

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES (COMPONENTE BIOLÓGICO, QUÍMICO Y FÍSICO)

RESPONSABLES:

Guido Antonio Hinestroza González

Amanda Mosquera Hernández

Marcela Giraldo Morales

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL BOSQUE



Medellín
2026

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 **Nombre del área:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental.

1.2 **Docentes encargados:**

Grado Primero: Carolina Ruiz Tamayo, Osiris Del Carmen Quesada Rivera, Ana Yirley Rojas Penagos, Claudia Janneth Marín Rivera.

Grado Segundo: Saira Castañeda Cortez, Brigitte Paola Pertuz Barrios, Leslie Johana Guzman Alfaro.

Grado Tercero: Nubia Estella Álvarez Montiel, Olga Stella Metrio, Laura Cristina Fernandez Villa.

Grado Cuarto: Amanda Mosquera Hernández

Grado Quinto: Amanda Mosquera Hernández

Grados de Sexto, Séptimo: Marcela Giraldo Morales (Biología), Guido Hinestroza González. (Química)

Octavo y Noveno: Guido Hinestroza González. (Química), Marcela Giraldo Morales (Biología)

Décimo y Undécimo: Guido Hinestroza González. (Química y Biología), David Ospina Hernández y Jonathan Oswaldo Mueses Tarazona (Física)

1.3 **Intensidad horaria y porcentaje de las asignaturas en el área.**

ÁREA	ASIGNATURA	NIVEL	PERIODOS	INTENSIDAD HORARIA POR PERÍODO	INTENSIDAD HORARIA POR SEMANA	PORCENTAJE DE LAS ASIGNATURAS EN EL ÁREA
CIENCIAS NATURALES	Biología	Básica Primaria	3	52	4	100%
		Básica secundaria	3	39	3	75%
		Media	3	13	1	16,7%
	Química	Básica secundaria	3	13	1	25%
		Media	3	26	3	33,3%
	Física	Media	3	39	2	50%

2. INTRODUCCIÓN

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa El Bosque estructura el presente Plan de Área desde el modelo pedagógico desarrollista social, el cual concibe al estudiante como un sujeto activo en la construcción de su conocimiento, que aprende a partir de la interacción con su entorno natural, social y cultural, y mediante procesos de mediación pedagógica, trabajo colaborativo y contextualización de los saberes. Desde este enfoque, la enseñanza de las ciencias se orienta al desarrollo progresivo de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que permitan a los estudiantes comprender la realidad y transformarla de manera responsable.

La planeación del área se fundamenta en criterios técnicos, objetivos y contextualizados, con el propósito de responder a las necesidades, intereses y expectativas de la comunidad educativa, garantizando una acción formadora pertinente y coherente con los lineamientos curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. De esta manera, el Plan de Área orienta de forma clara y organizada el desarrollo gradual de los contenidos, las metodologías, la evaluación y las estrategias pedagógicas, asegurando el cumplimiento de los referentes legales y curriculares vigentes.

Desde el modelo desarrollista social, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental promueve la construcción del conocimiento científico a partir de situaciones problemáticas del contexto, el aprendizaje significativo y la investigación escolar, fortaleciendo en los estudiantes habilidades para formular preguntas, plantear hipótesis, explorar diversas rutas de indagación, experimentar, analizar y contrastar información proveniente de distintas fuentes, y construir conclusiones fundamentadas. Estos procesos se articulan directamente con los DBA, los cuales orientan los aprendizajes esenciales que los estudiantes deben alcanzar en cada grado, respetando sus ritmos y estilos de aprendizaje.

El desarrollo de las competencias científicas, en coherencia con los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, implica que los estudiantes aprendan a explicar fenómenos naturales, usar comprensivamente el conocimiento científico, indagar, argumentar con fundamento y tomar decisiones responsables frente a los impactos de la actividad humana sobre el ambiente. Asimismo, se fomenta la comprensión de la ciencia como una construcción social, en la que existen diversos puntos de vista, y en la que el diálogo, el respeto por la diferencia y la argumentación ética desempeñan un papel fundamental.

El pensamiento científico se articula de manera transversal con el pensamiento matemático, el desarrollo del lenguaje, las habilidades comunicativas, los valores y las actitudes, favoreciendo la formulación y resolución de problemas, la modelación de situaciones, el razonamiento lógico, la comparación de información y la aplicación de procedimientos que permitan un desempeño flexible, eficaz y con sentido en contextos reales. Esta integración responde a los enfoques por competencias y al carácter interdisciplinar del área, tal como lo plantean los referentes curriculares del MEN.

En este sentido, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca que los estudiantes desarrollen habilidades científicas y actitudes que les permitan explorar fenómenos, resolver problemas y tomar decisiones de manera crítica, ética y responsable, valorando la diversidad y asumiendo un compromiso activo con la

protección del medio ambiente. Se propicia que los estudiantes comprendan qué son las Ciencias Naturales, puedan comunicarlás, compartir sus experiencias y hallazgos, y aplicar sus aprendizajes en la vida cotidiana, realizando aportes significativos a la construcción y mejoramiento de su entorno.

Para que la enseñanza de las Ciencias Naturales contribuya efectivamente a la formación de estudiantes críticos, creativos y protagonistas de su propio aprendizaje, el docente asume el rol de mediador, orientador y facilitador de ambientes de aprendizaje, promoviendo el trabajo colaborativo, la investigación escolar y el desarrollo de valores ciudadanos. En coherencia con el modelo desarrollista social, se hace indispensable un proceso de planeación serio, reflexivo y sistemático, que articule los estándares, los DBA y las competencias, y que armonice los requerimientos normativos con las necesidades y expectativas de la comunidad educativa de la Institución Educativa El Bosque.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa El Bosque está conformada por un equipo docente interdisciplinario que atiende los niveles de básica primaria, básica secundaria y media. En básica secundaria y media, el área cuenta con tres docentes: un licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, un licenciado en Química y un docente encargado del área de Física, lo cual permite abordar los saberes científicos de manera especializada y articulada.

En básica primaria, el área es desarrollada por cuatro docentes que, aunque no son licenciados específicamente en Ciencias Naturales, orientan los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con el Plan de Área institucional, el cual ha sido construido a partir de los requerimientos legales establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y en coherencia con las necesidades y características de la comunidad educativa.

La Institución Educativa El Bosque atiende una población aproximada de 1.100 estudiantes, distribuidos en dos jornadas: en la jornada de la mañana se atienden los niveles de básica secundaria y media, mientras que en la jornada de la tarde se atiende la básica primaria. Esta organización permite una atención diferenciada acorde con las particularidades de cada nivel educativo.

En cuanto a la infraestructura, la institución cuenta con laboratorios de biología, química y física, los cuales constituyen un recurso pedagógico fundamental para el desarrollo del área. Estos espacios brindan a los estudiantes la oportunidad de llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula, favoreciendo un aprendizaje significativo y contextualizado. El trabajo experimental se encuentra plenamente articulado con el **Modelo Pedagógico Institucional Desarrollista Social**, el cual se fundamenta en pedagogías activas que promueven la participación activa del estudiante en la construcción de su conocimiento.

Desde este modelo pedagógico, el estudiante aprende a partir de experiencias directas con los objetos de estudio y situaciones concretas, lo que le permite contrastar, comprobar y validar los conceptos que ha incorporado en su estructura cognitiva. El contacto directo con los fenómenos naturales facilita procesos de observación, indagación, experimentación y análisis, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento científico.

El trabajo en laboratorio se desarrolla, además, bajo una dinámica de **aprendizaje colaborativo**, promoviendo el trabajo en equipo como estrategia para el desarrollo de capacidades individuales y sociales. A través de estas experiencias, se fomenta la conciencia crítica, la expresión de ideas e interrogantes, la argumentación, la resolución de problemas y el respeto por la opinión del otro, así como la capacidad de debatir y aceptar visiones diversas. Estas competencias resultan fundamentales para la construcción colectiva del conocimiento en Ciencias Naturales y para la formación de competencias ciudadanas que permitan a los estudiantes integrarse de manera positiva y responsable a la sociedad.

Finalmente, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental ha realizado una apuesta significativa por el desarrollo del **Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)**, el cual vincula de manera activa a toda la comunidad educativa, incluyendo docentes, estudiantes, padres de familia, líderes sociales y corporaciones ambientales del sector. Este proyecto se fundamenta en el reconocimiento de las transformaciones ambientales y sociales del territorio donde se ubica la institución, convirtiendo el contexto local en un escenario pedagógico privilegiado para el aprendizaje de las ciencias, la educación ambiental y la construcción de una ciudadanía comprometida con el cuidado y la sostenibilidad del entorno

3.1. Objetivo general del área

Desarrollar en los estudiantes un pensamiento científico, crítico y ético que les permita comprender, explicar e interactuar responsablemente con el mundo natural, reconociéndose como parte integral de la sociedad y de la naturaleza, y actuando de manera consciente en la preservación de la vida y el equilibrio ambiental, en coherencia con los principios del desarrollo humano sostenible.

