organismos</b>; a sus niveles de organización interna, clasificación y controles internos (homeóstasis); además de la reproducción como mecanismo para mantener la especie. Involucra el conocimiento de la herencia biológica, las adaptaciones y la evolución de la diversidad de formas vivientes. Los temas que aborda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estructura y funciones:</b> rasgos que relacionan a los organismos dentro de un grupo diverso de ellos, niveles de organización interna de los seres vivos y procesos biológicos relacionados con los sistemas que poseen.</li> <li>- Continuidad: procesos de surgimiento, reproducción y herencia genética de la vida en la tierra.</li> <li>- Transformación: se refiere al concepto de cambio, así como a sus causas y consecuencias. También estudia las teorías de la evolución y las relaciones entre mutaciones, selección natural y herencia.</li> </ul>

	<b>Ecosistémico</b>	<p>Se refiere a la organización de los grupos de especies; a las relaciones con otros organismos; y al intercambio que establecen entre ellos, con su ecosistema y con el <b>ambiente</b> en general. Igualmente, a la conservación y transformación de los ecosistemas del mundo, a los procesos de intercambio de energía entre ellos, y a la causas y consecuencias de la evolución. En este componente se abordan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El comportamiento, <b>los ciclos bio-geo-químicos</b>, las relaciones filogenéticas, aspectos de la selección natural como cuello de botella y efecto fundador, además de las interrelaciones entre organismos (mutualismo, parasitismo, comensalismo y competencia).</li> <li>- Relaciones entre materia y energía en las redes tróficas y en los ecosistemas; nexos entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>- Adaptaciones de los seres vivos a los ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul>
--	---------------------	--

<b>COMPONENTES</b>		
<b>QUÍMICA</b>	<b>Aspectos analíticos de sustancias</b>	<p>Incluye aspectos relacionados con el análisis cualitativo y cuantitativo de las sustancias. En el primero se evalúan problemas en los que se pretende establecer cuáles son sus componentes y las características que permiten diferenciarlas; en el segundo se valoran situaciones en las que debe determinarse la cantidad de cada uno de sus compuestos.</p>
	<b>Aspectos fisicoquímicos de sustancias</b>	<p>En éste se analizan la composición, la estructura y las características de las sustancias desde la teoría atómico-molecular y desde la termodinámica. El primer referente muestra cómo son los átomos, los iones o las moléculas, además de la forma como se relacionan con sus estructuras químicas; el segundo permite comprender las condiciones termodinámicas en las que hay mayor probabilidad de que un material cambie física o fisicoquímicamente.</p>
	<b>Aspectos analíticos de mezclas</b>	<p>En él se describen cualitativamente tanto los componentes de una mezcla, como las particularidades que permiten diferenciarla de otras. En lo cuantitativo se determinan las proporciones de los elementos que la conforman y se miden sus características distintivas. Por ello, no sólo se abordan las técnicas para el reconocimiento, la separación o la medición de mezclas, sino también las consideraciones teóricas en las que se fundamentan.</p>

	<b>Aspectos fisicoquímicos de mezclas</b>	<p>Las interpretaciones de este componente se realizan desde la teoría atómica y molecular, cuyos enunciados caracterizan la visión discontinua de la materia (conformada por partículas), y desde la termodinámica, que interpreta a los materiales en su interacción energética con el medio. Desde el primer referente se interpreta la constitución de las entidades químicas (átomos, iones o moléculas) que conforman el material y cómo interaccionan de acuerdo con su constitución. Complementariamente, desde la termodinámica se contemplan las condiciones en las que el material puede conformar la mezcla (relaciones de presión, volumen, temperatura y número de partículas).</p>
--	---	---

<b>COMPONENTES</b>		
<b>FISICA</b>	<b>Mecánica clásica</b>	<p>El surgimiento de la mecánica newtoniana conlleva importantes preguntas como: ¿respecto a quién o a qué se mueve un cuerpo? ¿Por qué cambia su movimiento? ¿Es ésta una de sus características intrínsecas? En este componente se ve el carácter direccional de algunas magnitudes físicas involucradas en el análisis del movimiento de un cuerpo (posición, velocidad, cantidad de movimiento, fuerza, aceleración y energía), lo que implica el establecimiento de un sistema de referencia respecto al cual éstas deben caracterizarse, además de las maneras de ilustrarlas gráficamente.</p>
	<b>Termodinámica</b>	<p>El problema fundamental de esta disciplina es predecir el estado de equilibrio termodinámico de un sistema después de levantar una ligadura interna. En términos menos complejos puede afirmarse que su objeto tiene que ver principalmente con las relaciones entre la energía interna, la temperatura, el volumen, la presión y el número de partículas de un sistema.</p>
	<b>Eventos Ondulatorios</b>	<p>Los eventos ondulatorios requieren un sistema de referencia y deben describirse en términos de velocidad de fase, fase, frecuencia, amplitud de la onda y valor de la ecuación de onda para un instante o punto determinado. Este componente hace referencia a las interacciones onda-partícula y onda-onda, de manera que se aborden los fenómenos de reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencia, en relación con el principio de superposición. Aquí se incluye el análisis de los modelos ondulatorios de la luz y del sonido. El componente remite, en síntesis, al análisis de la ecuación de onda, a partir de la cual es posible detenerse en el tiempo y analizar la función de la posición, o ubicarse en un punto específico y “observar” cómo varía con el tiempo.</p>

	<b>Eventos Electromagnéticos</b>	<p>Este referente incluye la caracterización de la carga eléctrica de un sistema (su naturaleza e ilustración gráfica, entre otros), los procesos mediante los cuales es posible cargarlo, además del análisis básico de las particularidades atractivas y repulsivas de las fuerzas eléctricas y magnéticas (variación inversa con el cuadrado de la distancia y dependencia directa de la carga).</p> <p>También involucra las nociones de campo y potencial eléctrico, así como las condiciones necesarias para generar una corriente eléctrica (nociones de conductividad y resistividad eléctrica) y para que un cuerpo interactúe en un campo magnético.</p>
--	----------------------------------	--

## 6.2. DBA

### GRADO PRIMERO

**DBA 1.** Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

**DBA 2.** Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).

**DBA 3.** Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.

**DBA 4.** Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

### GRADO SEGUNDO

**DBA 1.** Comprende 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.

**DBA 2.** Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

**DBA 3.** Comprende 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).

**DBA 4.** Explica 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.

### GRADO TERCERO

**DBA 1.** Comprende 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).

**DBA 2.** Comprende 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.

**DBA 3.** Comprende 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).

**DBA 4.** Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.

**DBA 5.** Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

**DBA 6.** Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

### **GRADO CUARTO**

**DBA 1.** Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).

**DBA 2.** Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.

**DBA 3.** Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.

**DBA 4.** Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.

**DBA 5.** Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).

**DBA 6.** Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

**DBA 7.** Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

### **GRADO QUINTO**

**DBA 1.** Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos

(bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.

**DBA 2.** Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.

**DBA 3.** Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.

**DBA 4.** Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.

## **GRADO SEXTO**

**DBA 1.** Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

**DBA 2.** Comprende 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 que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

**DBA 3.** Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).

**DBA 4.** Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

**DBA 5.** Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

## **GRADO SEPTIMO**

**DBA 1.** 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).

**DBA 2.** Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

**DBA 3.** Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.

**DBA 4.** Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

## **GRADO OCTAVO**

**DBA 1.** Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).

**DBA 2.** Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

**DBA 3.** Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).

**DBA 4.** Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

**DBA 5.** Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

## **GRADO NOVENO**

**DBA 1.** Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.

**DBA 2.** Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.

**DBA 3.** Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

**DBA 4.** Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.

**DBA 5.** Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo

(por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

**DBA 6.** Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

## **GRADO DECIMO**

**DBA 1.** Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.

**DBA 2.** Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.

**DBA 3.** Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.

**DBA 4.** Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

## **GRADO UNDECIMO**

**DBA 1.** Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

**DBA 2.** Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

**DBA 3.** Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

**DBA 4.** Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

**DBA 5.** Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).

## Competencias y estándares

### 6.3. Primero a tercero

#### Competencias

- 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.

#### Estándares básicos

<i>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</i>	<i>Manejo conocimientos</i>			<i>...desarrollo compromisos personales y sociales</i>
	<b>Entorno vivo.</b>	<b>Entorno físico.</b>	<b>CTS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li> <li>•Realizo mediciones con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>•Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</li> <li>•Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</li> <li>•Propongo y verifico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>•Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</li> <li>•Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</li> <li>•Identifico diferentes estados físicos de la materia (el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>•Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</li> <li>•Identifico objetos que emitan luz o sonido.</li> <li>•Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</li> <li>•Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> <li>•Reconozco la</li> </ul>

<p>instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<p>necesidades de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</li> <li>•Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</li> <li>•Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</li> <li>•Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</li> <li>•Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> <li>•Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.</li> <li>•Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>	<p>agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</li> <li>•Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</li> <li>•Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</li> <li>•Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</li> <li>•Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</li> <li>•Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</li> <li>•Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</li> <li>•Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.</li> <li>•Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</li> <li>•Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>•Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> </ul>	<p>importancia de Animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
--	--	--	--	--

## 6.4. Cuarto a quinto

### Competencias

- Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo 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.

### Estándares básicos

<i>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</i>	<i>Manejo conocimientos</i>			<i>...desarrollo compromisos personales y sociales</i>
	<b>Entorno vivo.</b>	<b>Entorno físico.</b>	<b>CTS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo el mundo en el que vivo.</li> <li>•Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>•Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</li> <li>•Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</li> <li>•Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</li> <li>•Represento los diversos sistemas de órganos del ser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</li> <li>•Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</li> <li>•Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</li> <li>•Establezco relaciones entre objetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</li> <li>•Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</li> <li>•Identifico en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples.</li> <li>•Analizo características ambientales de mi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</li> <li>•Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</li> <li>•Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</li> <li>•Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> </ul>	<p>humano y explico su función.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</li> <li>•Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</li> <li>•Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</li> <li>•Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</li> <li>•Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</li> <li>•Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</li> <li>•Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</li> <li>•Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres</li> </ul>	<p>que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</li> <li>•Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</li> <li>•Describo fuerzas en máquinas simples.</li> <li>•Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</li> <li>•Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</li> <li>•Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</li> <li>•Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</li> <li>•Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</li> <li>•Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas</li> </ul>	<p>entorno y peligros que lo amenazan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>•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.</li> <li>•Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</li> <li>•Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</li> <li>•Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</li> <li>•Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> </ul>	<p>mi entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>•Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</li> <li>•Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</li> <li>•Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
---	---	--	--	--

<p>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. •Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>vivos.</p>	<p>tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>		
---	---------------	---	--	--

## 6.5. Sexto a séptimo

### Competencias

- 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.

## Estándares básicos

<i>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</i>	<i>Manejo conocimientos</i>			<i>...desarrollo compromisos personales y sociales</i>
	<b>Entorno vivo.</b>	<b>Entorno físico.</b>	<b>CTS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>•Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</li> <li>•Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</li> <li>•Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</li> <li>•Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</li> <li>•Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</li> <li>•Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li> <li>•Comparo mecanismos de obtención de energía en los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</li> <li>•Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</li> <li>•Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</li> <li>•Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</li> <li>•Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</li> <li>•Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</li> <li>•Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</li> <li>•Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</li> <li>•Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</li> <li>•Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> <li>•Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</li> <li>•Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</li> <li>•Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</li> <li>•Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Identifico y acepto</li> </ul>

<p>correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</li> <li>•Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> </ul>	<p>seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</li> <li>•Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</li> <li>•Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</li> <li>•Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</li> <li>•Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</li> <li>•Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</li> <li>•Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</li> <li>•Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</li> <li>•Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</li> </ul>	<p>electrostáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relaciono energía y movimiento.</li> <li>•Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</li> <li>•Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</li> <li>•Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</li> <li>•Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</li> <li>•Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</li> <li>•Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</li> </ul>	<p>para el individuo y para su comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</li> <li>•Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> <li>•Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>•Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> <li>•Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</li> </ul>	<p>diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>•Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

## 6.6. Octavo a noveno

### Competencias

- 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.

- Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

### Estándares básicos

<i>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</i>	<i>Manejo conocimientos</i>			<i>...desarrollo compromisos personales y sociales</i>
	<b>Entorno vivo.</b>	<b>Entorno físico.</b>	<b>CTS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</li> <li>•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</li> <li>•Comparo diferentes sistemas de reproducción.</li> <li>•Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</li> <li>•Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</li> <li>•Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</li> <li>•Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</li> <li>•Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</li> <li>•Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</li> <li>•Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> <li>•Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</li> <li>•Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</li> <li>•Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</li> <li>•Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>•Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</li> <li>•Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</li> <li>•Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</li> <li>•Explico la relación entre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y</li> </ul>	<p>características celulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</li> <li>•Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</li> <li>•Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>•Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>•Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</li> <li>•Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</li> <li>•Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</li> <li>•Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especie</li> </ul>	<p>expreso matemáticamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</li> <li>•Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</li> <li>•Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</li> <li>•Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> <li>•Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> <li>•Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</li> </ul>	<p>ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</li> <li>•Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</li> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</li> <li>•Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</li> <li>•Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</li> </ul>	<p>cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
--	---	--	--	---

<p>las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

## 6.7. Décimo a undécimo

### Competencias

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- 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.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

### Estándares básicos

<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>Manejo conocimientos</b>			<b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Entorno vivo.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Procesos biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>•Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>•Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</li> <li>•Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>•Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</li> <li>•Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</li> <li>•Explico el funcionamiento</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Entorno físico.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Procesos químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</li> <li>•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>•Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>•Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>•Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CTS</b></p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</li> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>•Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates</li> </ul>

<p>datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros</li> </ul>	<p>de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>•Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>•Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>•Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</li> <li>•Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> <li>•Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li> <li>•Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> <li>•Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Procesos físicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</li> <li>•Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</li> <li>•Establezco relaciones entre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</li> <li>•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.</li> <li>•Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>	<p>sobre temas de interés general en ciencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>
---	--	--	---	---

<p>autores y formulo nuevas preguntas.</p>		<p>estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</li><li>•Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</li><li>•Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</li><li>•Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</li><li>•Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</li><li>•Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</li><li>•Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</li></ul>		
--	--	--	--	--

## **7. Integración curricular (P. Transversales).**

La ley 115 de 1994 que establece en su artículo 14 que en todos los establecimientos educativos que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de preescolar, básica y media cumplir con los proyectos: Constitución e Instrucción Cívica, Aprovechamiento del tiempo libre, Formación en valores, Educación para la sexualidad y el Proyecto de Medio Ambiente. Así mismo los proyectos definidos por el Ministerio Nacional de Educación y los entes territoriales, en éstos se incluyen: Emprendimiento, Afrocolombianidad, Catedra de la Paz, Economía y finanzas, Sistema de gestión del riesgo y Educación vial, Estilos de vida saludable y Servicio Social. Proyectos trabajados en el área de ciencias naturales de forma transversal durante los diferentes encuentros académicos de acuerdo con la filosofía institucional.