3.2. Objetivos del área y asignatura

1. Fortalecer la capacidad de observación, análisis e interpretación de fenómenos naturales, promoviendo la formulación de preguntas, hipótesis y explicaciones fundamentadas en el método científico.
2. Desarrollar habilidades para diseñar y ejecutar experiencias investigativas y experimentales, que permitan la resolución de problemas relacionados con el entorno natural y social.
3. Promover la construcción de conocimientos científicos significativos, articulando saberes previos con nuevos aprendizajes sobre los seres vivos, la materia, la energía, los ecosistemas y el ambiente.
4. Fomentar el amor por la verdad, el conocimiento y la rigurosidad científica, como base para la toma de decisiones informadas.
5. Propiciar la reflexión ética frente a los avances científicos y tecnológicos, valorando sus implicaciones en la vida humana, la sociedad y la conservación del planeta.
6. Desarrollar una conciencia ambiental activa, crítica y responsable, que motive prácticas cotidianas orientadas al cuidado, uso racional y preservación de los recursos naturales.
7. Reconocer la ciencia, la técnica y la tecnología como construcciones culturales, que deben ser utilizadas en favor del bienestar humano y del desarrollo sostenible.
8. Favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales, como la perseverancia, el trabajo colaborativo y la tolerancia a la frustración, necesarias para los procesos científicos, tecnológicos y ambientales.

9. Relacionar los conocimientos científicos con problemáticas del contexto local, regional y global, promoviendo la participación en proyectos ambientales escolares (PRAE) y comunitarios.
10. Estimular en los estudiantes la construcción de una concepción de sí mismos como sujetos activos, capaces de transformar positivamente su entorno desde el conocimiento científico.

4. PROPÓSITOS PARA CADA GRADO

CICLO I: Primero, Segundo y Tercero

Propósito del ciclo:

El estudiante se reconoce como un ser vivo que comparte características con otros seres vivos y establece relaciones con ellos y con el entorno donde todos se desarrollan.

Propósitos por grado

- ❖ **Grado Primero:**
Reconocer su cuerpo, sus necesidades y las características básicas de los seres vivos presentes en su entorno.
- ❖ **Grado Segundo:**
Identificar semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los elementos no vivos del entorno.
- ❖ **Grado Tercero:**
Comprender las relaciones básicas que existen entre los seres vivos y el ambiente donde habitan.

CICLO II: Cuarto y Quinto

Propósito del ciclo:

El estudiante identifica estructuras y funciones de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que pueden utilizarse como criterios de clasificación.

Propósitos por grado

- ❖ **Grado Cuarto:**
Reconocer las partes y funciones de los seres vivos y su relación con el medio.

❖ **Grado Quinto:**

Clasificar los seres vivos teniendo en cuenta características estructurales y funcionales, comprendiendo su adaptación al entorno.

CICLO III: Sexto y Séptimo

Propósito del ciclo:

El estudiante identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Propósitos por grado

❖ **Grado Sexto:**

Comprender los procesos vitales (nutrición, respiración, circulación, excreción y reproducción) y su relación con el equilibrio del organismo.

❖ **Grado Séptimo:**

Analizar las relaciones ecológicas, el flujo de energía y los ciclos de la materia como condiciones de equilibrio en los ecosistemas.

CICLO IV: Octavo y Noveno

Propósito del ciclo:

El estudiante explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Propósitos por grado

❖ **Grado Octavo:**

Comprender la célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos y los procesos de reproducción celular.

❖ **Grado Noveno:**

Explicar la herencia, la variabilidad genética y la selección natural como bases de la diversidad biológica.

CICLO V: Décimo y Undécimo

Propósito del ciclo

El estudiante explica la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas, integrando conceptos de biología, química y física para comprender fenómenos naturales.

Propósitos por grado

❖ Grado Décimo:

Analizar procesos biológicos, químicos y físicos que explican el funcionamiento de los seres vivos y su interacción con el ambiente.

❖ Grado Undécimo:

Explicar problemáticas ambientales y biológicas actuales desde el conocimiento científico, proponiendo alternativas de solución sustentables y éticas.

5. PROPUESTA METODOLÓGICA DE EL ÁREA

La metodología del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fundamenta en el modelo pedagógico desarrollista social, el cual concibe el aprendizaje como un proceso activo, progresivo y socialmente mediado, donde el estudiante construye el conocimiento a partir de la interacción con su entorno natural, social y cultural. En coherencia con este enfoque, se superan los modelos transmisionistas de enseñanza para dar paso a metodologías activas que promueven el desarrollo de competencias científicas, pensamiento crítico, habilidades para la vida, conciencia ambiental y formación en valores.

En concordancia con la Ley 115 de 1994, los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales, los Estándares Básicos de Competencias, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y el Decreto 1421 de 2017, la metodología del área se orienta por el enfoque de ciencia, tecnología, sociedad y ambiente (CTSA), articulando la enseñanza de las ciencias con la realidad del contexto y con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como eje transversal del currículo.

5.1 Metodología por niveles educativos

Básica Primaria

En la básica primaria, la metodología se orienta al desarrollo de la curiosidad, la observación y la exploración del entorno, promoviendo el aprendizaje significativo a partir de las experiencias cotidianas de los estudiantes. Desde el modelo desarrollista social, se priorizan actividades lúdicas, experimentales y contextualizadas que permitan al estudiante descubrir, preguntar y explicar fenómenos naturales sencillos.

Las estrategias metodológicas incluyen:

- Observación guiada del entorno natural y escolar.
- Experimentos simples y demostrativos.
- Actividades lúdicas, juegos didácticos y representaciones gráficas.
- Trabajo colaborativo y aprendizaje por proyectos de aula.
- Integración del lenguaje oral y escrito para comunicar ideas científicas.

El **PRAE** se articula mediante acciones como el cuidado del entorno escolar, el manejo adecuado de residuos, el reconocimiento de los recursos naturales del contexto y la formación de hábitos ambientales responsables, fortaleciendo valores como el respeto, la solidaridad y el cuidado de la vida.

Básica Secundaria

En la básica secundaria, la metodología se centra en el fortalecimiento del pensamiento científico, la indagación y la comprensión progresiva de los conceptos propios de las ciencias naturales. Se promueve la formulación de preguntas, la explicación de fenómenos, el análisis de información y la argumentación con base en evidencias.

Las estrategias metodológicas incluyen:

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Prácticas de laboratorio y salidas de campo.
- Uso de modelos, esquemas y simulaciones.

- Lectura y análisis de textos científicos escolares.
- Debates y socialización de resultados.

En este nivel, el **PRAE** se integra a través del análisis de problemáticas ambientales locales y regionales, como la contaminación, la pérdida de biodiversidad o el uso de los recursos naturales, fomentando la participación activa de los estudiantes en proyectos de investigación escolar y acciones de sensibilización ambiental dentro de la comunidad educativa.

Educación Media

En la educación media, la metodología se orienta al desarrollo de un pensamiento científico crítico, reflexivo y propositivo, que permita a los estudiantes comprender la complejidad de los fenómenos naturales y ambientales desde una perspectiva ética, social y política. Se promueve la autonomía intelectual, la investigación escolar y la toma de decisiones responsables frente a los desafíos ambientales contemporáneos.

Las estrategias metodológicas incluyen:

- Desarrollo de proyectos de investigación y mini proyectos científicos y ambientales.
- Prácticas de laboratorio con mayor nivel de rigurosidad.
- Análisis de casos y estudios de impacto ambiental.
- Integración de la ciencia con la tecnología y el emprendimiento.
- Socialización de resultados mediante informes, exposiciones y productos académicos.

El **PRAE** se consolida como un escenario pedagógico para la participación activa de los estudiantes en procesos de diagnóstico, formulación y ejecución de acciones ambientales, articulando la institución con actores del territorio como familias, líderes comunitarios y entidades ambientales, fortaleciendo el liderazgo juvenil y la ciudadanía ambiental.

Enfoque didáctico transversal

Desde la Didáctica de las Ciencias (Jorba y Sanmartí, 1996), la metodología del área se estructura en cuatro momentos pedagógicos articulados:

1. **Exploración de saberes previos**
2. **Introducción y construcción de nuevos conceptos**
3. **Estructuración y síntesis del conocimiento**
4. **Aplicación y transferencia a nuevas situaciones**

Estos momentos se desarrollan en todos los niveles, ajustando su profundidad y complejidad, e integrando procesos de evaluación formativa, regulación y autorregulación del aprendizaje.