En concordancia con los objetivos del área se hace especial énfasis en el Proyecto de Educación Ambiental Escolar (PRAES). Proyecto que a partir del decreto 1743 de 1994 aparece en el contexto nacional propuesto por el Ministerio de Educación Nacional como la herramienta didáctica para integrar la formación ambiental a los currículos de educación formal e informal en el país; la formulación de los PRAES en las instituciones educativas permite que éstas sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del dialogo de saberes y la integración curricular (República de Colombia, 1994).

La implementación del Proyecto PRAES en la Institución Educativa Madre Laura permite fomentar valores tendientes a la protección del ambiente partiendo de un proceso educativo teórico-práctico que permita un diálogo interdisciplinario relacionado con el cuidado integral del ambiente coordinado desde el área de Ciencias Naturales. Área que por sus contenidos posibilita a los estudiantes conocer los procesos químicos, físicos y biológicos, así como su relación con los procesos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. En consecuencia, el área de ciencias naturales establece trabajar los componentes del Proyecto a partir de su transversalización en las asignaturas del área.

## 8. Malla Curricular

<b>PERIODO:</b> Primer periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Primero		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li> <li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>•Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</li> <li>•Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</li> <li>•Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li> <li>•Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</li> <li>•Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</li> <li>•Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</li> <li>•Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> <li>•Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>•Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</li> <li>•Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> <li>•Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</li> <li>3. 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.</li> </ol>				
<b>COMPONENTES:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>				
<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA</b>	<b>PROCESOS DE APRENDIZAJE</b>		<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>

<p>Los seres vivos tenemos características que nos identifican y diferencian. ¿Cuáles son esas características diferenciadoras de seres humanos, plantas, animales y objetos inertes?</p>	<p>1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p> <p>3 Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.</p> <p>4 .Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cuerpo humano: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Partes del cuerpo humano y sus funciones básicas.</li> <li>b. Características que lo identifican; diferencias y similitudes con padres y compañeros.</li> <li>c. Cuidados e higiene del cuerpo. Sana alimentación</li> </ol> </li> <li>2. Los sentidos y su importancia en la relación con el entorno. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ¿Cuáles son los sentidos?</li> <li>b. Función de los sentidos.</li> </ol> </li> <li>3. Los animales y las plantas: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Diferencias entre seres vivos y objetos inertes.</li> <li>b. Las plantas y sus partes.</li> <li>c. Los animales aéreos, acuáticos, terrestres.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación de las diferentes características físicas de su cuerpo que lo identifican y diferencian.</li> <li>2. Descripción y clasificación de objetos teniendo en cuenta las características percibidas con los sentidos.</li> <li>3. Establecimiento de relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>4. Descripción de características propias, de otros seres vivos y de los elementos que los rodean.</li> <li>5. Diferenciación de seres vivos y objetos inertes.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demostración de respeto ante las diferencias físicas con sus compañeros.</li> <li>2. Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas del entorno.</li> <li>3. Cuidado y respeto por su cuerpo, el de los demás, los seres vivos y los objetos del entorno.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico; haciendo uso de los sentidos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Establezco semejanzas y diferencias para clasificar los seres vivos en sus diversos contextos del entorno.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Cuido y respeto mi cuerpo y el de los demás, así como los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas y seres humanos de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p>
---	--	--	---

**PERIODO:** Segundo periodo

**AREA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** Primero

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

Me aproximo al conocimiento como científico-a social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</li> <li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</li> <li>•Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</li> <li>•Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li> <li>•Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</li> <li>•Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</li> <li>•Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>•Identifico objetos que emitan luz o sonido.</li> <li>•Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>

**COMPETENCIAS:**

1. 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.
2. RECONOZCO EN EL ENTORNO FENÓMENOS FÍSICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
3. 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.

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Todo lo que nos rodea tiene unas características generales que nos permiten establecer algunas diferencias y semejanzas. Del mismo modo que observamos algunos fenómenos naturales y artificiales a nuestro alrededor y en nuestro diario vivir.</p> <p>¿Cuáles son las características de la materia que nos permite diferenciarla, los fenómenos naturales de nuestro planeta Tierra y por qué se produce la luz, el calor y el sonido?</p>	<p>2. Comprende que existe una gran variedad de 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><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ¿Qué es la materia?</li> <li>b. Propiedades de la materia (color, olor, sabor, textura, forma, temperatura)</li> </ol> </li> <li>2. Características físicas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fuentes de energía, luz, calor y sonido.</li> <li>b. Objetos naturales y artificiales que emiten luz.</li> <li>c. Objetos naturales y artificiales que emiten sonido.</li> </ol> </li> <li>3. La tierra:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>b. El día y la noche.</li> <li>c. Conservación y cuidado de los recursos naturales en nuestro planeta. Medio ambiente.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de objetos según sus funciones y características generales de la materia.</li> <li>2. Experimentación para identificar algunas propiedades y cambios de la materia teniendo en cuenta los cambios de temperatura, así como las diferentes fuentes de luz, calor y sonido.</li> <li>3. Descripción de algunas características de la Tierra en relación con su lugar en el Sistema solar y los fenómenos naturales del día, la noche y las estaciones.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración y respeto por las opiniones de los demás, reconociendo la importancia de puntos de vista diferentes, en cuanto al trabajo sobre la materia, fuentes de energía, el planeta Tierra.</li> <li>2. Respeto por el trabajo en equipo como herramienta fundamental para el aprendizaje colaborativo de diferentes temáticas.</li> <li>3. Identificación de los recursos naturales, su exploración y protección como medida consciente de prevenir desastres en su entorno</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Clasifico los objetos según sus funciones; comparando las fuentes de luz, calor y sonido y explicando sus efectos sobre los seres vivos; así como reconozco los fenómenos naturales producidos en el planeta Tierra y el cuidado y conservación del ambiente.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Diferencio estados y propiedades de la materia, formas de energía (luz calor y sonido) y fenómenos naturales del planeta Tierra en situaciones planteadas al interior del aula.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comparto mis ideas con compañeros y respeto el trabajo de los demás, relacionado con las temáticas de la materia, fuentes de energía (luz, calor y sonido) y el planeta Tierra.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Indago y consulto más allá de lo propuesto en clase, sobre la materia, fuentes de energía y el planeta Tierra, haciendo incluso experimentación extra en casa.</p>

<b>PERIODO:</b> Primer periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Segundo		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
Me aproximo al conocimiento como científico-social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>•Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</li> <li>•Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li> <li>•Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</li> <li>•Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</li> <li>•Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> <li>•Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>•Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>•Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> <li>•Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</li> <li>3. 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.</li> </ol>				
<b>COMPONENTES:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>				

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Los seres vivos tienen características específicas que los identifican y diferencian.</p> <p>¿Cómo puede influir el medio donde viven los seres vivos en su desarrollo y adaptaciones de supervivencia?</p>	<p>3. Comprende 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).</p> <p>4. Explica 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.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cuerpo humano: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistemas: locomotor, circulatorio, digestivo. Funciones y cuidados. La importancia de la adecuada alimentación.</li> </ol> </li> <li>2. Los seres vivos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ciclo de vida de las plantas.</li> <li>b. Clasificación de las plantas, de acuerdo a su tamaño y utilidad.</li> <li>c. Ciclo de vida de animales</li> <li>d. Clasificación de los animales por su alimentación,</li> </ol> </li> <li>3. Factores del medio: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El suelo, el aire, el clima.</li> <li>b. Clases de medios: Terrestres y acuáticos</li> <li>c. Las relaciones de los seres vivos con su medio: la vivienda, la alimentación, protección.</li> <li>d. El uso adecuado y racional de los recursos naturales.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de las funciones vitales que tienen los seres vivos, teniendo en cuenta las características básicas de algunos ciclos de vida animal, vegetal y del hombre.</li> <li>2. Clasificación de los animales y las plantas de acuerdo a ciertas características.</li> <li>3. Observación de los factores del medio que influyen en la vida de los seres vivos (agua, aire y suelo) y sus características y necesidades básicas en diferentes medios (vivienda, alimentación y protección).</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toma conciencia de la importancia del cuidado de su cuerpo para su adecuado funcionamiento.</li> <li>2. Promoción del cuidado de su entorno y respeto por los seres vivos que lo rodean.</li> <li>3. Valoración de las relaciones de los seres vivos con el medio para promover el uso adecuado y racional de los recursos</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Reconozco las funciones vitales y ciclos de vida de los seres vivos y sus relaciones con el medio donde se encuentran.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Describo características de seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico en el medio donde se desarrollan.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Muestro interés por conocer las características básicas de los seres vivos, el medio donde se desarrollan y el cuidado y uso racional de los recursos naturales.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Propongo el cuidado de mi entorno y respeto los seres vivos que me rodean.</p>

**PERIODO:** Segundo periodo

**AREA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** Segundo

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

Me aproximo al conocimiento como científico-social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li> <li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</li> <li>•Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li> <li>•Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</li> <li>•Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</li> <li>•Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</li> <li>•Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</li> <li>•Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</li> <li>•Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</li> <li>•Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>•Identifico objetos que emitan luz o sonido.</li> <li>•Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</li> <li>•Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumpro mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> </ul>

**COMPETENCIAS:**

1. 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.
2. RECONOZCO EN EL ENTORNO FENÓMENOS FÍSICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
3. 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.

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Nuestro entorno en particular y el universo en general está conformado de una manera organizada y en equilibrio; podemos observarlo en nuestro diario vivir y de ahí partir una serie de preguntas:</p> <p>¿Todos los seres están constituidos por materia?  ¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?  ¿Qué relación tiene el movimiento con la fuerza?  ¿Cómo está organizado el universo?  ¿Por qué se da el día y la noche?</p>	<p>1. Comprende 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.</p> <p>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Propiedades específicas de la materia (sabor, textura, olor, color, temperatura).</li> <li>b. Estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso.</li> <li>c. El ciclo del agua.</li> </ol> </li> <li>2. Características físicas: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La luz: Fuentes naturales y artificiales de luz.</li> <li>b. Calor y temperatura</li> <li>c. El sonido.</li> <li>d. La fuerza: Concepto, tipos y su relación con el movimiento.</li> </ol> </li> <li>3. El universo: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Los satélites, los meteoritos, los cometas y las galaxias.</li> <li>b. El sistema solar.</li> <li>c. Movimientos del planeta Tierra.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciación de las características y propiedades de la materia.</li> <li>2. Realización de mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>3. Experimentación con elementos que producen luz, calor, energía y sonido.</li> <li>4. Realización de maquetas u otros elementos que permitan evidenciar los elementos del universo.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeto y aprecio la opinión de sus compañeros en clase y en los trabajos en equipo.</li> <li>2. Se esfuerza por realizar las actividades propuestas en clase y propende por consultar más allá de lo que le sugiere.</li> <li>3. Cumplimiento con las tareas asignadas sobre las temáticas de la materia, características físicas y el universo.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Identifico las propiedades de la materia y sus características físicas; los elementos del universo y movimientos de la Tierra.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Realizo ejercicios prácticos y experimentales sobre las propiedades de la materia, sus características físicas, el universo y el planeta Tierra.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Escucho a mis compañeros, cumplo mi función y aprecio la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Creo elementos, no sugeridos en clase, para dar explicación a algunos fenómenos relacionados con la materia o el universo.</p>

**PERIODO:** Primer periodo

**AREA:** Ciencias Naturales      **GRADO:** Tercero      **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

Me aproximo al conocimiento como científico-a social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo mi entorno.</li> <li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li> <li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li> <li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</li> <li>•Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li> <li>•Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</li> <li>•Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</li> <li>•Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> <li>•Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>•Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>•Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li> <li>•Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>

- COMPETENCIAS:**
1. 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.
  2. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.
  3. 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.

- COMPONENTES:**
1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
  2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
  3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Nuestro cuerpo está conformado por diferentes sistemas, aparatos y órganos, pero ¿Cuál es la unidad mínima estructural de cada uno de estos?</p> <p>Cuando vamos de viaje podemos observar diferentes paisajes y diferentes especies de flora y fauna en estos paisajes. ¿A qué se deben estas diferencias?</p>	<p>5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cuerpo humano: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La función de nutrición: definición, aparatos y sistemas involucrados. (digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor). Sus cuidados.</li> <li>b. La sana alimentación, los grupos de alimentos.</li> </ol> </li> <li>2. Ecosistemas: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Concepto y elementos de un ecosistema (Factores bióticos y abióticos).</li> <li>b. Reinos de la naturaleza: Mónica, Protista, Fungi, Vegetal, Animal.</li> <li>c. Cadenas alimenticias.</li> <li>d. Recursos naturales (clasificación y protección)</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano e identificación de sus funciones.</li> <li>2. Realización de trabajos prácticos sobre las características propias de los reinos de la naturaleza. (Animal, vegetal, mónica, fungi, protista).</li> <li>3. Clasificación y valoración de los recursos naturales en renovables y no renovables.</li> <li>4. Establecimiento de diferencias y semejanzas entre cadenas y redes alimenticias.</li> <li>5. Descripción y análisis de los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toma conciencia del cuidado de los ecosistemas y recursos naturales de su entorno y hace propuestas para su preservación.</li> <li>2. Valoración del trabajo en equipo y las opiniones de los compañeros.</li> <li>3. Cumplimiento con los compromisos y actividades que se asignan dentro y fuera del aula.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Explico la estructura y función de diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano y relaciono los ecosistemas con el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Realizo trabajos prácticos sobre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano, los reinos de la naturaleza, diferentes ecosistemas y recursos naturales.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Interiorizo conceptos que me permiten tomar conciencia del cuidado que debo tener con mi cuerpo y los recursos naturales de mi entorno.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Diseño propuestas que fomenten el cuidado de los recursos naturales de los ecosistemas de mi entorno.</p>

**PERIODO:** Segundo periodo

**AREA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** Tercero

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

Me aproximo al conocimiento como científico-a social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"><li>•Observo mi entorno.</li><li>•Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li><li>•Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li><li>•Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</li><li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</li><li>•Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</li><li>•Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li><li>•Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li><li>•Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</li><li>•Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</li><li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li><li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li><li>•Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li><li>•Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</li><li>•Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</li><li>•Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li><li>•Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</li><li>•Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</li><li>•Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</li><li>•Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</li><li>•Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</li><li>•Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</li><li>•Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li><li>•Identifico objetos que emitan luz o sonido.</li><li>•Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</li><li>•Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li><li>•Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li><li>•Cumpro mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</li></ul>

**COMPETENCIAS:**

1. 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.
2. RECONOZCO EN EL ENTORNO FENÓMENOS FÍSICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
3. 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.