Rol del docente y articulación con el PRAE

El docente asume el rol de orientador, mediador y facilitador, encargado de diseñar ambientes de aprendizaje activos, inclusivos y contextualizados, garantizando ajustes razonables y atención a la diversidad. Asimismo, promueve la integración del PRAE como eje articulador de la educación ambiental, fortaleciendo el trabajo colaborativo, la investigación escolar y la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con la sostenibilidad del entorno.

La metodología del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ajustada a los niveles de primaria, secundaria y media, y articulada con el PRAE, busca formar estudiantes capaces de comprender, analizar y transformar su realidad, actuando de manera ética y responsable frente al ambiente y la sociedad, en coherencia con el modelo desarrollista social y los referentes curriculares nacionales.



Figura 1. Relación pedagógico-didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

6. LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La evaluación en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente, continuo y formativo, transversal a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, cuyo propósito fundamental es mejorar los procesos educativos y favorecer el desarrollo integral de los estudiantes. En coherencia con el modelo pedagógico desarrollista social, la evaluación trasciende la medición de resultados para centrarse en la comprensión, la reflexión, la argumentación y la aplicación del conocimiento científico en contextos reales.

De acuerdo con los planteamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998; 2006), la evaluación en ciencias debe valorar no solo el dominio conceptual, sino también la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones entre conceptos de diferentes disciplinas, emplear procedimientos propios del pensamiento científico y asumir compromisos personales, sociales y ambientales responsables. En este sentido, la evaluación se asume como una herramienta pedagógica de apoyo, que reconoce fortalezas, identifica dificultades y orienta acciones de mejora, impulsando al estudiante a dar lo mejor de sí en su proceso formativo.

En concordancia con la Ley 115 de 1994 y el Decreto 1290 de 2009, la evaluación en el área es integral, teniendo en cuenta dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales. Se valoran aspectos como la comprensión de los fenómenos naturales, la argumentación científica, el uso de métodos de estudio, la elaboración de conceptos, la persistencia, la creatividad, la imaginación, la actitud crítica y el compromiso con el cuidado del ambiente. Para su implementación, el docente considera el ambiente de aprendizaje del aula, el contexto socio-cultural de los estudiantes y las interacciones entre los diferentes actores educativos.

Momentos de la evaluación

En coherencia con la metodología activa del área y con los planteamientos de la didáctica de las ciencias, la evaluación se desarrolla a través de tres momentos complementarios:

1. Evaluación diagnóstica

Se realiza al inicio de un tema, unidad, proyecto o proceso investigativo, con el fin de identificar los saberes previos, ideas alternativas, concepciones iniciales e intereses de los estudiantes. Esta evaluación permite al docente ajustar la planificación, establecer conexiones significativas entre los conocimientos previos y los nuevos aprendizajes, y diseñar estrategias pedagógicas pertinentes.

Entre las estrategias de evaluación diagnóstica se incluyen:

- Conversatorios y preguntas orientadoras.

- Mapas conceptuales iniciales.
- Lluvia de ideas.
- Cuestionarios exploratorios.
- Observación de actitudes y participación.

2. Evaluación formativa

La evaluación formativa se desarrolla de manera permanente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, y tiene como finalidad acompañar, regular y reorientar las actividades pedagógicas. A través de esta evaluación, el docente y los estudiantes analizan los aciertos, las dificultades y los avances logrados, favoreciendo la autorregulación del aprendizaje y la toma de decisiones oportunas.

En este momento se valoran:

- La participación activa en clase y en el trabajo colaborativo.
- El desarrollo de prácticas de laboratorio y salidas de campo.
- La formulación de preguntas, hipótesis y conclusiones.
- La argumentación oral y escrita.
- El compromiso con los proyectos de aula y el **PRAE**.

Las estrategias de evaluación formativa incluyen rúbricas, listas de chequeo, portafolios, diarios de campo, autoevaluación y coevaluación, en coherencia con el enfoque por competencias y el desarrollo del pensamiento científico.

Evaluación sumativa

La evaluación sumativa se realiza al finalizar un periodo, unidad o proyecto, y permite valorar el nivel de logro de los aprendizajes en relación con los Estándares Básicos de Competencias, los DBA y las competencias del área. Esta evaluación tiene un carácter integrador y posibilita la retroalimentación final del proceso, orientando acciones de fortalecimiento o profundización.

Entre los instrumentos de evaluación sumativa se contemplan:

- Pruebas escritas y prácticas.
- Informes de laboratorio.
- Proyectos de investigación y mini proyectos.
- Socialización de experiencias y productos finales.
- Evaluación de acciones y productos desarrollados en el marco del PRAE.

Evaluación inclusiva

En cumplimiento del Decreto 1421 de 2017, la evaluación en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contempla ajustes razonables para estudiantes con barreras en el aprendizaje, garantizando la equidad y el respeto por los ritmos y estilos de aprendizaje. Estos ajustes se consignan en los Planes Individuales de Ajustes Razonables (PIAR) y se articulan con los criterios del SIEE institucional.



Figura 2. Momentos de la evaluación en Ciencias Naturales y Educación

6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE CIENCIAS NATURALES

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

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

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

7. ESTRATEGIAS DE INCLUSIÓN PARA ESTUDIANTES CON BARRERAS EN EL APRENDIZAJE COGNITIVAS O SOCIALES.

7.1 Enfoque de inclusión educativa

Las presentes estrategias de inclusión se fundamentan en el Decreto 1421 de 2017, por el cual se reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva en Colombia. Este decreto establece que las instituciones educativas deben garantizar el derecho a una educación pertinente, accesible y de calidad, mediante la implementación de ajustes razonables, flexibilización curricular y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), asegurando la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes.

En coherencia con lo anterior, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental adopta estrategias pedagógicas y didácticas que responden a la diversidad del aula, promoviendo la equidad, la permanencia escolar y el desarrollo integral de los estudiantes.

7.2 Enfoque de educación inclusiva en el área

De acuerdo con el artículo 2 del Decreto 1421 de 2017, la educación inclusiva reconoce y valora la diversidad, eliminando barreras para el aprendizaje y la participación. En este sentido, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental implementa prácticas pedagógicas flexibles que permiten:

- Garantizar el acceso al currículo común.
- Reconocer los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.
- Favorecer el aprendizaje significativo a partir de la experimentación, la observación y la contextualización científica.
- Desarrollar competencias científicas, ciudadanas y ambientales en todos los estudiantes.

7.3 Población objeto de atención

En concordancia con el artículo 2.3.3.5.2.1 del Decreto 1421 de 2017, estas estrategias están dirigidas a estudiantes que presentan:

- Discapacidad cognitiva.

- Discapacidad sensorial (auditiva y del habla).
- Trastornos de atención e hiperactividad.
- Condiciones psicosociales derivadas de desplazamiento forzado, violencia o catástrofes naturales.
- Extra-edad y otras situaciones de vulnerabilidad que generen barreras para el aprendizaje y la participación.

7.4 Principios pedagógicos según el Decreto 1421 de 2017

Las estrategias del área se orientan por los siguientes principios establecidos en el decreto:

- **Ajustes razonables:** modificaciones y adaptaciones necesarias que no impongan una carga desproporcionada, garantizando el aprendizaje del estudiante.
- **Flexibilización curricular:** adaptación de contenidos, metodologías, recursos y evaluación.
- **Corresponsabilidad:** participación activa de la familia, docentes, directivos y personal de apoyo.
- **Participación plena:** garantía de la interacción activa del estudiante en el aula regular.
- **Enfoque diferencial:** reconocimiento de las condiciones individuales y contextuales del estudiante.

7.5 Estrategias generales de atención (art. 2.3.3.5.2.3)

- Identificación temprana de barreras para el aprendizaje desde la primera semana de clase.
- Diálogo permanente con padres de familia o acudientes para la construcción conjunta de estrategias de apoyo, en coherencia con el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR).
- Promoción de hábitos de estudio adecuados y organización de rutinas escolares.

- Articulación con el personal de apoyo institucional y docentes de apoyo pedagógico.
- Uso de materiales didácticos accesibles y recursos educativos pertinentes al área.

7.6 Estrategias específicas por tipo de necesidad educativa

Estudiantes con discapacidad sensorial (audición y habla)

(Art. 2.3.3.5.2.4 – Accesibilidad y apoyos)

- Diseño de talleres por logro, con apoyo de:
 - Textos breves y claros.
 - Gráficas, esquemas, diagramas y representaciones visuales.
- Acompañamiento del docente y apoyo de un monitor académico.
- Evaluaciones adaptadas que prioricen la comprensión conceptual y procedimental.