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>El mundo y el universo están conformados de una manera definida y estructurada y están llenos de fenómenos físicos que en ocasiones nos pasan desapercibidos. De ahí surgen algunas preguntas:</p> <p>¿De qué están hechas las cosas que nos rodean? ¿Por qué hay objetos que iluminan y otros no? ¿Por qué se producen los movimientos? ¿Por qué hay elementos que pueden aturdir y otros no? ¿Por qué se producen las estaciones del año y el día y la noche?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende 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).</li> <li>2. Comprende 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.</li> <li>3. Comprende 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).</li> <li>4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Propiedades generales de la materia (masa, peso, volumen, dureza).</li> <li>b. Propiedades específicas de la materia (sabor, textura, olor, color, temperatura, maleabilidad, elasticidad, fragilidad)</li> <li>c. Cambios físicos de la materia (fragmentación, cambios de estado, mezclas)</li> </ol> </li> <li>2. Fenómenos físicos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La luz: fuentes luminosas, cuerpos transparentes, cuerpos opacos, reflectivos, y traslúcidos, sombras.</li> <li>b. La fuerza y el movimiento (cuerpos en reposo y en movimiento).</li> <li>c. El sonido y sus características: tono, timbre e intensidad. Y cómo se propaga en diferentes medios.</li> </ol> </li> <li>3. El planeta Tierra y sus movimientos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Movimiento de rotación y los fenómenos que produce.</li> <li>b. Movimiento de traslación y los fenómenos que produce.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de elementos teniendo en cuenta las propiedades de la materia.</li> <li>2. Explicación de fenómenos naturales, de acuerdo a los movimientos del planeta Tierra.</li> <li>3. Relación de algunos fenómenos físicos con situaciones cotidianas.</li> <li>4. Constatación de diferentes explicaciones de fenómenos físicos.</li> <li>5. Observación y registro de experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción de manera respetuosa de las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y proposición de aportes al proceso de construcción de conocimientos.</li> <li>2. Colaboración con los trabajos experimentales realizados en equipo.</li> <li>3. Participación activa en las diferentes actividades experimentales y de observación en clase.</li> <li>4. Fomentación de estrategias de autocuidado para realizar las diferentes actividades experimentales.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Determino cuáles son las propiedades y estados de la materia, los fenómenos físicos de mi entorno y los diferentes movimientos del planeta Tierra.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Diferencio y explico las propiedades de la materia, los fenómenos físicos presentes en mi diario vivir y los fenómenos naturales producidos por los movimientos del Planeta Tierra.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Colaboro de manera acertada y con agrado de los trabajos experimentales realizados en clase.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Construyo diferentes elementos, aparatos y maquetas que permiten explicar de manera visual las temáticas trabajadas en clase.</p>

<b>PERIODO:</b> Primer periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Cuarto	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 Horas	
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>• Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>• Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</li> <li>• Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</li> <li>• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>• Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</li> <li>• Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</li> <li>• Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</li> <li>• Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria)</li> <li>• Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</li> <li>• Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>• 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.</li> <li>• Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> <li>• Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</li> <li>• Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</li> <li>• Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IDENTIFICO ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITEN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDO UTILIZAR COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</li> </ol>				
<b>COMPONENTES:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>				
<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA</b>	<b>PROCESOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	
Colombia es un país con diversidad de ecosistemas que no es ajeno a las grandes	6. Comprende que los organismos	<b>CONCEPTUAL</b> 1. Ecosistemas:	<b>CONCEPTUAL</b> Identifico los niveles de organización de los seres vivos	

<p>dificultades ambientales por la que está pasando el planeta Tierra.</p> <p>¿Cómo están conformados esos ecosistemas, qué relaciones se llevan a cabo dentro de ellos y cuáles deben de ser las alternativas de cuidados para preservarlos?</p>	<p>cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Organismo, especie, población, comunidad, ecosistema.</li> <li>b. Organización y tipos de ecosistemas.</li> <li>c. Adaptación y relación de los seres vivos con el ecosistema donde se desarrollan: Para obtener oxígeno, soportar temperaturas, conseguir agua, desplazarse, alimentarse, camuflaje. (ser humano, plantas y animales).</li> <li>d. Cadenas y redes alimenticias; transferencia de la energía.</li> </ol> <p>2. Contaminación ambiental:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La lluvia ácida.</li> <li>b. El calentamiento global.</li> <li>c. Deterioro de la capa de ozono</li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicación de las dinámicas de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</li> <li>2. Análisis del ecosistema que lo rodea y comparación con otros.</li> <li>3. Análisis de las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprensión de las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas.</li> <li>2. Demostración de actitudes de respeto y cuidado por los seres vivos de su entorno.</li> <li>3. Compartir con los compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconocimiento de los diferentes puntos de vista.</li> </ol>	<p>en los diferentes tipos de ecosistemas y cómo la influencia del ser humano en ellos los ha ido afectando.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Explico las dinámicas de un ecosistema, las adaptaciones de los seres vivos que allí conviven y el impacto en el ambiente que se ha generado por las diferentes prácticas e intervenciones del ser humano.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Demuestro actitudes de respeto y cuidado por los seres vivos de mi entorno y por el trabajo en equipo.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Propongo actividades desde mi diario vivir, para cuidar los diferentes ecosistemas y evitar peligros que los amenazan.</p>
---	---	---	--

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Cuarto		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
• Observo el mundo en el que vivo.	• Identifico en mi	• Describo y verifico el efecto de la	• Identifico máquinas	• Escucho activamente a mis

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>• Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>• Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</li> <li>• Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</li> <li>• Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>• Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</li> <li>• Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</li> <li>• Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>• Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</li> </ul>	<p>entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</li> <li>• Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</li> <li>• Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</li> </ul>	<p>transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</li> <li>• Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</li> <li>• Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</li> <li>• Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</li> <li>• Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</li> <li>• Describo fuerzas y torques en máquinas simples.</li> <li>• Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</li> <li>• Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</li> <li>• Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</li> <li>• Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</li> <li>• Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</li> </ul>	<p>simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</li> <li>• Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples.</li> <li>• Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</li> <li>• Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</li> </ul>	<p>compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> <li>• Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</li> <li>• Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</li> </ul>
--	---	---	--	--

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.</li> </ol>
---

<p><b>COMPONENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>
--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>A diario hay situaciones científicas que se observan y se viven, pero no buscamos su explicación de existencia.</p> <p>¿Cuáles fenómenos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</li> <li>2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El universo: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El sistema solar y sus cuerpos celestes.</li> <li>b. La Tierra, características, movimientos y los fenómenos que se producen por estos movimientos.</li> <li>c. La luna y Fases de la Luna</li> </ol> </li> <li>2. La materia:</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Explico los fenómenos naturales que se producen por los movimientos de la Tierra, las propiedades y cambios de la materia y algunos fenómenos físicos que puedo observar en mi diario vivir.</p>

<p>naturales son producidos por el movimiento de la Tierra? ¿Cómo se encuentra la materia en la naturaleza y qué reacciones se presentan? ¿En qué elementos específicos podemos observar algunos fenómenos físicos?</p>	<p>en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p> <p>3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</p> <p>4. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p> <p>5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</p>	<p>a. Propiedades generales y específicas de la materia. b. Cambios físicos de la materia. (Fragmentación, cambio en el volumen, cambio de estado, mezclas). c. Mezclas homogéneas y heterogéneas. d. Métodos de separación de mezclas (Evaporación, tamizado, filtración, imantación, decantación)</p> <p>3. Fenómenos físicos: a. Fuerzas (magnitud y dirección). Fuerzas que deforman objetos y fuerzas que cambian el estado de reposo. b. Movimientos y desplazamientos en diferentes superficies c. Máquinas simples en objetos cotidianos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>1. Verificación que la cocción de alimentos genera cambios físicos 2. Explicación de la dinámica de las máquinas simples en objetos cotidianos y relación con partes del cuerpo y algunos animales. 3. Construcción de algunas máquinas simples para la solución de problemas cotidianos. 4. Descripción de los principales elementos del sistema solar, la Tierra y la Luna. 5. Explicación y constatación de algunos fenómenos físicos.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>1. Demostración de interés por su función cuando trabaja en grupo y aceptación del aporte de los otros. 2. Generación de ideas para alcanzar los objetivos comunes en el trabajo en equipo. 3. Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas de su entorno.</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Análisis de diferentes situaciones académicas relacionadas con la materia, el universo y fenómenos físicos y doy explicación a situaciones observadas.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Fomento situaciones donde se pueda generar experimentación relacionada con temáticas del sistema solar, la materia y fenómenos físicos.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Saco conclusiones luego de experimentar, buscar información y realizar actividades en clase relacionadas con temas del universo, la materia y fenómenos físicos.</p>
---	--	--	---

<b>PERIODO:</b> Primer periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Quinto		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</li> <li>• Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Reconozco y acepto el escepticismo de mis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>• Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</li> <li>• Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</li> <li>• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>• Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</li> <li>• Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</li> <li>• Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</li> <li>• Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>• Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> </ul>	<p>compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> <li>• Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</li> <li>• Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</li> <li>• Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</li> <li>• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
---	---	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITEN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDEN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.</li> <li>2. Ubicarse en el universo y en la Tierra e identificar características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.</li> <li>3. Identificar transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</li> </ol>
---

<p><b>COMPONENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>
--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>El ser humano es como una máquina conformada por diversos aparatos y sistemas que permiten su adecuado funcionamiento.</p> <p>¿Qué tienen que ver las células con esa organización interna del ser humano y en general, de los seres vivos?</p> <p>La contaminación ambiental cada día se va acrecentando más, poniendo en peligro nuestra existencia en este planeta Tierra.</p> <p>¿Cuáles son los factores que han ido influyendo en el acrecentamiento de la contaminación ambiental y cómo podemos contribuir para que pueda disminuirse?</p>	<p>3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p> <p>4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La célula: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estructura de la célula. Relación con la función del tejido que forman.</li> <li>b. Clasificación celular: unicelular, pluricelular, procariota y eucariota.</li> <li>c. Niveles de organización celular: célula, tejido, órgano, aparato, sistema y organismo.</li> </ol> </li> <li>2. Funciones vitales de los seres vivos: <p>Reproducción: definición, tipos y aparatos. (aparato reproductor femenino y masculino). Sus cuidados.</p> </li> <li>3. Contaminación ambiental: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Concepto y tipos de contaminación ambiental.</li> <li>b. Reducir, reutilizar, reciclar.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Reconozco y represento los niveles de organización celular, pluricelular y sistémico de los seres vivos; así mismo como los tipos de contaminación ambiental.</p>

	<p>involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicación de la estructura y funciones de los sistemas y aparatos de los seres vivos y las relaciones entre ellos para que se den las funciones vitales.</li> <li>2. Relación del funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</li> <li>3. Asociación del cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.</li> <li>4. Análisis de las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.</li> </ol> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demostración de actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno.</li> <li>2. Valoración de su cuerpo y aceptación de las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.</li> <li>3. Demostración de disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y hace comparación con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.</li> </ol>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Utilizo información de diferentes fuentes para dar respuesta a mis preguntas sobre la célula, las funciones vitales de los seres vivos y la contaminación ambiental.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Muestro actitudes de cuidado y preservación por los seres vivos y objetos de mi entorno.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Diseño planes de acción personal para el cuidado de mi cuerpo y de los demás seres vivos, incluyendo el cuidado del ambiente.</p>
--	---	--	--

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Quinto		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<p><b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b></p>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>• Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>• Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</li> <li>• Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</li> <li>• Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</li> <li>• Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</li> <li>• Relaciono el estado de reposo o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</li> <li>• Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</li> <li>• Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</li> <li>• Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>• Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</li> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</li> <li>• Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</li> <li>• Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</li> <li>• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>• Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</li> </ul>		<p>movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo fuerzas y torques en máquinas simples.</li> <li>• Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</li> <li>• Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</li> <li>• Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</li> </ul>	<p>de diferentes personas de mi entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>• Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</li> <li>• Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</li> </ul>
---	--	--	--	---

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.</li> </ol>
---

<p><b>COMPONENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>
--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Todo en el universo está conformado por materia, la cual tiene una composición y funcionamiento específico para que se dé una armonía.</p> <p>¿Cómo es la estructura interna de la materia y cuáles son los cambios que se pueden dar en su interior?</p> <p>A diario se utilizan máquinas y artefactos que nos permiten realizar ciertas actividades con mayor facilidad.</p> <p>¿Cómo funcionan algunos circuitos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</li> <li>2. Comprende que algunos materiales son buenos</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estructura interna de la materia:</li> <li>b. Átomos: electrones, protones y neutrones.</li> <li>c. Elementos químicos. La tabla periódica.</li> <li>d. Compuestos químicos. Moléculas.</li> <li>e. Cambios químicos de la materia. (Oxidación, fermentación, combustión, putrefacción, cocción).</li> </ol> <p>Fenómenos físicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes, cables y dispositivos. (Bombillos, motores, timbres).</li> <li>b. Elementos conductores y aislantes de corriente eléctrica.</li> <li>c. Movimiento constante y acelerado.</li> <li>d. Palancas y algunas relaciones con partes del cuerpo y algunos animales</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Identifico la composición interna de la materia, los cambios químicos en ella, el funcionamiento de un circuito simple y la relación entre movimiento y fuerza.</p>

<p>eléctricos simples y qué relación hay entre fuerza y movimiento?</p>	<p>conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Descripción de la organización interna de la materia.</li> <li>f. Realización de circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres).</li> <li>g. Relación de los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.</li> <li>h. Descripción de fuerzas y movimientos en máquinas simples.</li> <li>i. Comparación de movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</li> <li>j. Relación del estado de reposo o movimiento de un objeto, con las fuerzas aplicadas sobre este</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>k. Demostración de interés por la búsqueda de respuestas a sus preguntas y formulación de hipótesis para compararlas con las de otras personas.</li> <li>l. Compartir con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeto por las ideas de otros.</li> <li>m. Reconocimiento de y valoración del trabajo que hacen mis compañeros.</li> </ul>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Describo la organización interna de la materia y fenómenos físicos relacionados con la electricidad, el movimiento y las fuerzas.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comparto materiales de experimentación con mis compañeros y los resultados de las observaciones y experimentaciones para sacar conclusiones en conjunto.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Construyo modelos y maquetas para hacer demostraciones de átomos, moléculas, circuitos, movimientos...</p>
---	---	--	--

**PERIODO:** Primer periodo

**AREA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** Sexto

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

Me aproximo al conocimiento como científico-a social	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>•Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</li> <li>•Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</li> <li>•Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</li> <li>•Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</li> <li>•Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</li> <li>•Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</li> <li>•Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li> <li>•Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</li> <li>•Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</li> <li>•Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</li> <li>•Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</li> <li>•Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</li> <li>•Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</li> <li>•Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> <li>•Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> <li>•Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>•Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

**COMPETENCIAS:**

1. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
2. Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
3. 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.

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Cómo se relaciona la estructura celular con los organismos y su interacción con el entorno	<p>4: Comprende algunas de las funciones básicas de la célula- transporte de membrana, obtención de energía- A partir del análisis de su estructura.</p> <p>5: Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los seres vivos y sus características principales. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reinos de la naturaleza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monera, protista, fungi, vegetal y animal</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• La célula, organelos y sus funciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procesos de transporte celular: Osmosis y difusión</li> <li>○ Sistemas de división celular</li> </ul> </li> <li>• Homeostasis <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Digestión en los seres vivos</li> <li>○ Respiración en los seres vivos</li> <li>○ Circulación en los seres vivos</li> <li>○ Integración de sistemas</li> </ul> </li> <li>• Interacciones en los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Componentes bióticos y abióticos y su clasificación</li> <li>○ La cadena alimenticia</li> <li>○ Ecosistemas de tierra y agua</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Representación de la célula, sus organelos y sus funciones Esquemización de la integración entre sistemas Descripción de ecosistemas</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p>	<p><b>CONCEPTUAL</b> Comprendo la relación célula – organismo – entorno.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Explico la relación célula – organismo – entorno.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p>Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b>  Acepto el reto de realizar proyectos que se encuentran encaminados a el cuidado del entorno y sus seres vivos.</p>
--	--	--	--

<b>PERIODO:</b> Segundo Periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Sexto		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>•Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como una herramienta para</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</li> <li>•Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</li> <li>•Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</li> <li>•Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</li> <li>•Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</li> <li>•Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</li> <li>•Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</li> <li>•Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>•Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> </ul>

<p>organizar, analizar y presentar datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalué la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</li> <li>•Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>•Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>		<p>procesos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</li> <li>•Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
--	--	---	--	---

**COMPETENCIAS:**

1. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
2. Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
3. Evalué 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..

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA</b>	<b>PROCESOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
¿Qué propiedades de la materia me permiten formar nuevas sustancias?	<p>3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas)</p> <p>2. Comprende que la temperatura y la presión</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de la materia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas)</li> </ul> </li> <li>• Las propiedades de la materia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propiedades físicas</li> <li>○ Propiedades químicas</li> <li>○ Relación de la temperatura y la presión con las propiedades de la materia</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Comprendo la relación de la estructura de la materia con sus propiedades fisicoquímicas y cómo estas influyen en la formación de nuevas sustancias.</p>

	<p>influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p> <p>1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos atómicos de la materia.</li> <li>• Formación de nuevas sustancias <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reacciones químicas: enlace <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cargas eléctricas</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Clasifico los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas); así como las propiedades fisicoquímicas de la materia.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Represento la relación de la estructura de la materia con sus propiedades fisicoquímicas y su influencia en la formación de nuevas sustancias.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Propongo diferentes alternativas de clasificación de la materia y/o sus propiedades fisicoquímicas.</p>
--	--	---	--

<b>PERIODO:</b> Primer periodo					
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Séptimo		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 Horas	
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>					
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>		<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>		<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>•Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</li> <li>•Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</li> <li>•Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</li> <li>•Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li> <li>•Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</li> <li>•Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</li> <li>•Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</li> <li>•Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</li> <li>•Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</li> <li>•Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</li> <li>•Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</li> <li>•Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</li> <li>•Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> <li>•Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</li> <li>•Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</li> <li>•Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</li> <li>•Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>•Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> <li>•Indago acerca del uso industrial de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y</li> </ul>

<p>aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>•Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>			<p>microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p>	<p>los objetos de mi entorno.</p>
---	--	--	---	-----------------------------------

**COMPETENCIAS:**

1. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
2. Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
3. 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.

**COMPONENTES:**

1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.
2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.
3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.

<p><b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b></p>	<p><b>DBA</b></p>	<p><b>PROCESOS DE APRENDIZAJE</b></p>	<p><b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b></p>
<p>¿Cuáles son las características de los seres vivos y su entorno?</p>	<p>3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.</p> <p>4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factores bióticos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La reproducción celular <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mitosis y meiosis</li> </ul> </li> <li>○ Reproducción vegetal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reproducción en flor</li> <li>▪ Reproducción en plantas inferiores</li> </ul> </li> <li>○ Tejidos vegetales y tejidos animales.</li> <li>○ Fotosíntesis y respiración celular.</li> <li>○ Reproducción en animales y en el ser humano</li> </ul> </li> <li>▪ Funciones de soporte en los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Soporte en vegetales:</li> <li>○ Soporte en animales: Sistema óseo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soporte y locomoción en plantas y animales.</li> <li>▪ Sistema muscular.</li> </ul> </li> <li>○ Sistema excretor</li> </ul> </li> <li>▪ Interacciones en los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interacciones en ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flujo de materia y energía y su relación con las funciones celulares.</li> <li>▪ Ecosistemas terrestres de Colombia.</li> <li>▪ Ciclo del agua, ciclo del carbono y ciclo del nitrógeno</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Explico la relación entre los diferentes componentes de un ecosistema</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p>

		<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Comprensión de las diferentes funciones que llevan a cabo los organismos. Formulación de hipótesis sobre cómo la variación en un componente del ecosistema altera su equilibrio.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>- Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>- Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>- Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>- Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p>Diseño modelos que representes la relación entre los diferentes componentes de un ecosistema</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Diseño proyectos que se encuentran encaminados a el cuidado del entorno y sus seres vivos.</p>
--	--	---	--

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales		<b>GRADO:</b> Séptimo		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 Horas
<b>ESTANDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>•Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>•Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</li> <li>•Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</li> <li>•Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</li> <li>•Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</li> <li>•Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</li> <li>•Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</li> <li>•Explico la formación de moléculas y los estados de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>•Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> <li>•Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</li> <li>•Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>•Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>		<p>materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relaciono energía y movimiento.</li> <li>•Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</li> <li>•Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
---	--	---	---

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</li> <li>2. Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
--

<p><b>COMPONENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>
--

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA</b>	<b>PROCESOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
¿Cómo son las características de la materia que me rodea, así como su interacción con la energía?	2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sustancias <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos</li> <li>▪ Modelos atómicos</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia, así como su interacción con la energía.</p>

<p>en un sistema periódico.</p> <p>1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomson y Bohr <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partículas sub atómicas</li> <li>▪ Masa</li> <li>▪ Carga atómica</li> </ul> </li> <li>○ Formación de sustancias <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El enlace <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iónico y covalente (polar y no polar)</li> </ul> </li> <li>▪ Funciones químicas inorgánicas</li> </ul> </li> <li>○ Tabla periódica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabla periódica y vida cotidiana</li> <li>▪ Símbolos químicos</li> <li>▪ Características de los elementos (Z y A)</li> <li>▪ Propiedades de los elementos</li> <li>▪ Distribución electrónica de los elementos.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas mecánicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La Energía y sus formas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cinética, potencial y mecánica</li> <li>▪ Transformaciones de la energía <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disipación de la energía (calor y sonido)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Relación de la estructura de la materia con su ubicación en la tabla periódica y la formación de nuevas sustancias Comprensión de las formas y las transformaciones de la energía en un sistema mecánico</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>• Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>• Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>• Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>• Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula</li> </ul>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Relaciono las características de la materia con las diferentes formas de energía a partir de su ubicación en la tabla periódica.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Realizo experimentos para comprobar las propiedades e interacciones de la materia y la energía.</p>
--	--	--

**PERIODO:** Primer periodo

**AREA:** Ciencias Naturales

**GRADO:** Octavo

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 Horas

**ESTANDAR O LINEAMIENTO:**

<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evaluó la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</li> <li>•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</li> <li>•Comparo diferentes sistemas de reproducción.</li> <li>•Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</li> <li>•Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</li> <li>•Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</li> <li>•Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</li> <li>•Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</li> <li>•Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</li> <li>•Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>•Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>•Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</li> <li>•Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</li> <li>•Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</li> <li>•Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</li> <li>•Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>

<p>científicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</li> <li>•Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</li> <li>•Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</li> </ul>			
---	---	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</li> <li>2. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>3. Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</li> <li>4. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</li> </ol>
--

<p><b>COMPONENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biología: celular, organísmico, ecosistémico.</li> <li>2. Química: aspectos analíticos de sustancias, aspectos físico-químicos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, aspectos físico-químicos de mezclas.</li> <li>3. Física: mecánica clásica, termodinámica, eventos ondulatorios, eventos electromagnéticos.</li> </ol>
--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cuál es la relación reproducción – sistema – organismo y su relación con la preservación de la vida en el planeta?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</li> <li>4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</li> </ol>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reproducción sexual y asexual</li> <li>○ Reproducción en microorganismos</li> <li>○ Reproducción en plantas</li> <li>○ Reproducción en animales</li> </ul> </li> <li>• Material genético <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Genética Mendeliana</li> <li>○ ADN y genes</li> <li>○ Replicación de ADN</li> <li>○ Secuencia genética</li> <li>○ El ADN en los análisis genéticos</li> <li>○ Manipulación genética <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clonación</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Reproducción y conservación de los ecosistemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protección de especies en vía de extinción.</li> </ul> </li> <li>• Reproducción asexual y formación de sistemas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Niveles de organización en los seres vivos (relación célula – tejido – órgano – sistema)</li> <li>○ Sistema excretor</li> <li>○ Sistema inmune</li> <li>○ Sistema nervioso</li> <li>○ Sistema endocrino</li> <li>○ Sistema óseo</li> <li>○ Sistema muscular</li> <li>○ Regulación de funciones en los seres vivos (Interacción entre sistemas)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <p>Comprendo la interacción entre sistemas, así como su formación a partir de la reproducción que da origen a los seres vivos y su relación con la preservación de las especies.</p>

		<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Comprensión de los diferentes mecanismos de reproducción para la formación de seres vivos y su relación con la preservación de las especies. Explicación de la interacción entre los diferentes sistemas.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li><li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li><li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li><li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales. Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li></ul>	<p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Represento la interacción entre sistemas, así como su formación a partir de la reproducción que da origen a los seres vivos y su relación con la preservación de las especies</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Indago extraclase sobre los procesos de reproducción, modificación genética y su relación con el funcionamiento de los sistemas.</p>
--	--	--	--

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales.		<b>GRADO:</b> Octavo	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 Horas	
<b>ESTÁNDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</li> <li>•Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</li> <li>•Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> <li>•Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</li> <li>•Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> <li>•Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</li> <li>•Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</li> <li>•Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</li> <li>•Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</li> <li>•Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> </ul>	

comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. •Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. •Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. •Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.			
--	--	--	--

**COMPETENCIAS:**

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

**COMPONENTES:** Entorno vivo, Entorno físico y Ciencia, tecnología y sociedad.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cuáles procesos debemos tener en cuenta en la relación gases - reacciones de combustión – funcionamiento de máquinas?</p>	<p>1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p> <p>3. Comprende 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>2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maquinas térmicas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motores de combustión</li> <li>○ Máquinas de Refrigeración</li> </ul> </li> <li>▪ Leyes de la termodinámica <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1ra ley de la termodinámica</li> <li>○ 2da ley de la termodinámica</li> </ul> </li> <li>▪ Gases ideales <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leyes de los gases ideales <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ley de Boile – Mariotte</li> <li>▪ Ley de Charles y Gay-Lussac</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Reacciones químicas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fuerzas intramoleculares <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enlace iónico</li> <li>▪ Enlace covalente (polar y no polar)</li> </ul> </li> <li>○ Fuerzas intermoleculares y estados de agregación <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los sólidos y sus características.</li> <li>▪ Los líquidos y sus características.</li> <li>▪ Los gases y sus características.</li> </ul> </li> <li>○ Mecanismos de reacción <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Síntesis</li> <li>▪ Descomposición</li> <li>▪ Combustión</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación del funcionamiento de diferentes tipos de máquinas.</li> <li>• Comprensión de los diferentes mecanismos de reacción.</li> <li>• Relación estados de agregación – fuerzas intermoleculares</li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL:</b> Comprendo la relación gases - reacciones de combustión – funcionamiento de máquinas.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Explico la relación gases - reacciones de combustión – funcionamiento de máquinas.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicación de la relación T, V y P.</li></ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li><li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li><li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li><li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales. Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li></ul>	<p>conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Investiga y profundiza los temas vistos en la clase.</p>
--	--	---	--