Estudiantes con trastornos de atención e hiperactividad

(Ajustes razonables y flexibilización metodológica)

- Asignación de actividades complementarias que fomenten la participación activa.
- Actividades como:
 - Mapas conceptuales.
 - Experimentos prácticos.
 - Informes breves.
 - Actividades manipulativas.

- Refuerzo positivo y seguimiento permanente del proceso.

Estudiantes desplazados por violencia o catástrofes naturales

(Enfoque diferencial y permanencia escolar)

- Talleres de nivelación gradual en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Flexibilidad en tiempos y criterios de evaluación.
- Acompañamiento emocional en articulación con orientación escolar.
- Respeto por los ritmos de aprendizaje y condiciones psicosociales.

Estudiantes con discapacidad cognitiva

(Art. 2.3.3.5.2.5 – Ajustes razonables y apoyos pedagógicos)

- Implementación del **PIAR**, en coordinación con docentes de apoyo y familia.
- Uso de material concreto y didáctico:
Rompecabezas.
Loterías.
Juegos educativos.
- Aplicación de estrategias de aprendizaje activo para fortalecer:

Competencias lectoras.

Habilidades matemáticas básicas

Comprensión de fenómenos naturales y ambientales.

- Evaluación centrada en avances individuales y procesos.

7.7 Evaluación inclusiva

(Art. 2.3.3.5.3.2 – Evaluación flexible)

La evaluación en el área será:

- Flexible, continua y formativa.
- Ajustada a los PIAR y a los ajustes razonables definidos.
- Enfocada en el desarrollo de competencias y no únicamente en resultados cuantitativos.
- Coherente con los procesos de enseñanza y aprendizaje inclusivos.

7.8 Compromiso institucional

En cumplimiento del **Decreto 1421 de 2017**, la Institución Educativa El Bosque asume el compromiso de:

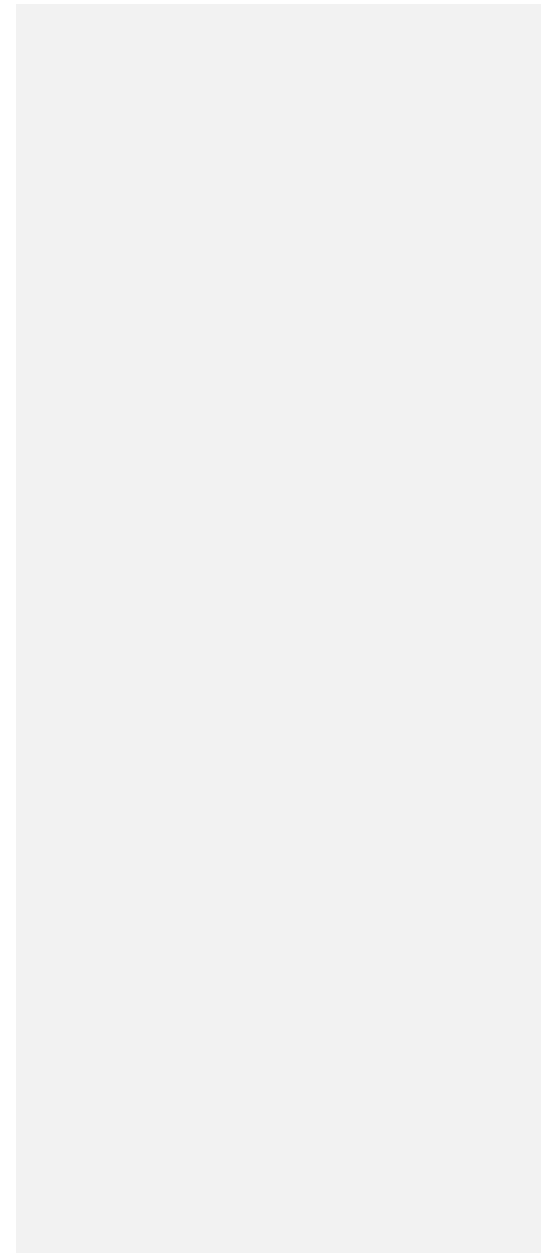
- Garantizar una educación inclusiva y de calidad.
- Eliminar barreras para el aprendizaje y la participación.
- Fortalecer la formación docente en inclusión educativa.

- Promover ambientes escolares respetuosos, seguros y equitativos.

8. RECURSOS

HUMANOS	FÍSICOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes del área ✓ Estudiantes ✓ Padres de familia ✓ Directivos docentes ✓ Corporaciones ambientales del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadores ✓ Video Beam ✓ USB, DVD, CD-ROMS ✓ Videos-documentales películas ✓ Televisores ✓ Carteles, diapositivas, contenidos virtuales y software educativos ✓ Grabadoras ✓ Material impreso: fotocopias, textos bibliográficos Carteleros y láminas ✓ Biblioteca, aula de clase, auditorio y otros espacios ✓ Museos de ciencias ✓ Laboratorio de biología, química y física. ✓ Cerro de Moravia ✓ Parque Explora ✓ Planetario ✓ Jardín Botánico. ✓ Celular ✓ Guías integradas por componente. ✓ Redes sociales. ✓ Página Web (Blog Ciencias Naturales)

9. MALLA CURRICULAR:



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS NATURALES		GRADO: 1	
DOCENTE: Carolina Ruiz Tamayo, Osiris Del Carmen Quesada Rivera, Ana Yirley Rojas Penagos, Claudia Janneth Marín Rivera.			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocer que los sentidos permiten percibir las características del entorno y utilizarlos para explorar, describir y comprender los objetos que nos rodean. 			
COMPONENTES: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica los cinco sentidos y la función que cumple cada uno. ❖ Describe objetos del entorno a partir de lo que percibe con sus sentidos. ❖ Expresa de manera oral, gráfica y corporal sus percepciones del entorno. 			
PERIODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo podemos conocer y describir el mundo que nos rodea usando nuestros sentidos?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa con atención objetos y situaciones de su entorno usando sus sentidos. ✓ Formula preguntas sencillas sobre lo que percibe. ✓ Comunica lo que descubre mediante dibujos, palabras y gestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los órganos de los sentidos y su función. ✓ Describe características de los objetos: color, olor, sabor, textura, forma y sonido. ✓ Relaciona cada sentido con la información que recibe del entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida sus órganos de los sentidos. ✓ Respeta las percepciones de sus compañeros. ✓ Participa con entusiasmo en actividades de exploración

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Los sentidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La vista y los colores y formas. ❖ El oído y los sonidos. ❖ El olfato y los olores. ❖ El gusto y los sabores. ❖ El tacto y las texturas y temperaturas. <p>Exploración del entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Observación de objetos del aula y la casa. ❖ Descripción de materiales naturales y artificiales. ❖ Juegos sensoriales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los cinco sentidos y su función. ✓ Identifica características de los objetos usando sus sentidos. ✓ Relaciona cada sentido con lo que puede percibir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explora objetos del entorno utilizando sus sentidos. ✓ Describe objetos mediante dibujos y palabras sencillas. ✓ Participa en juegos y actividades sensoriales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida sus sentidos y los de sus compañeros. ✓ Respeta las opiniones y descripciones de los demás. ✓ Muestra curiosidad y disposición por aprender a través de la exploración.