<b>PERIODO:</b> Primer periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales.		<b>GRADO:</b> Noveno		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 horas (Biología 2 – Química 1 – Física 1).
<b>ESTÁNDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</li> <li>•Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</li> <li>•Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>•Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>•Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</li> <li>•Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</li> <li>•Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</li> <li>•Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</li> <li>•Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> <li>•Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</li> <li>•Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> <li>•Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</li> <li>•Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> <li>•Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</li> <li>•Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</li> <li>•Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> </ul>

<p>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>- •Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>				
---	--	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</li> <li>2. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>3. Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</li> <li>4. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</li> <li>5. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>6. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</li> </ol>
---

<p><b>COMPONENTES:</b> Entorno vivo, Entorno físico y Ciencia, tecnología y sociedad.</p>
---

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
---------------------------	-----	-------------------------	--------------------------

<b>CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)</b>			
--------------------------------------	--	--	--

<p>¿Cómo, a partir de la aparición de vida en el planeta, se ha llegado a la biodiversidad actual?</p>	<p>6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.</p> <p>5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teorías sobre el origen de la vida</li> <li>▪ Teoría evolutiva y Taxonomía</li> <li>▪ La célula <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ciclo celular</li> <li>○ Mitosis y meiosis</li> </ul> </li> <li>▪ Material genético <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Expresión de información genética <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Replicación – Transcripción - Traducción</li> </ul> </li> <li>○ Mutaciones</li> <li>○ Genotipo y fenotipo y su relación con la biodiversidad</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b></p> <p>Identifica diferentes teorías sobre el origen de la vida</p> <p>Reconoce los diferentes procesos de división celular y sus implicaciones en organismos y especies.</p> <p>Establece el proceso de expresión génica.</p> <p>Argumentación sobre cómo los principios genéticos se relacionan con la teoría evolutiva.</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <p>Argumento sobre la teoría evolutiva con base en los principios genéticos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b></p> <p>Represento los conceptos relacionados con la teoría evolutiva y su relación con los principios genéticos y la diversidad de especies.</p>
--	--	---	--

	del planeta y en la evolución de las especies.	<p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Propongo y argumento soluciones a situaciones problema, las comparo con los demás y con las teorías científicas y doy el crédito correspondiente.</p>
--	--	--	--

**CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)**

¿Es lo mismo hablar de oxígeno (O) e hidrógeno (H) que de agua (H <sub>2</sub> O)?	2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La materia: Definición, composición, clasificación y propiedades físicas y químicas</li> <li>▪ Tabla periódica y Propiedades Periódicas</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Identificación de los diferentes tipos de materia Comprensión de las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Interpretación de los conceptos relacionados con la Tabla Periódica.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL</b> Explico, con base en la composición de la materia, por qué son diferentes las propiedades de las sustancias a las de los compuestos formado por éstas.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Argumento cómo la estructura de la materia afecta sus propiedades.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Propongo y argumento soluciones a situaciones problema, las comparo con los demás y con las teorías científicas y doy el crédito correspondiente.</p>
--	--	---	--

**CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)**

¿Por qué los movimientos son diferentes?

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.

**CONCEPTUAL**

- Magnitudes
- Sistemas de medición y unidades de medida de las diferentes magnitudes
- Conversión de medidas
- Escritura de las magnitudes con sus medidas en notación científica y notación ordinaria

**PROCEDIMENTAL**

Medición de magnitudes en diferentes unidades y sistemas de medida

**ACTITUDINAL**

- Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.
- Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.
- Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.
- Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.
- Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.

**CONCEPTUAL**

Comprendo el uso de las unidades de medida y sus diferentes unidades cuando realizo comparaciones

**PROCEDIMENTAL**

Realizo mediciones de magnitudes, en diferentes sistemas de medida

**ACTITUDINAL**

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad

**PROPOSITIVO:**

Planteo y resuelvo problemas que implican mediciones con diferentes instrumentos de medida en diferentes unidades de medición.

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo				
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales.		<b>GRADO:</b> Noveno		<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4 horas (Biología 2 – Química 1 – Física 1).
<b>ESTÁNDAR O LINEAMIENTO:</b>				
<b>Me aproximo al conocimiento como científico-a social</b>	<b>Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno físico</b>	<b>Ciencia, tecnología y sociedad.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo fenómenos específicos.</li> <li>•Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes.</li> <li>•Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</li> <li>•Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</li> <li>•Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</li> <li>•Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>•Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>•Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</li> <li>•Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</li> <li>•Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</li> <li>•Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> <li>•Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</li> <li>•Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> <li>•Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</li> <li>•Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> <li>•Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</li> <li>•Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</li> <li>•Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> </ul>

<p>científicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>- •Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>				
---	--	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</li> <li>2. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>3. Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</li> <li>4. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</li> <li>5. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</li> <li>6. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</li> <li>7.</li> </ol>
---

**COMPONENTES:** Entorno vivo, Entorno físico y Ciencia, tecnología y sociedad.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
---------------------------	-----	-------------------------	--------------------------

**CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)**

<p>¿Cómo, la variabilidad genética determina la biodiversidad actual?</p>	<p>4. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genética y herencia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principios genéticos Mendelianos</li> <li>○ Principios genéticos post Mendelianos</li> <li>○ Genética y mejoramiento de especies</li> </ul> </li> <li>▪ Evolución convergente – Evolución divergente</li> <li>▪ Biotecnología: Definición y aplicaciones en diferentes campos</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Explicación de cómo ocurre la transmisión de caracteres de generación en generación y de cómo esto determina las similitudes y diferencias entre poblaciones. Solución de los ejercicios de genética</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.</li> <li>▪ Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>▪ Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</li> </ul>	<p><b>CONCEPTUAL</b> Argumento las similitudes y diferencias entre poblaciones con base en los principios genéticos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Represento cómo los principios genéticos influyen en las similitudes y diferencias entre poblaciones.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Propongo y argumento soluciones a situaciones problema, las comparo con los demás y con las teorías científicas y doy el crédito correspondiente.</p>
---	--	---	---

**CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)**

un líquido puede descomponer un sólido?

2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.

**CONCEPTUAL:**

- Reacciones
- Reacciones ácido básicas
  - pH y estructura de las sustancias ácidas y las sustancias básicas.
  - Propiedades químicas de las sustancias ácidas y básicas
  - Reacciones ácido – base (neutralización)
  - Importancia biológica, aplicaciones cotidianas, industriales y fenómenos naturales relacionados con ácidos y bases.
- Soluciones
  - Soluciones y solubilidad
  - Relaciones cuantitativas en las soluciones: Unidades físicas de concentración. %M/M, %M/V, %V/V
  - El agua como solvente universal

**PROCEDIMENTAL:**

Establecimiento de las diferencias entre las sustancias ácidas y básicas y su lugar en la escala del pH.  
Representación de cómo la acidez o basicidad de una sustancia afecta un material.  
Identificación de la importancia biológica y usos cotidianos e industriales de ácidos y bases.  
Identificación de una solución y sus partes.  
Interpretación de los conceptos relacionados con la medición de la concentración en una solución.  
Solución de problemas relacionados con la concentración de soluciones.

**ACTITUDINAL**

- Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.
- Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.
- Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.
- Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.
- Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.

**CONCEPTUAL**

Argumento, con base en la estructura de ácidos y bases cómo pueden descomponer una sustancia más dura y cómo influye la concentración de éstos.

**PROCEDIMENTAL**

Represento las reacciones ácidas y básicas, así como las relaciones cuantitativas de las soluciones.

**ACTITUDINAL**

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad

**PROPOSITIVO**

Propongo y argumento soluciones a situaciones problema, las comparo con los demás y con las teorías científicas y doy el crédito correspondiente.

## CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)

¿Por qué los movimientos son diferentes?

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.

### CONCEPTUAL:

- El movimiento en los cuerpos
  - Elementos generales del movimiento
  - Tipos de movimientos
  - Grafica del movimiento
  - Sistemas referenciales inerciales y no inerciales

### PROCEDIMENTAL:

Representación gráfica y matemática del movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial.

### ACTITUDINAL

- Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.
- Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.
- Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.
- Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.
- Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.

### CONCEPTUAL

Comprendo que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas

### PROCEDIMENTAL

Represento matemática y gráficamente el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial.

### ACTITUDINAL

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad

### PROPOSITIVO

Planteo y resuelvo ejercicios sobre el movimiento en un marco inercial y/o sobre la concentración de soluciones.

<b>PERIODO:</b> Primer periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Química	<b>GRADO:</b> Décimo	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 4 horas (Química 3 - Biología 1).	
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>Manejo conocimientos</b>	<b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Entorno vivo. Procesos biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>•Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>•Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</li> <li>•Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>•Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>•Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>•Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>•Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Entorno físico. Procesos químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</li> <li>•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>•Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>•Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</li> <li>•Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>

	químicos. •Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. •Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. •Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.		
--	--	--	--

**COMPETENCIAS:**

- 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.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.
- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

**COMPONENTES:**

**Químicos:** aspectos fisicoquímicos de sustancias, aspectos fisicoquímicos de mezclas, aspectos analíticos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, CTS

**Biológicos:** celular, organísmico, ecosistémico, CTS

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
---------------------------	-----	-------------------------	--------------------------

**CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)**

<p>¿Por qué, a la misma temperatura, existen sustancias con diferente estado de agregación?</p>	<p>3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Generalidades y clasificación</li> <li>b. Métodos físicos de separación de mezclas</li> </ol> </li> <li>2. Sustancias             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Átomos                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Modelo atómico actual</li> <li>ii. Tabla periódica y propiedades periódicas</li> </ol> </li> <li>b. Moléculas                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Interacciones intramoleculares e intermoleculares.</li> <li>ii. Temperatura – presión y estados de agregación</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Representación de las interacciones intramoleculares (enlaces) a partir de las propiedades periódicas de los elementos.            Representación de la relación estructura del átomo – interacciones intermoleculares de las sustancias bajo determinadas condiciones de temperatura y presión (sustancias y compuestos)</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.            Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Argumento sobre la relación de la estructura atómica y el estado de agregación de la materia.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Represento la relación estructura atómica – estado de agregación de la materia (sustancias y compuestos).</p>
---	---	--	--

		<p>Concienciación de los riesgos para la salud y el ambiente por el uso inadecuado de sustancias químicas.          Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.          Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.          Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</p>	<p><b>ACTITUDINAL</b>          Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b>          Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la materia y sus propiedades.</p>
--	--	--	--

### CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)

<p>¿Qué es la biotecnología y cuáles son las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales derivadas de su aplicación?</p>	<p>4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La investigación en ciencias             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El método científico</li> <li>b. Generalidades sobre Investigación - indagación - Descripción - explicación y evidencia</li> <li>c. El informe de laboratorio y Derechos de autor.</li> <li>d. Bioseguridad en el laboratorio                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Normas de bioseguridad</li> <li>ii. FDS (Fichas de seguridad)</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Biotecnología y genética: aplicaciones en diferentes campos</li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Identificación de los pasos del método científico          Elaboración de informes de laboratorio          Aplicación de las normas de bioseguridad en el laboratorio e identificación de riesgos          Representación de las diferentes técnicas que permiten la manipulación del material genético.          Análisis de las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales del desarrollo y aplicación de la biotecnología.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.          Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.          Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.          Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.          Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Explico los diferentes tipos de biotecnología y sus aplicaciones, así como las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales derivadas de su aplicación.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Represento los diferentes tipos de biotecnología y sus aplicaciones, así como las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales derivadas de su aplicación.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la influencia de la actividad humana y su impacto sobre los ecosistemas.</p>
--	---	--	---

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Química	<b>GRADO:</b> Décimo	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 4 horas (Química 3 - Biología 1).	
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>Manejo conocimientos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros</li> </ul>	<p><b>Entorno vivo. Procesos biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>•Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>•Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</li> <li>•Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>•Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>•Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>•Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>•Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul> <p><b>Entorno físico. Procesos químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</li> <li>•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>•Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>•Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>•Identifico condiciones para controlar la velocidad de</li> </ul>	<p><b>Ciencia, tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>•Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</li> <li>•Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</li> <li>•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.</li> <li>•Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>	<p><b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>

autores y formulo nuevas preguntas.	cambios químicos. •Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. •Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. •Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.		
-------------------------------------	--	--	--

**COMPETENCIAS:**

- 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.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.
- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

**COMPONENTES:**

**Químicos:** aspectos fisicoquímicos de sustancias, aspectos fisicoquímicos de mezclas, aspectos analíticos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, CTS

**Biológicos:** celular, organísmico, ecosistémico, CTS

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<b>CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)</b>			
<p>¿Cómo influye la estructura del átomo en la formación de diferentes tipos de sustancias?</p>	<p>3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustancias               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Interacciones intermoleculares                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Tipos</li> <li>ii. Temperatura – presión y estados de agregación</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Reacciones químicas               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fórmulas molecular y estructural</li> <li>b. Ecuaciones                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Valencia y estado de oxidación</li> </ol> </li> <li>c. Mecanismos de reacción</li> </ol> </li> <li>3. Funciones químicas inorgánicas               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Óxidos</li> <li>b. Ácidos y bases</li> <li>c. Sales</li> </ol> </li> <li>4. Nomenclatura de sustancias inorgánicas</li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Conceptualización de la relación estructura del átomo – propiedades físicas y químicas de las sustancias bajo determinadas condiciones de temperatura y presión.  Diferenciación de sustancias y mezclas.  Explicación sobre los diversos mecanismos de reacción.  Reconocer los diferentes grupos funcionales inorgánicos.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.  Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.  Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.  Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.  Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Argumento sobre la relación estructura atómica – propiedades físicas y químicas de una sustancia bajo determinadas condiciones de temperatura y presión.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Represento la estructura atómica – propiedades físicas y químicas de una sustancia bajo determinadas condiciones de temperatura y presión .</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la materia y sus propiedades.</p>

**CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)**

¿Cuáles son las implicaciones del uso de diferentes técnicas de manipulación genética en un ecosistema y en el desarrollo social y ambiental de la humanidad?

4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

**CONCEPTUAL**

1. Biotecnología y técnicas de manipulación genética (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas)
2. Usos y efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente) Impactos: bioéticos, legales, sociales y ambientales.

**PROCEDIMENTAL**

Análisis de las relaciones entre los diferentes componentes de un ecosistema.  
 Explicación de las técnicas de biotecnología a partir de la estructura del material genético.  
 Argumentación sobre el impacto bioético, legal, social y ambiental de los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).

**ACTITUDINAL**

Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.  
 Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.  
 Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.  
 Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.  
 Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.

**CONCEPTUAL**

Argumento sobre cómo influyen los diferentes mecanismos de manipulación genética en el equilibrio de un ecosistema y en el desarrollo social y ambiental de la humanidad.

**PROCEDIMENTAL**

Represento cómo influyen los diferentes mecanismos de manipulación genética en el equilibrio de un ecosistema y en el desarrollo social y ambiental de la humanidad.

**ACTITUDINAL**

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.

**PROPOSITIVO**

Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la manipulación genética y sus consecuencias sobre los ecosistemas

<b>PERIODO:</b> Primer periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Química		<b>GRADO:</b> Undécimo	
<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 4 horas (Química 3 - Biología 1).			
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>Manejo conocimientos</b>		<b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>	<p><b>Entorno vivo. Procesos biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>•Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>•Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</li> <li>•Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>•Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>•Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>•Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>•Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul> <p><b>Entorno físico. Procesos químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</li> <li>•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>•Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>•Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</li> <li>•Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> <li>•Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>•Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>

•Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

**COMPETENCIAS:**

- 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.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.
- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

**COMPONENTES:**

**Químicos:** aspectos fisicoquímicos de sustancias, aspectos fisicoquímicos de mezclas, aspectos analíticos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, CTS

**Biológicos:** celular, organísmico, ecosistémico, CTS

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<b>CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)</b>			
<p>¿Cómo influye la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad?</p>	<p>5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <p>1. Minería</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Minería legal – Minería ilegal</li> <li>b. Proceso de extracción minera</li> <li>c. Uso de mercurio y otras sustancias contaminantes en la minería</li> <li>d. Consumo vs consumismo. Mi papel en la contaminación ambiental</li> </ul> <p>2. Calentamiento global.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Efecto invernadero</li> <li>b. Cambio climático vs Calentamiento global.               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Definición</li> <li>ii. Causas</li> <li>iii. Efectos medioambientales</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Argumentación sobre cómo la actividad minera influye en el desequilibrio ambiental. Explicación sobre cómo la actividad humana influye en el calentamiento global.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne. Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad. Concienciación sobre las responsabilidades individuales y colectivas en la contaminación. Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales. Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <p>Argumento sobre cómo influye la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Represento cómo influye la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad .</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la actividad humana y la contaminación.</p>

**CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)**

¿Cómo determina la estructura de la molécula orgánica las propiedades de las diferentes funciones químicas orgánicas?

4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

**CONCEPTUAL**

1. Estequiometria
  - a. Mol
  - b. Soluciones. Concentración
    - i. Cantidades físicas (%m/m - %m/v - %v/v)
    - ii. Cantidades químicas
      1. Molaridad
      2. Molalidad
2. Química orgánica
  - a. Generalidades.
  - b. El átomo de carbono
  - c. Hibridación
  - d. Hidrocarburos
  - e. Isómeros
  - f. Funciones químicas orgánicas
    - i. Compuestos oxigenados:
      1. Clasificación y usos

**PROCEDIMENTAL**

Comprensión de la estequiometria en las reacciones químicas.  
 Argumentación sobre los diferentes mecanismos de formación de moléculas orgánicas.  
 Conceptualización sobre la formación de moléculas orgánicas.  
 Explicación sobre cómo los diferentes mecanismos de reacción permiten la formación de moléculas orgánicas.

**ACTITUDINAL**

Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.  
 Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.  
 Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.  
 Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.  
 Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula.

**CONCEPTUAL**

Argumento sobre el cómo determina la estructura de la molécula orgánica las propiedades de las diferentes funciones químicas orgánicas y realizo cálculos relacionados

**PROCEDIMENTAL**

Represento cómo determina la estructura de la molécula orgánica las propiedades de las diferentes funciones químicas orgánicas y realizo cálculos relacionados

**ACTITUDINAL**

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.

**PROPOSITIVO**

Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la estructura y propiedades de los hidrocarburos

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Química	<b>GRADO:</b> Undécimo	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 4 horas (Química 3 - Biología 1).	
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>Manejo conocimientos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Observo y formulo preguntas especificas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>•Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>•Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>•Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>•Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>•Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>•Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Entorno vivo. Procesos biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>•Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>•Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>•Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>•Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>•Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Entorno físico. Procesos químicos</b></p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</li> <li>•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>•Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</li> <li>•Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>•Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</li> <li>•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</li> <li>•Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> <li>•Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li> <li>•Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> <li>•Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ciencia, tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> <li>•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>•Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>•Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>...desarrollo compromisos personales y sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>•Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>•Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>•Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>•Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</li> <li>•Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</li> <li>•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>•Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>

autores y formulo nuevas preguntas.	humano.		
-------------------------------------	---------	--	--

<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico</li> <li>▪ Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</li> <li>▪ Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.</li> <li>▪ Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</li> </ul>
--

<b>COMPONENTES:</b> <b>Químicos:</b> aspectos fisicoquímicos de sustancias, aspectos fisicoquímicos de mezclas, aspectos analíticos de sustancias, aspectos analíticos de mezclas, CTS <b>Biológicos:</b> celular, organísmico, ecosistémico, CTS
---

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
---------------------------	-----	-------------------------	--------------------------

<b>CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)</b>
--------------------------------------

<p>¿Cómo influye la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad?</p>	<p>5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deforestación <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Definición</li> <li>b. Causas</li> <li>c. Efectos medioambientales</li> </ul> </li> <li>2. Las reses en ecología</li> <li>3. Biodiversidad <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Biodiversidad y evolución</li> <li>b. Biodiversidad y contaminación</li> <li>c. Importancia de la biodiversidad</li> </ul> </li> </ol> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Esquematizo cómo la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana influyen en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne. Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad. Concienciación sobre las responsabilidades individuales y colectivas en la contaminación. Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.</p>	<p><b>CONCEPTUAL:</b> Argumento sobre cómo influye la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b> Represento cómo influye la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Propongo hipótesis coherentes frente a posibles aplicaciones del conocimiento relacionado con la actividad humana la biodiversidad.</p>
---	--	--	--

**CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)**

¿Cómo determina una alimentación balanceada la formación de biomoléculas?

4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

1. Mecanismos de reacción:
  - a. Ruptura de enlaces
    - i. Homólisis
    - ii. Heterólisis
    - iii. Pericíclicas
  - b. Mecanismos
    - i. Síntesis
    - ii. Descomposición.
    - iii. Sustitución
    - iv. Desplazamiento.
    - v. Reacciones Redox
2. Biomoléculas
  - a. Carbohidratos
  - b. Lípidos
  - c. Proteínas
  - d. Ácidos Nucleicos
  - e. Minerales
3. Importancia de una alimentación balanceada

**PROCEDIMENTAL**

Comprensión de los diferentes mecanismos de reacción para la formación de moléculas orgánicas.  
Relación alimentación balanceada – formación de biomoléculas.

**ACTITUDINAL**

Comprensión de que el conocimiento científico no es perenne.  
Valoración de la influencia del conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad.  
Demostración de interés en la comprensión de los fenómenos naturales y su aplicación en la vida cotidiana.  
Participación activa en el desarrollo de actividades individuales y grupales.  
Uso eficiente y eficaz del tiempo en el desarrollo de las actividades al interior del aula

**CONCEPTUAL**

Argumento sobre el cómo determinan cada uno de los mecanismos de reacción la formación de las diferentes moléculas orgánicas.

**PROCEDIMENTAL**

Represento la relación alimentación balanceada – biomoléculas (estructura y función)

**ACTITUDINAL**

Asumo una actitud reflexiva y participativa frente al conocimiento científico y su impacto en la sociedad.

**PROPOSITIVO**

Propongo hipótesis coherentes frente a posibles consecuencias de una alimentación desbalanceada en la formación de biomoléculas.

<b>PERIODO:</b> Primer periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Física		<b>GRADO:</b> Décimo	
<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 3 horas			
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>		<b>....Propios de las ciencias</b>	
		<b>Procesos físicos</b>	<b>Ciencia tecnología y sociedad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelo científicos.</li> <li>- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</li> <li>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> </ul>
		<b>.....desarrollo compromisos personales y sociales</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS:</b>			
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. (DEL AÑO)			
<b>COMPONENTES:</b>			
1. MECÁNICA CLÁSICA	2. Termodinámica	3. Eventos ondulatorios	4. Eventos electromagnéticos
5. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo establezco un sistema que me permita calcular, describir y explicar un movimiento?</p>	<p>Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. DBA 1</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  <b>MEDICIÓN</b>  - MAGNITUDES: fundamentales y derivadas  - MEDICIÓN: directa e indirecta  + Sistemas de medidas y sus unidades  + Instrumentos de medida y sus unidades  + Conversión de unidades entre sistemas  + Notación científica y operaciones  + Redondeo de cifras y Teoría de error</p> <p><b>METODO CIENTIFICO</b>  <b>VECTORES</b>  - MAGNITUDES  + Escalares  + Vectores  • Vectores libres y ligados  • Dirección, magnitud, sentido, gráfico y componentes vectoriales  • Suma de vectores por método del polígono, del paralelogramo y algebraico</p> <p><b>MECANICA</b>  <b>CINEMÁTICA</b>  - MOVIMIENTO  + Variables en un movimiento: velocidad, aceleración, tiempo, trayectoria, distancia, desplazamiento, sistema de referencia  + Movimiento rectilíneo  • Movimiento rectilíneo uniforme  ▪ Ecuación del movimiento  ▪ Grafica del desplazamiento y la velocidad  • Movimiento rectilíneo uniformemente variado  ▪ Ecuaciones del movimiento  ▪ Grafica del desplazamiento, la aceleración y la velocidad  ▪ Caída libre  ~ Gravedad  ~ gravitación universal  + Movimiento en el plano  • Movimiento semiparabólico  • Movimiento parabólico</p> <p><b>DINAMICA</b>  - Concepto de fuerza, fuerzas fundamentales y tipos de fuerzas  - Leyes de Newton  - Ley de Hooke</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b>  - Utilización adecuada de los instrumentos y herramientas en la cotidianidad o en lo planeado con la descripción de lo efectuado, acorde a lo estudiado</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  Resuelve problemas relacionados al movimiento, obteniendo variables como: la velocidad, el desplazamiento, el tiempo, la aceleración, la fuerza y otras, utilizando estrategias que implican medición, vectores, gráficos o ecuaciones para su solución</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b>  Utilizo adecuadamente los instrumentos de medida y herramientas, manifestando el conocimiento en el actuar y en la realización de descripciones acordes a la situación</p>

	<p><b>ACTITUDINAL</b> Cumplimiento de las actividades propuestas, aplicando el conocimiento en eventos cotidianos asociándolos al medio ambiente y al buena convivencia</p>	<p>presentada</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Cumpro con las actividades propuestas, individuales o grupales, responsabilizándome de los conocimientos en los eventos cotidianos, en el uso del lenguaje para explicarlos, y en el cuidado del medio ambiente y la buena convivencia</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Establezco nuevas situaciones que se pueden presentar en los fenómenos estudiados diseñando hipótesis, soluciones o métodos adecuados para la creación o innovación de conocimiento</p>
--	---	--

<b>PERIODO:</b> Segundo periodo			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Física		<b>GRADO:</b> Décimo	<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Física
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>....Propios de las ciencias</b>		<b>.....desarrollo compromisos personales y sociales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelo científicos.</li> <li>- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Procesos físicos</b></p> <p>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.</p> <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>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Ciencia tecnología y sociedad</b></p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>- Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>	<p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p>	<p>diferentes usos.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<p>y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>
---	---	---	--

**COMPETENCIAS:**

Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. (DEL AÑO)

**COMPONENTES:**

1. MECÁNICA CLÁSICA      2. Termodinámica      3. Eventos ondulatorios      4. Eventos electromagnéticos      5. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	PROCESOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿De qué manera es posible resolver un problema de movimiento incluyendo todos los factores y variables que se presentan en el entorno?</p>	<p>Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. DBA 1</p> <p>Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. DBA 2</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  <b>DINAMICA</b>  - Sistemas acelerados      El rozamiento  - Maquinas simples      + plano inclinado, poleas, palancas  <b>ESTATICA</b>  - Primera condición de equilibrio (equilibrio de traslación)  - Segunda condición de equilibrio (equilibrio de rotación)      Torque o momentum  <b>IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO</b>  - Impulso  - Cantidad de movimiento  - Colisiones  - Conservación de la cantidad de movimiento  - Trabajo  - Potencia  - Energía      Energía cinética      Energía potencial gravitacional y energía potencial elástica      Principio de conservación de la energía  <b>MECANICA DE FLUIDOS</b>  - Propiedades de los fluidos  - Presión y densidad  - Principio de Pascal y Principio de Arquímedes  - Ecuación de continuidad  - Ecuación de Bernoulli  - Ecuación de Torricelly</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  Resolver problemas en los que se requiere determinar si el sistema se encuentra en movimiento o en equilibrio ya sea con sólidos, partículas o fluidos, modelando y calculando las variables que intervienen, realizando mediciones, observaciones o modelos en el uso de máquinas simples.</p> <p>Justificar la conservación de la cantidad de movimiento y el principio de conservación de la energía utilizando los conceptos de colisiones, impulso, momentum, trabajo y potencia, modelando e interpretando sus principios, leyes y ecuaciones.</p>

**PROCEDIMENTAL**

- Utilización adecuada de los instrumentos y herramientas en la cotidianidad o en lo planeado con la descripción de lo efectuado, acorde a lo estudiado

**ACTITUDINAL**

Cumplimiento de las actividades propuestas, aplicando el conocimiento en eventos cotidianos asociándolos al medio ambiente y a la buena convivencia