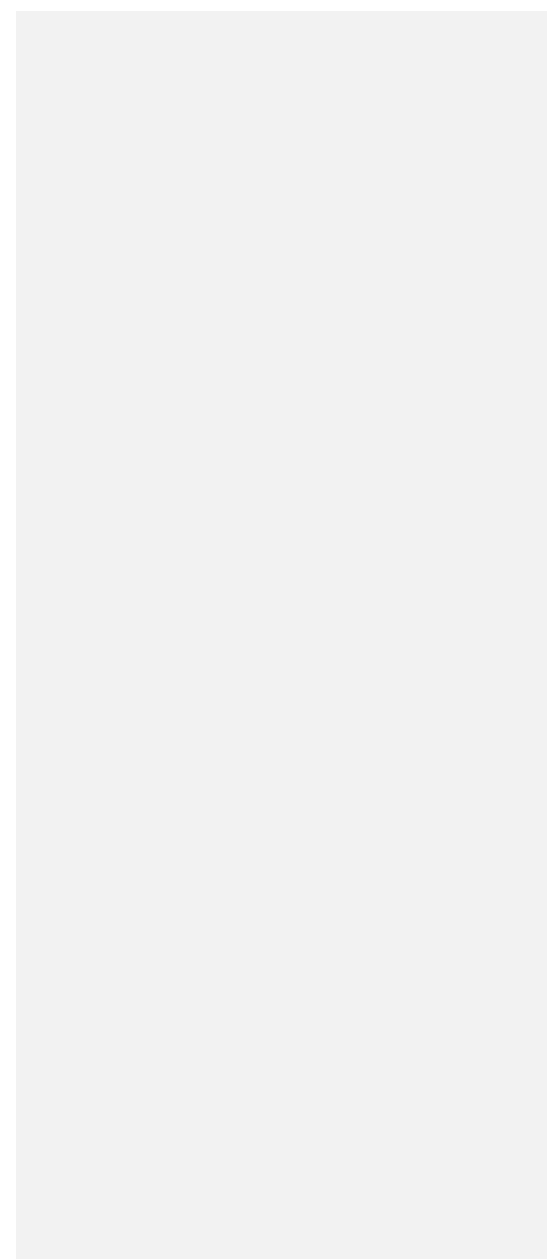
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 1	
DOCENTE: Carolina Ruiz Tamayo, Osiris Del Carmen Quesada Rivera, Ana Yirley Rojas Penagos, Claudia Janneth Marín Rivera.			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocer las características que diferencian a los seres vivos de los objetos inertes. ❖ Comprender que el cuerpo humano cambia con el tiempo, identificando semejanzas y diferencias con otras personas. 			
COMPONENTES: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ 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. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diferencia seres vivos de objetos inertes a partir de sus características. ❖ Reconoce que las plantas, los animales y las personas tienen un ciclo de vida ❖ Identifica cambios en su cuerpo y semejanzas y diferencias con su familia y compañeros. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿En qué se diferencian los seres vivos de los objetos y cómo ha cambiado mi cuerpo a lo largo del tiempo?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y compara seres vivos y objetos de su entorno. ✓ Formula preguntas sencillas sobre los cambios en su cuerpo y en los seres vivos. ✓ Comunica sus observaciones mediante dibujos y descripciones orales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce características comunes de los seres vivos. ✓ Diferencia seres vivos de objetos inertes. ✓ Identifica cambios físicos que ha tenido a lo largo del tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta y cuida los seres vivos de su entorno. ✓ Valora su cuerpo y los cambios que experimenta. ✓ Respeta las semejanzas y diferencias entre las personas.

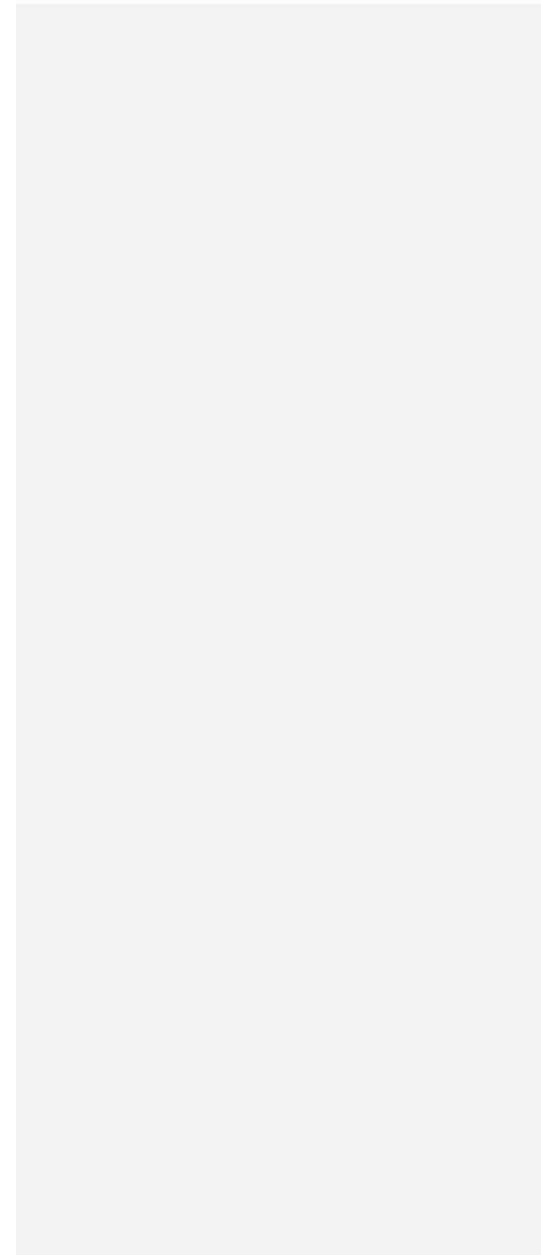
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Características de los seres vivos: nacen, crecen, se alimentan, respiran y responden al entorno. ❖ Diferencias entre seres vivos y objetos inertes. ❖ Ciclo de vida de plantas, animales y personas. <p>Mi cuerpo y sus cambios</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cambios en el cuerpo a lo largo del tiempo. ❖ Semejanzas y diferencias con padres y compañeros. ❖ Cuidado del cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características que tienen los seres vivos. ✓ Diferencia seres vivos de objetos inertes. ✓ Identifica cambios que ha tenido su cuerpo con el paso del tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica elementos del entorno en seres vivos y objetos inertes. ✓ Representa mediante dibujos el ciclo de vida de un ser vivo. ✓ Describe cambios en su cuerpo comparando fotos o recuerdos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida y respeta los seres vivos del entorno. ✓ Valora su cuerpo y practica hábitos de cuidado. ✓ Respeta las diferencias físicas entre sus compañeros.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		GRADO: 1	
DOCENTE: Carolina Ruiz Tamayo, Osiris Del Carmen Quesada Rivera, Ana Yirley Rojas Penagos, Claudia Janneth Marín Rivera.			
OBJETIVOS:			
❖ Reconocer que los objetos están hechos de diferentes materiales y que sus características determinan el uso que se les da en la vida cotidiana.			
COMPONENTES: Químico.			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ 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).			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica diferentes materiales presentes en su entorno.			
❖ Reconoce características básicas de los materiales mediante la observación y la manipulación.			
❖ Relaciona las características de los materiales con su uso cotidiano.			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Por qué algunos materiales sirven para unas cosas y no para otras?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y manipula diferentes materiales del entorno. ✓ Formula preguntas sobre las características de los materiales. ✓ Comunica sus observaciones mediante dibujos y descripciones orales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce que los objetos están hechos de distintos materiales. ✓ Describe características como dureza, flexibilidad, textura y permeabilidad. ✓ Relaciona el material con el uso del objeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza adecuadamente los materiales en actividades escolares. ✓ Comparte y respeta los materiales de trabajo. ✓ Valora el cuidado de los recursos materiales.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<p>Los materiales del entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Materiales naturales y artificiales. ❖ Objetos y el material del que están hechos. <p>Características de los materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dureza y flexibilidad. ❖ Textura y color. ❖ Permeabilidad al agua. ❖ Solubilidad (experiencias sencillas). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce que los objetos están hechos de diferentes materiales. ✓ Identifica características básicas de los materiales. ✓ Relaciona el material con el uso que se le da al objeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipula y clasifica materiales según sus características. ✓ Realiza experiencias sencillas para observar permeabilidad y solubilidad. ✓ Representa mediante dibujos los materiales y sus usos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida los materiales utilizados en clase. ✓ Comparte los recursos con sus compañeros. ✓ Valora la importancia del uso adecuado de los materiales

Uso de los materiales ❖ Relación entre características y uso. ❖ Cuidado y aprovechamiento de los materiales.			
---	--	--	--





ÁREA: CIENCIAS NATURALES		GRADO: 2	
DOCENTE: Saira Castañeda Cortez, Brigitte Paola Pertuz Barrios, Leslie Johana Guzman Alfaro.			
OBJETIVOS:			
❖ Reconocer que las características físicas de plantas y animales están relacionadas con el ambiente donde viven y con la satisfacción de sus necesidades básicas.			
COMPONENTES: Biológico.			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ 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).			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica las necesidades básicas de plantas y animales.			
❖ Reconoce las características físicas que permiten a los seres vivos adaptarse a su ambiente.			
❖ Establece relaciones entre el ambiente y la forma de vida de plantas y animales.			
PERIODO 1			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Por qué las plantas y los animales no pueden vivir en cualquier lugar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa plantas y animales de su entorno y describe sus características. ✓ Formula preguntas sobre cómo viven los seres vivos en diferentes lugares. ✓ Registra sus observaciones mediante dibujos, esquemas y descripciones orales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las necesidades básicas de los seres vivos (agua, luz, aire, alimento y protección). ✓ Describe características físicas de plantas y animales relacionadas con su ambiente. ✓ Relaciona el lugar donde vive un ser vivo con sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta y cuida las plantas y animales del entorno. ✓ Valora la importancia del ambiente para la vida de los seres vivos. ✓ Participa en acciones de cuidado del entorno natural.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Los seres vivos y sus necesidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Agua, luz, aire, suelo y alimento. ❖ Protección y desplazamiento. <p>Características físicas de plantas y animales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Raíces, tallos y hojas según el ambiente. ❖ Cubiertas corporales en animales (piel, pelo, plumas, escamas). ❖ Formas de desplazamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las necesidades básicas de plantas y animales. ✓ Reconoce características físicas de los seres vivos. ✓ Relaciona las características de los seres vivos con el ambiente donde viven. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe plantas y animales del entorno. ✓ Clasifica seres vivos según el ambiente donde habitan. ✓ Representa mediante dibujos la relación entre el ser vivo y su ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida y respeta las plantas y animales de su entorno. ✓ Participa en actividades de cuidado del ambiente. ✓ Valora la importancia de proteger los hábitats naturales

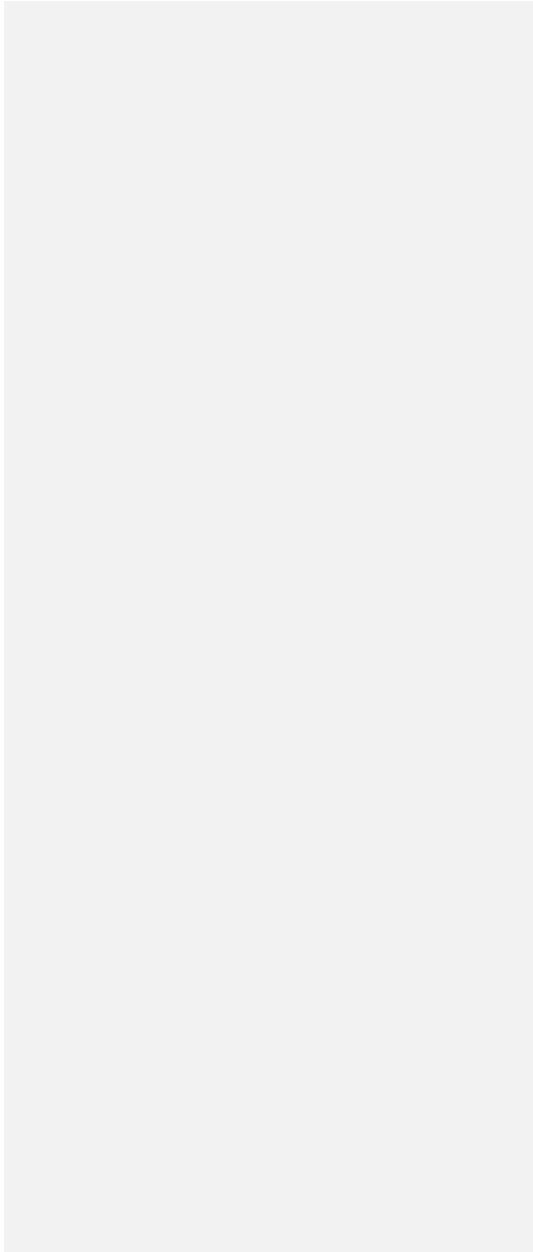
Relación entre seres vivos y el ambiente

- ❖ Seres vivos del entorno cercano.
- ❖ Ambientes: acuático, terrestre y aéreo.
- ❖ Adaptaciones básicas.

--

--

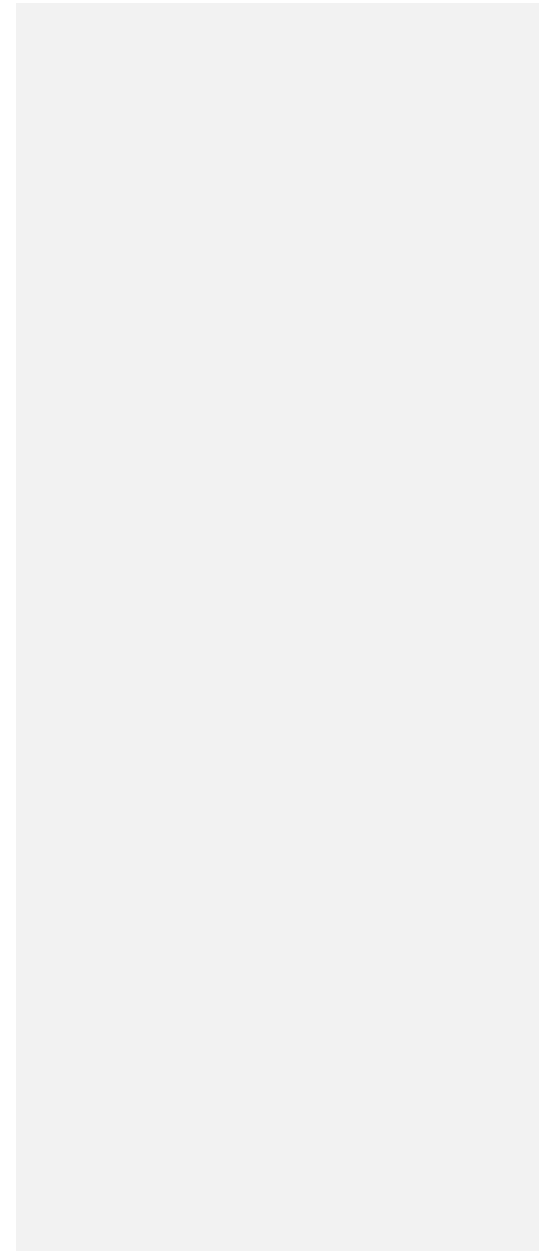
--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL.	GRADO: 2
DOCENTE: Saira Castañeda Cortez, Brigitte Paola Pertuz Barrios, Leslie Johana Guzman Alfaro.	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocer y explicar los cambios físicos que presentan las plantas y los animales durante su ciclo de vida, a partir de la observación de su entorno. 	
COMPONENTES: Biológico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 	
COMPETENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica las etapas del ciclo de vida de plantas y animales. ❖ Describe los cambios físicos que ocurren en cada etapa. ❖ Relaciona el crecimiento de los seres vivos con el paso del tiempo. 	

PERIODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo cambian las plantas y los animales a lo largo de su vida?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe cambios en plantas y animales a través del tiempo. ✓ Registra observaciones mediante dibujos, secuencias y relatos orales. ✓ Formula preguntas sobre el crecimiento y desarrollo de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las etapas del ciclo de vida en plantas y animales. ✓ Describe los cambios físicos que ocurren en cada etapa. ✓ Relaciona el crecimiento con las necesidades básicas de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta los procesos de vida de plantas y animales. ✓ Participa en el cuidado de seres vivos del entorno escolar y familiar. ✓ Valora la importancia de proteger la vida en todas sus etapas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Ciclo de vida de las plantas <ul style="list-style-type: none"> ❖ Germinación. ❖ Crecimiento. ❖ Floración y reproducción. ❖ Dispersión de semillas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las etapas del ciclo de vida de plantas y animales. ✓ Reconoce los cambios físicos que ocurren en cada etapa. ✓ Comprende que los seres vivos cambian con el paso del tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa mediante dibujos el ciclo de vida de una planta y un animal. ✓ Observa y registra cambios en seres vivos del entorno. ✓ Organiza secuencias del ciclo de vida en orden correcto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra respeto por los seres vivos en todas sus etapas. ✓ Participa en el cuidado de plantas y animales. ✓ Valora la importancia de la vida y sus procesos de cambio.
Ciclo de vida de los animales <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nacimiento. 			