**PROCEDIMENTAL**

Utilizo adecuadamente los instrumentos de medida y herramientas, manifestando el conocimiento en el actuar y en la realización de descripciones acordes a la situación presentada

**ACTITUDINAL**

Cumplo con las actividades propuestas, individuales o grupales, responsabilizándome de los conocimientos en los eventos cotidianos, en el uso del lenguaje para explicarlos, y en el cuidado del medio ambiente y la buena convivencia

**PROPOSITIVO**

Establezco nuevas situaciones que se pueden presentar en los fenómenos estudiados diseñando hipótesis, soluciones o métodos adecuados para la creación o innovación de conocimiento

<b>PERIODO:</b> Primer semestre			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Física		<b>GRADO:</b> Undécimo	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 3 horas
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>...Propios de las ciencias</b>		<b>.....desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Procesos físicos</b>	<b>Ciencia tecnología y sociedad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelo científicos.</li> <li>- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p>	<p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</li> <li>- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS:</b> Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explica la transformación y conservación de la energía.			
<b>COMPONENTES:</b> 1. Mecánica clásica      2. TERMODINÁMICA      3. Eventos ondulatorios      4. Eventos electromagnéticos      5. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	COMPONENTES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo la física, explica, calcula y determina, todas las variables que permiten el sentir de los seres vivos o el uso de sus sentidos?</p>	<p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). DBA 1</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  <b>TEMPERATURA</b>  - Escalas de temperatura  <b>CALOR</b>  - Concepto de calor y principio fundamental de conservación de la energía  - Unidades de medida de calor y equivalente mecánico  - Transferencia de calor  - Capacidad calórica  - Calor específico y Calor latente  <b>LEYES DE LA TERMODINAMICA</b>  <b>PROCESOS TERMICOS</b>  - Adiabático, Isotérmico, Isocórico o isovolumétrico, Isobárico y sus gráficos  <b>MOVIMIENTOS PERIODICOS</b>  - Conceptos básicos: frecuencia, periodo, velocidad, aceleración, amplitud, elongación, oscilación  <b>MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME</b>  <b>MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE</b>  - Correspondencia entre el movimiento armónico simple y el movimiento circular uniforme  - Ecuaciones del movimiento armónico simple  - Graficas del movimiento, la velocidad y la aceleración  - Principio fundamental de la conservación de la energía, energía potencial y energía cinética  - El péndulo  - El resorte (repasso ley de Hooke)  <b>MOVIMIENTO ONDULATORIO</b>  - Conceptos básicos: frecuencia, periodo, velocidad, aceleración, amplitud, elongación, oscilación, longitud de onda  - Fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización, principio de Huyengs  - Leyes de Snel  <b>SONIDO</b>  - El sentido del oído y lo audible  - Velocidad del sonido, frecuencia, longitud de onda  - Fenómenos ondulatorios en el sonido: reflexión, difracción, refracción, interferencia, leyes de Snel  - Características del sonido: tono, timbre, intensidad auditiva  - Fuente sonoras  + Cuerdas  + Tubos  - Efecto Doppler</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b>  - Resuelve problemas relacionados al calor producido y transmitido, reconociendo el proceso que se da, teniendo en cuenta el principio de conservación de la energía  - Obtiene las variables que se presentan en un movimiento periódico a partir de problemas o gráficos, relacionándolas entre sí, para obtener conclusiones manifestadas en gráficos y textos</p>

	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> - Utilización adecuada de los instrumentos y herramientas en la cotidianidad o en lo planeado con la descripción de lo efectuado, acorde a lo estudiado</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Cumplimiento de las actividades propuestas, aplicando el conocimiento en eventos cotidianos asociándolos al medio ambiente y a la buena convivencia</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> Utilizo adecuadamente los instrumentos de medida y herramientas, manifestando el conocimiento en el actuar y en la realización de descripciones acordes a la situación presentada</p> <p><b>ACTITUDINAL</b> Cumplo con las actividades propuestas, individuales o grupales, responsabilizándome de los conocimientos en los eventos cotidianos, en el uso del lenguaje para explicarlos, y en el cuidado del medio ambiente y la buena convivencia</p> <p><b>PROPOSITIVO</b> Establezco nuevas situaciones que se pueden presentar en los fenómenos estudiados diseñando hipótesis, soluciones o métodos adecuados para la creación o innovación de conocimiento</p>
--	---	--

<b>PERIODO:</b> Segundo semestre			
<b>AREA:</b> Ciencias Naturales. Física		<b>GRADO:</b> Undécimo	<b>INTENSIDAD HORARIA:</b> 3 horas
<b>LINEAMIENTO O ESTÁNDARES:</b>			
<b>...me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b>	<b>....Propios de las ciencias</b>		<b>.....desarrollo compromisos personales y sociales</b>
	<b>Procesos físicos</b>	<b>Ciencia tecnología y sociedad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelo científicos.</li> <li>- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> <li>- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li> <li>- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> </ul>	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p>	<p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</li> <li>- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> <li>- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</li> <li>- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li> <li>- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</li> <li>- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</li> <li>- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</li> <li>- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> <li>- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>			<p>que favorezcan mi salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</li> </ul>
---	--	--	---

**COMPETENCIAS:**  
 Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

**COMPONENTES:**  
 1. Mecánica clásica      2. Termodinámica      3. EVENTOS ONDULATORIOS      4. EVENTOS ELECTROMAGNÉTICOS      5. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA	COMPONENTES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo la física, explica, calcula y determina, todas las variables que permiten el sentir de los seres vivos o el uso de sus sentidos?</p>	<p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). DBA 1</p> <p>Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. DBA 2</p> <p>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. DBA 3</p>	<p><b>LUZ</b>          Historia del desarrollo del concepto de luz          Teorías de la luz: corpuscular, ondulatoria, dual, ... entre otras          Reflexión, refracción, difracción, interferencia, polarización          Velocidad de la luz, leyes de Snel, índice de refracción relativo y absoluto, reflexión interna total, polarización.          El ojo y su funcionamiento          El espectro luminoso y los colores (frecuencias, longitud de onda, colores primarios, colores aditivos)          Aparatos ópticos          Ilusiones ópticas.  <b>ESPEJOS</b>          - Espejos planos y cóncavos y convexos          - Características de las imágenes que se obtienen en los espejos          - Obtención geométrica de imágenes en espejos          - Obtención analítica de imágenes en espejos  <b>LENSES</b>          - Tipos de lentes          - Obtención geométrica de imágenes en lentes          - Obtención analítica de imágenes en lentes</p> <p><b>ELETROSTATICA</b>          Tipos de electrización          Carga eléctrica y ley de Coulomb</p> <p><b>ELECTRICIDAD</b>          - Conductores eléctricos          - Corriente eléctrica, diferencial de potencial, resistencia          - Ley de ohm</p>	<p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente) a partir de gráficos, problemas, laboratorios y otros tipos de información.</p> <p>Comprender que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas y las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos, desde sus leyes y prácticas cotidianas</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos en serie</li> <li>- Circuitos en paralelo</li> <li>- Circuitos mixtos</li> </ul> <p><b>MAGNETISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polaridad</li> <li>- Campo magnético</li> </ul> <p><b>ELECTROMAGNETISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio Oersted</li> <li>- Ley de Faraday</li> <li>- Generación de energía eléctrica</li> </ul> <p><b>NUEVAS TEORIAS DE LA FISICA</b></p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización adecuada de los instrumentos y herramientas en la cotidianidad o en lo planeado con la descripción de lo efectuado, acorde a lo estudiado</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Cumplimiento de las actividades propuestas, aplicando el conocimiento en eventos cotidianos asociándolos al medio ambiente y a la buena convivencia</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Utilizo adecuadamente los instrumentos y herramientas en la cotidianidad o en lo planeado, construyendo circuitos y aparatos que den cuenta de lo aprendido en clase</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Cumplo con las actividades propuestas, individuales o grupales, responsabilizándome de los conocimientos en los eventos cotidianos, en la construcción de productos, en el uso del lenguaje y en el cuidado del medio ambiente y la buena convivencia</p> <p><b>PROPOSITIVO</b></p> <p>Establezco nuevas situaciones que se pueden presentar en los fenómenos estudiados diseñando hipótesis, soluciones o métodos adecuados para la creación o innovación de conocimiento</p>
--	--	---	---

## 9. Metodología desde el Modelo Pedagógico Crítico Social

### METODOLOGÍA DE CLASE

**Momento de exploración:** en este momento se motiva a los estudiantes a dar a conocer sus saberes previos frente a la temática a abordar y/o la actividad a realizar. Se puede desarrollar a través de preguntas detonantes con el fin de motivarlos a compartir sus respuestas ya sea de forma oral, escrita, a través de representaciones, juegos, videos, etc., propiciando que se apropien de su discurso. Adicionalmente, le permite al docente tener un diagnóstico de los conocimientos y la comprensión de los estudiantes frente a la temática a abordar y/o la actividad a realizar, lo cual le brinda pautas para desarrollar la actividad y facilitar la comprensión y el logro del aprendizaje propuesto.

Todo esto direccionado de tal manera que se dé respuesta a: ¿Cuál es la meta de aprendizaje que el docente propone para sus estudiantes? ¿Qué saben los estudiantes para iniciar el proceso de aprendizaje propuesto?

- **Momento de estructuración:** en este momento se estructura la temática a desarrollar (teoría y temáticas que me ayudarán a alcanzar el objetivo de la clase). Se contemplan para su construcción los EBC, los DBA y las evidencias de la matriz de referencia.
- **Práctica:** Ejecución (acciones de aprendizaje según el uso de materiales educativos y el objetivo de aprendizaje) y el paso a paso de la actividad a realizar teniendo en cuenta los tiempos, la organización de los estudiantes, el producto esperado.
- **Momento de transferencia:** en este momento el docente planea cómo los estudiantes van a socializar los conocimientos construidos con sus compañeros teniendo en cuenta: ¿Qué aprendieron los estudiantes? ¿Cómo lo usan en diferentes contextos? ¿Cómo y a través de qué actividad puedo hacer evidente el aprendizaje de los estudiantes
- **Momento de Cierre y Valoración:** Se fijan los conocimientos aprendidos durante la clase y se realizan compromisos, acuerdos, tareas o trabajos para los próximos encuentros. Se recomienda que se haga una evaluación conjunta de la clase, fortalezas y debilidades del proceso.

**NOTA:** es de resaltar que esta estructura no es obligatoriamente para cada sesión de clases, en una sesión se puede abordar de uno a los cinco momentos dependiendo las dinámicas de la clase.

**Recursos:** Durante el desarrollo de los encuentros académicos se utilizarán diferentes recursos como:

- Espacio físico: Aula, laboratorio, biblioteca, auditorio y espacios al aire libre.
- Materiales y Equipos: Sustancias y materiales de uso cotidiano, material de Laboratorio, libros, fotocopias, modelos físicos, Computadores,

televisores, proyector y demás medios audiovisuales con que se cuenten.

- Otros: Videos, páginas web, simuladores, laboratorios virtuales, tutoriales.

## 10. Criterios de Evaluación

Se considera la evaluación del aprendizaje en la Institución Educativa Madre Laura un sistema valorativo, que permite establecer a través de los ámbitos conceptuales, procedimentales y propositivos cuál es el nivel de desempeño de los estudiantes en su proceso de formación integral, todos ellos en correlación con las competencias; las cuales permiten evidenciar el saber, el saber hacer y el saber actuar en contexto. La evaluación permite hacer seguimiento a la coherencia que existe entre el Modelo pedagógico, las prácticas pedagógicas y lo enunciado en los planes de áreas. La evaluación siempre ira enmarcada en el Sistema de Evaluación Institución del estudiante SIEE.

### Estrategias de valoración

Son los valores porcentuales de la evaluación en el seguimiento académico de los estudiantes en cada una de las asignaturas y se realizan de la siguiente manera:

Existe un campo llamado **seguimiento**, el cual tiene un porcentaje de 70% y agrupa los siguientes sistemas de contenidos:

**Conceptual:** es el conocimiento acerca de datos, hechos, conceptos, principios, leyes, entre otros, que el estudiante comprende e incorpora a su estructura mental en forma significativa.

**Procedimental:** es el referido a la ejecución de acciones de manera secuencial y lógica, utilizando destrezas, estrategias y procesos para llegar a un fin. Algunas actividades en el aula que utilizan este contenido son: talleres, exposiciones, dinámicas de grupo, trabajos en el laboratorio, ejercicios de escritura, ejercicios matemáticos, elaboración de textos instructivos, entre otros.

**Propositivo:** es el contenido que se refiere a la actitud analítica, que evalúa críticamente y plantea soluciones. Algunas actividades en el aula son: debates, análisis y elaboración de textos argumentativos, elaboración de proyectos, elaboración de trabajos colaborativos, entre otros.

Otro campo es llamado **evaluación de período**, tiene un porcentaje de 20%, en ella se encuentran todos los contenidos vistos y se realiza de manera oral, escrita o a criterio del docente.

El siguiente campo es el **actitudinal**, tiene un porcentaje de 10%, en él se encuentran:

**Autoevaluación:** el propósito de dicha evaluación es que el estudiante tome conciencia de su proceso de aprendizaje y se responsabilice de él. Al autoevaluarse debe ser crítico consigo mismo, con su actitud, esfuerzo, logros y posibles fracasos, es una forma de autoconocimiento y de sus capacidades.

**Coevaluación:** es la evaluación que hace el docente sobre los saberes, trabajo, esfuerzo y actitud del estudiante

SEGUIMIENTO: 70%			EVALUACIÓN DE PERÍODO	ACTITUDINAL: 10%	
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PROPOSITIVO	20 %	AUTO-EVALUACIÓN: 5%	CO-EVALUACIÓN: 5%

En cuanto a los estudiantes que presentan capacidades diversas, los criterios estarán determinados por los lineamientos establecidos en el decreto 1421 de 2017. Es de aclarar que a los estudiantes con discapacidad se les realiza flexibilización curricular, si persiste el no alcanzar los desempeños propuestos en las áreas se les elaborará y aplicará los PIAR (Planes Individuales de Ajustes Razonables) diseñado a partir de los desempeños básicos del grado y las respectivas flexibilizaciones curriculares.

La evaluación de estudiantes con discapacidad debe ser flexible y equitativa, por tanto, se sugiere tener en cuenta los siguientes lineamientos:

-Evaluación en condiciones de igualdad: Los estudiantes con discapacidad se les debe evaluar el desempeño en todas las áreas, con el fin de definir la adquisición de competencias, habilidades y conocimiento teniendo en cuenta los ajustes razonables y apoyos pedagógicos dependiendo de sus particularidades. Evaluar los estudiantes en condiciones de igualdad no significa evaluarlos de la misma manera, se trata de brindarles los ajustes y apoyos razonables contemplados en los derechos a la educación inclusiva.

-Elaboración de PIAR: Los estudiantes con discapacidad deben contar con un PIAR y aplicarse durante el año escolar, el cual determina objetivos y metas que deben alcanzar los estudiantes, además de los avances logrados en su proceso enseñanza - aprendizaje. Estos apoyos deben ser reales y efectivos, sujetos a revisión permanente, en tal caso de no cumplir los objetivos, avances y metas se puedan replantear.

-Los criterios de evaluación deben ser establecidos con anterioridad por dicho comité; la decisión de promover o reprobar una estudiante con discapacidad se debe tomar después de tener en cuenta el PIAR, los resultados de notas periodo a periodo y la efectividad de los apoyos.

Los estudiantes que tienen TDAH (Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad) no son consideradas con discapacidad, por tanto, no se le aplicarán los anteriores criterios.

## 11. Estrategias de apoyo para superar el desempeño

### CIENCIAS NATURALES

#### Estrategias de apoyo para superar el desempeño

INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS
<b>GRADO PRIMERO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Describir las características de los seres vivos (incluyendo su cuerpo) y objetos inertes, para establecer semejanzas y diferencias entre ellos y clasificarlos haciendo uso de los sentidos.	Realice taller propuesto por el docente sobre las características de los seres vivos, el cuerpo y objetos inertes. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Clasificar los objetos según sus funciones y propiedades; comparando las fuentes de luz, calor y sonido y explicando sus efectos sobre los seres vivos; así como reconocer los fenómenos naturales producidos en el planeta Tierra y el cuidado y conservación del ambiente.	Realice taller propuesto por el docente sobre las propiedades de la materia, luz, calor, sonido, fenómenos naturales del planeta Tierra y el cuidado y conservación del ambiente. Presente sustentación.
<b>GRADO SEGUNDO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Reconocer y describir las funciones vitales y ciclos de vida de los seres vivos y sus relaciones con el medio donde se encuentran, proponiendo acciones de cuidado y conservación del ambiente.	Realice taller propuesto por el docente sobre las funciones vitales y ciclos de vida de los seres vivos y su relación con el medio donde se encuentran. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Identificar y experimentar sobre las propiedades de la materia y sus características físicas; los elementos del universo y movimientos de la Tierra.	Realice taller propuesto por el docente sobre las propiedades de la materia y sus características físicas; los elementos del universo y movimientos de la Tierra. Presente sustentación.
<b>GRADO TERCERO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Explicar la estructura y función de diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano y sus cuidados; así como relacionar los ecosistemas	Realice taller propuesto por el docente sobre los sistemas y aparatos del cuerpo humano, los ecosistemas y recursos

con el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales.	naturales. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Determinar y diferenciar las propiedades y estados de la materia, los fenómenos físicos del entorno y los diferentes movimientos del planeta Tierra.	Realice taller propuesto por el docente sobre las propiedades de la materia, los fenómenos físicos del entorno y los movimientos del planeta Tierra. Presente sustentación.
<b>GRADO CUARTO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Identificar los niveles de organización y adaptación de los seres vivos en los diferentes tipos de ecosistemas y cómo la influencia del ser humano en ellos los ha ido afectando.	Realice taller propuesto por el docente sobre los niveles de organización y adaptación de los seres vivos en los diferentes tipos de ecosistemas y la contaminación ambiental. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Explicar los fenómenos naturales que se producen por los movimientos de la Tierra, las propiedades y cambios de la materia y algunos fenómenos físicos del entorno.	Realice taller propuesto por el docente sobre los fenómenos naturales producidos por los movimientos de la Tierra, las propiedades y cambios de la materia y algunos fenómenos físicos del entorno. Presente sustentación.
<b>GRADO QUINTO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Reconocer y representar los niveles de organización celular, pluricelular y sistémico de los seres vivos; así mismo los tipos de contaminación ambiental.	Realice taller propuesto por el docente sobre los niveles de organización celular, pluricelular y sistémico de los seres vivos y los tipos de contaminación ambiental. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Identificar y describir la composición interna de la materia, los cambios químicos en ella, el funcionamiento de un circuito simple y la relación entre movimiento y fuerza.	Realice taller propuesto por el docente sobre la composición interna de la materia, los cambios químicos en ella, el funcionamiento de un circuito simple y la relación entre movimiento y fuerza. Presente sustentación.

<b>GRADO SEXTO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Explicar la relación célula – organismo – entorno.	Realice taller propuesto por el docente sobre la relación célula – organismo – entorno. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Representar la relación de la estructura de la materia con sus propiedades fisicoquímicas y su influencia en la formación de nuevas sustancias.	Realice taller propuesto por el docente sobre la relación de la estructura de la materia con sus propiedades fisicoquímicas y su influencia en la formación de nuevas sustancias. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>GRADO SÉPTIMO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Diseñar modelos que representen la relación entre los diferentes componentes de un ecosistema	Realice taller propuesto por el docente sobre modelos que representen la relación entre los diferentes componentes de un ecosistema. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Relacionar las características de la materia con las diferentes formas de energía a partir de su ubicación en la tabla periódica.	Realice taller propuesto por el docente sobre la relación de las características de la materia con las diferentes formas de energía a partir de su ubicación en la tabla periódica. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>GRADO OCTAVO</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Representar la interacción entre sistemas, así como su formación a partir de la reproducción que da origen a los seres vivos y su relación con la preservación de las especies	Realice taller propuesto por el docente sobre la interacción entre sistemas, así como su formación a partir de la reproducción que da origen a los seres vivos y su relación con la preservación de las especies. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	

<p>Explicar la relación gases - reacciones de combustión – funcionamiento de máquinas.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente sobre la relación gases - reacciones de combustión – funcionamiento de máquinas. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.</p>
--	--

<b>GRADO NOVENO</b>	
<b>QUÍMICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Explicar, con base en la composición de la materia, por qué son diferentes las propiedades de las sustancias a la del compuesto formado por éstas.	Realice taller propuesto por el docente sobre, por qué son diferentes las propiedades de las sustancias a la del compuesto formado por éstas. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar, con base en la estructura de ácidos y bases, cómo pueden descomponer una sustancia más dura y cómo influye la concentración de éstos.	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo los ácidos y bases pueden descomponer una sustancia más dura y cómo influye la concentración de éstos. Presente sustentación.
<b>BIOLOGÍA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Argumentar sobre la teoría evolutiva con base en los principios genéticos.	Realice taller propuesto por el docente sobre la teoría evolutiva con base en los principios genéticos. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar las similitudes y diferencias entre poblaciones con base en los principios genéticos.	Realice taller propuesto por el docente sobre las similitudes y diferencias entre poblaciones con base en los principios genéticos. Presente sustentación.
<b>FISICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Comprender el uso de las unidades de medida y sus diferentes unidades cuando se realizan comparaciones	Realice taller propuesto por el docente sobre el uso de las unidades de y sus diferentes unidades cuando se realizan comparaciones. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Comprender que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas	Realice taller propuesto por el docente sobre el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, incluir gráficos y predicciones por medio de expresiones matemáticas. Presentar el cuaderno al orden del día. Presente sustentación.

<b>GRADO DÉCIMO</b>	
<b>QUÍMICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Argumentar sobre la relación de la estructura atómica y el estado de agregación de la materia	Realice taller propuesto por el docente sobre la relación de la estructura atómica y el estado de agregación de la materia Presentar sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar sobre la relación estructura atómica – propiedades físicas y químicas de una sustancia bajo determinadas condiciones de temperatura y presión.	Realice taller propuesto por el docente sobre la relación estructura atómica – propiedades físicas y químicas de una sustancia bajo determinadas condiciones de temperatura y presión. Presente sustentación.
<b>BIOLOGÍA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Explicar diferentes tipos de biotecnología y sus aplicaciones, así como las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales derivadas de su aplicación.	Realice taller propuesto por el docente sobre diferentes tipos de biotecnología y sus aplicaciones, así como las implicaciones sociales, bioéticas y ambientales derivadas de su aplicación. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar sobre cómo influyen los diferentes mecanismos de manipulación genética en el equilibrio de un ecosistema y en el desarrollo social y ambiental de la humanidad.	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo influyen los diferentes mecanismos de manipulación genética en el equilibrio de un ecosistema y en el desarrollo social y ambiental de la humanidad. Presente sustentación.
<b>FÍSICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Resolver problemas relacionados al movimiento, obteniendo variables como: la velocidad, el desplazamiento, el tiempo, la aceleración, la fuerza y otras, utilizando estrategias que implican medición, vectores, gráficos o ecuaciones para su solución	Realice taller propuesto por el docente sobre problemas relacionados al movimiento, obteniendo variables como: la velocidad, el desplazamiento, el tiempo, la aceleración, la fuerza y otras, utilizando estrategias que implican medición, vectores, gráficos o ecuaciones para su solución.  Presente todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes

	<p>hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>
<b>Periodo 2</b>	
<p>Resolver problemas en los que se requiere determinar si el sistema se encuentra en movimiento o en equilibrio ya sea con sólidos, partículas o fluidos, modelando y calculando las variables que intervienen, realizando mediciones, observaciones o modelos en el uso de máquinas simples.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente sobre problemas en los que se requiere determinar si el sistema se encuentra en movimiento o en equilibrio ya sea con sólidos, partículas o fluidos, modelando y calculando las variables que intervienen, realizando mediciones, observaciones o modelos en el uso de máquinas simples.</p> <p>Presente todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>
<p>Justificar la conservación de la cantidad de movimiento y el principio de conservación de la energía utilizando los conceptos de colisiones, impulso, momentum, trabajo y potencia, modelando e interpretando sus principios, leyes y ecuaciones.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente sobre la conservación de la cantidad de movimiento y el principio de conservación de la energía utilizando los conceptos de colisiones, impulso, momentum, trabajo y potencia, modelando e interpretando sus principios, leyes y ecuaciones.</p> <p>Presente todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>

<b>GRADO UNDÉCIMO</b>	
<b>QUÍMICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Argumentar sobre cómo determina la estructura de la molécula orgánica las propiedades de las diferentes funciones químicas orgánicas y realizar cálculos relacionados	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo determina la estructura de la molécula orgánica las propiedades de las diferentes funciones químicas orgánicas y realizar cálculos relacionados. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar sobre cómo determinan cada uno de los mecanismos de reacción la formación de las diferentes moléculas orgánicas.	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo determinan, cada uno de los mecanismos de reacción, la formación de las diferentes moléculas orgánicas. Presente sustentación.
<b>BIOLOGÍA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Argumentar sobre cómo influye la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo influye la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad. Presente sustentación.
<b>Periodo 2</b>	
Argumentar sobre cómo influye la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad.	Realice taller propuesto por el docente sobre cómo influye la tala de árboles y la contaminación causada por la actividad humana en el desequilibrio ambiental que existe en la actualidad. Presente sustentación.
<b>FÍSICA</b>	
<b>Periodo 1</b>	
Resolver problemas relacionados al calor producido y transmitido, reconociendo el proceso que se da, teniendo en cuenta el principio de conservación de la energía.	Realice taller propuesto por el docente sobre problemas relacionados al calor producido y transmitido, reconociendo el proceso que se da, teniendo en cuenta el principio de conservación de la energía  Realice taller propuesto por el docente, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.

<p>Obtener las variables que se presentan en un movimiento periódico a partir de problemas, laboratorios y gráficos, relacionándolas entre sí, para obtener conclusiones manifestadas en gráficos y textos.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente sobre las variables que se presentan en un movimiento periódico a partir de problemas, laboratorios y gráficos, relacionándolas entre sí, para obtener conclusiones manifestadas en gráficos y textos.</p> <p>Presente todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>
<b>Periodo 2</b>	
<p>Comprender la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente) a partir de gráficos, problemas, laboratorios y otros tipos de información.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente sobre la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente) a partir de gráficos, problemas, laboratorios y otros tipos de información.</p> <p>Presentar todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>
<p>Comprender que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas y las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos, desde sus leyes y prácticas cotidianas.</p>	<p>Realice taller propuesto por el docente la interacción de las cargas y las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos, desde sus leyes y prácticas cotidianas.</p> <p>Presente todos los trabajos, evaluaciones, talleres, quices, informes hechos en el periodo, corregidos. Presente sustentación.</p>

## 12. Bibliografía

Alcandía de Medellín (2014). *Expedición Currículo, Área de Ciencias Naturales*. Medellín.

Alcandía de Medellín (2017). *Estrategias de Mejoramiento de Competencias Curriculares. Estrategia SaberES*. Medellín.

MEN. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales*. Bogotá. D.C.

MEN. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje Ciencias Naturales*. V. 1. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A.

MEN. (2017). Decreto 1421. *Por la cual se reglamente en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad*. Bogotá D.C.

MEN. *Serie Lineamientos curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá D.C.

Presidencia de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C.

Presidencia de la República. (1994). *Decreto 1860. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Bogotá D.C.

Presidencia de la República. (1994). *Ley 115. Ley General de Educación*. Bogotá D.C.

MONTENEGRO ALDANA, I.A. (2003) *Evaluemos Competencias en Ciencias Naturales*. Ed. Magisterio. Bogotá D.C.