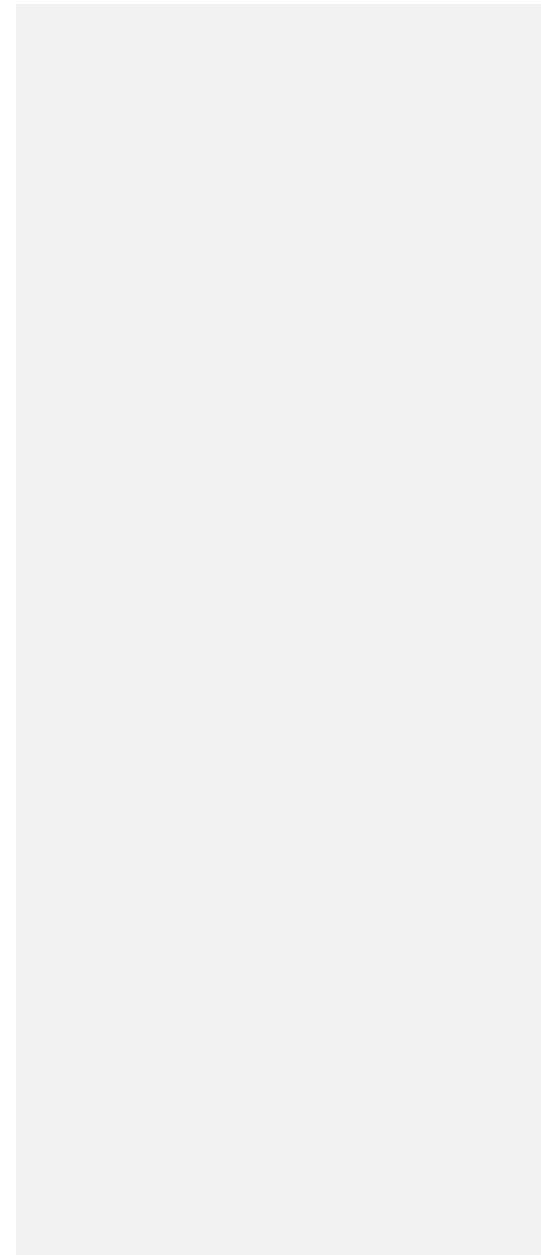
<ul style="list-style-type: none">❖ Crecimiento.❖ Reproducción.❖ Envejecimiento. <p>Cambios físicos en los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Transformaciones visibles en plantas y animales.❖ Metamorfosis (ejemplo: mariposa, rana).❖ Relación entre tiempo y crecimiento.			
---	--	--	--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: 2
DOCENTE: Saira Castañeda Cortez, Brigitte Paola Pertuz Barrios, Leslie Johana Guzman Alfaro.	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocer los estados de la materia y comprender cómo la aplicación de fuerzas produce cambios en la forma de los objetos según el material del que están hechos. 	
COMPONENTES: Físico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). ❖ 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 	
COMPETENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica los estados sólidos, líquido y gaseoso en su entorno. ❖ Reconoce que las fuerzas pueden cambiar la forma de los objetos. ❖ Relaciona el tipo de material con la resistencia o deformación que presenta frente a una fuerza. 	

PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Por qué algunos materiales cambian de forma cuando los empujamos, estiramos o golpeamos, y otros no?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe materiales en diferentes estados. ✓ Experimenta con objetos aplicando fuerzas (empujar, halar, presionar). ✓ Registra observaciones mediante dibujos y descripciones orales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características de sólidos, líquidos y gases. ✓ Describe cómo las fuerzas modifican la forma de algunos objetos. ✓ Relaciona la resistencia de los objetos con el material del que están hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipula materiales con cuidado y responsabilidad. ✓ Trabaja colaborativamente en actividades experimentales. ✓ Valora el uso adecuado de los materiales en su entorno.

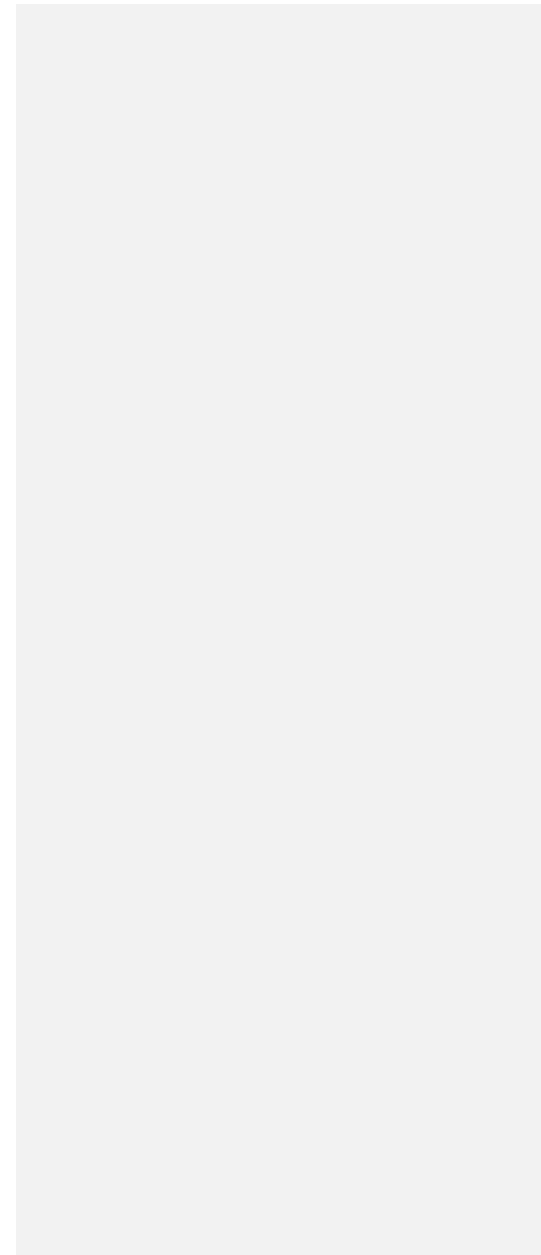
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Estados de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sólidos, líquidos y gases. ❖ Características observables de cada estado. ❖ Ejemplos cotidianos. <p>La fuerza y sus efectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Empujar, halar, presionar, golpear. ❖ Cambios de forma: doblar, estirar, comprimir. ❖ Resistencia de los materiales. <p>Materiales y propiedades</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Madera, plástico, metal, tela, goma, papel. ❖ Materiales rígidos y flexibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los estados sólidos, líquido y gaseoso en ejemplos cotidianos. ✓ Reconoce que la aplicación de una fuerza puede cambiar la forma de un objeto. ✓ Diferencia materiales según su resistencia a la deformación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza experiencias sencillas aplicando fuerzas sobre distintos materiales. ✓ Clasifica objetos según su estado y su resistencia. ✓ Representa mediante dibujos los cambios observados en los objetos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usa responsablemente los materiales durante las actividades. ✓ Respeta las normas de trabajo en grupo. ✓ Valora la importancia de conocer las propiedades de los materiales en la vida diaria.



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 3	
DOCENTE: Nubia Estella Álvarez Montiel, Olga Stella Metrio, Laura Cristina Fernández Villa.			
OBJETIVOS:			
❖ Comprender cómo los factores abióticos influyen en el desarrollo y permanencia de los seres vivos dentro de un ecosistema			
COMPONENTES: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ 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.			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica los factores abióticos y bióticos de un ecosistema.			
❖ Explica la relación entre las condiciones del ambiente y la vida de plantas y animales.			
❖ Establece relaciones entre el entorno físico y los seres vivos que lo habitan.			
PERIODO 1			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural.	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Cómo influyen la luz, el aire, la temperatura y el suelo en la vida de plantas y animales de un ecosistema?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa el entorno natural y reconoce sus componentes. ✓ Formula preguntas sobre la relación entre el ambiente y los seres vivos. ✓ Registra observaciones mediante dibujos, esquemas y descripciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los factores abióticos y bióticos de un ecosistema. ✓ Describe cómo la luz, el aire, el suelo y la temperatura influyen en los seres vivos. ✓ Relaciona las características del ecosistema con los organismos que lo habitan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia del cuidado de los ecosistemas. ✓ Participa en acciones para proteger el entorno natural. ✓ Respeta la vida de plantas y animales del entorno.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p>El ecosistema</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de ecosistema. ❖ Componentes bióticos y abióticos. <p>Factores abióticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Luz solar. ❖ Temperatura. ❖ Aire. ❖ Suelo. <p>Relación entre factores abióticos y bióticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica factores abióticos y bióticos en un ecosistema. ✓ Reconoce la influencia de la luz, el aire, el suelo y la temperatura en los seres vivos. ✓ Comprende la relación entre el ambiente y los organismos que lo habitan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe ecosistemas del entorno. ✓ Clasifica elementos del ecosistema en bióticos y abióticos. ✓ Representa mediante esquemas la relación entre los componentes del ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra respeto por los seres vivos y su entorno. ✓ Participa en actividades de cuidado ambiental. ✓ Valora la importancia del equilibrio de los ecosistemas.

<ul style="list-style-type: none">❖ Adaptaciones de plantas y animales.❖ Ejemplos de ecosistemas cercanos.❖ Importancia del equilibrio natural.			
---	--	--	--

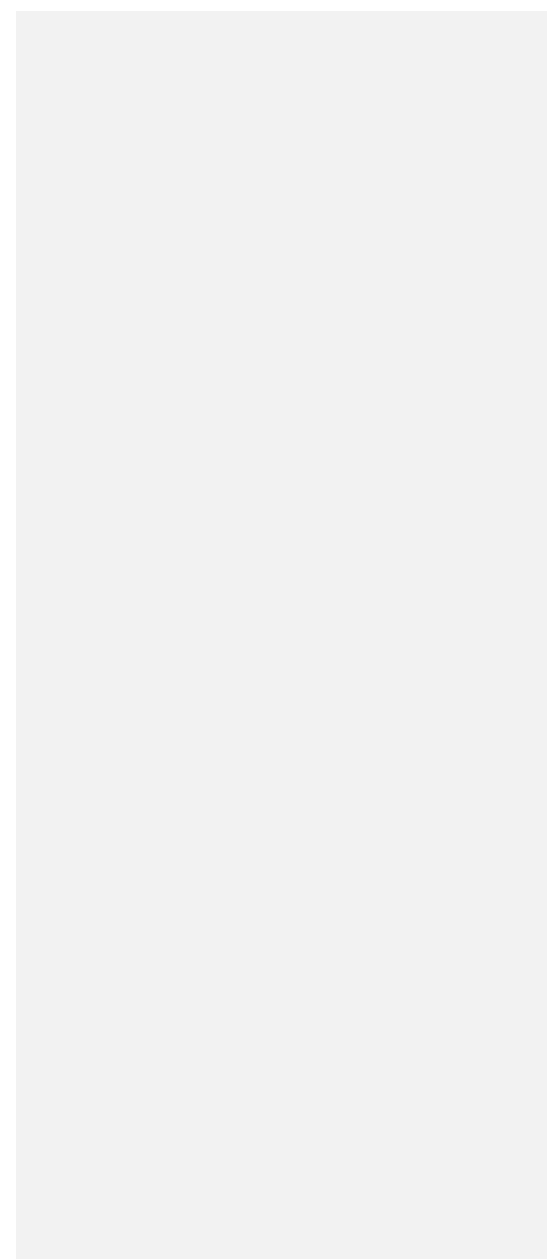


ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 3°	
DOCENTE: Nubia Álvarez Montiel, Olga Estela Metrio y Laura Guzmán.			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender que los seres vivos establecen relaciones con otros organismos del entorno que les permiten sobrevivir y mantener el equilibrio del ecosistema. 			
COMPONENTES: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecificas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica diferentes formas de relación entre los seres vivos. ❖ Explica la importancia de estas relaciones para la supervivencia. ❖ Reconoce cómo estas interacciones ayudan a mantener el equilibrio del ecosistema. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural.	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Por qué los seres vivos necesitan relacionarse con otros organismos para poder vivir?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe relaciones entre seres vivos en su entorno. ✓ Formula preguntas sobre cómo conviven los organismos. ✓ Registra observaciones mediante dibujos y descripciones sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce relaciones de cooperación, competencia y alimentación entre seres vivos. ✓ Describe ejemplos de relaciones entre plantas, animales y personas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia de todos los seres vivos en el ecosistema. ✓ Respeta los organismos que hacen parte de su entorno. ✓ Participa en acciones de cuidado del ambiente

		✓ Relaciona estas interacciones con la supervivencia de los organismos.	escolar y familiar.
--	--	---	---------------------

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>1. ¿Qué son las relaciones ecológicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto sencillo de relación entre seres vivos. ❖ Importancia de las relaciones para la supervivencia. <p>2. Relaciones intraespecíficas (entre seres vivos de la misma especie)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cooperación: trabajo en grupo para protegerse o alimentarse (ej.: hormigas, abejas, manadas). ❖ Competencia: lucha por alimento, espacio o pareja. <p>3. Relaciones interespecíficas (entre especies diferentes)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mutualismo: ambos se benefician (ej.: abejas y flores). ❖ Comensalismo: uno se beneficia y el otro no se afecta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica diferentes tipos de relaciones entre los seres vivos. ✓ Reconoce ejemplos de estas relaciones en su entorno. ✓ Comprende que estas relaciones son necesarias para la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa mediante dibujos las relaciones entre seres vivos. ✓ Clasifica ejemplos de relaciones de alimentación, cooperación y competencia. ✓ Explica con sus palabras cómo se relacionan los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta la vida y las relaciones entre los seres vivos. ✓ Valora la importancia del equilibrio en la naturaleza. ✓ Participa en acciones de cuidado y protección del entorno.

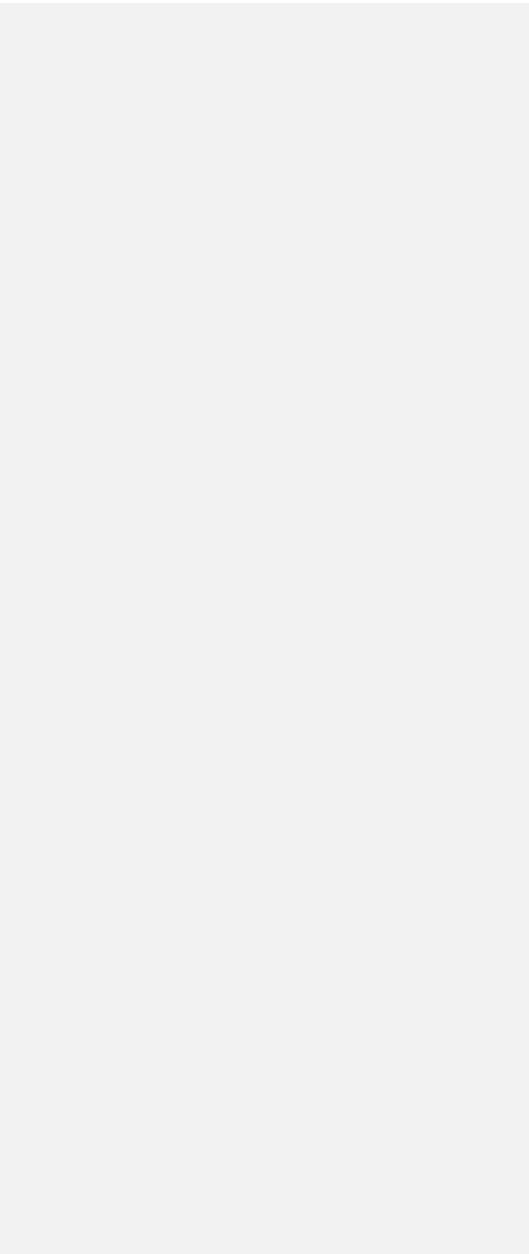
<p>(ej.: aves que hacen nido en los árboles).</p> <p>❖ Parasitismo: uno se beneficia y el otro se perjudica (ej.: pulgas en los perros, piojos en las personas).</p> <p>❖ Depredación: un ser vivo se alimenta de otro (ej.: león y cebra, gato y ratón).</p> <p>4. Cadenas alimenticias</p> <p>❖ Quién se come a quién.</p> <p>❖ Productores, consumidores y descomponedores.</p> <p>5. Importancia de las relaciones ecológicas</p> <p>❖ Equilibrio del ecosistema.</p> <p>❖ Consecuencias cuando se altera una relación ecológica.</p>			
---	--	--	--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 3	
DOCENTE: Nubia Estella Álvarez Montiel, Olga Stella Metrio, Laura Cristina Fernández Villa.			
OBJETIVOS:			
❖ Comprender cómo se propagan la luz y el sonido, identificando sus características y reconociendo sus efectos en situaciones cotidianas.			
COMPONENTES: Física			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos).			
❖ 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 y el lugar donde se produce la sombra.			
❖ Comprende la naturaleza del sonido como vibración, sus características (altura, timbre, intensidad) y su propagación en distintos medios.			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica cómo se comporta la luz al atravesar diferentes materiales.			
❖ Explica cómo se forman las sombras y qué factores influyen en su tamaño.			
❖ Reconoce el sonido como una vibración y describe sus características			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Cómo viajan la luz y el sonido y qué efectos producen en nuestro entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa fenómenos de luz y sonido en su entorno. ✓ Formula preguntas sobre cómo se producen las sombras y los sonidos. ✓ Registra observaciones mediante dibujos, esquemas y descripciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los materiales según el paso de la luz: opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos. ✓ Describe la relación entre la posición de la luz, el objeto y la sombra. ✓ Identifica las características del sonido: altura, timbre e intensidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el uso adecuado de la luz y el sonido en su entorno. ✓ Evita generar ruidos que afecten a los demás. ✓ Participa activamente en experiencias de exploración respetando normas.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p>La luz</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Propagación de la luz. ❖ Materiales: opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos. ❖ Formación de sombras. ❖ Tamaño de la sombra y distancia entre luz, objeto y superficie. <p>El sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El sonido como vibración. ❖ Propagación del sonido en 	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los tipos de materiales según el paso de la luz. ✓ Reconoce cómo se produce la sombra. ✓ Identifica las características del sonido y su forma de propagación. 	<p>Saber Hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica objetos según permitan o no el paso de la luz. ✓ Realiza experiencias sencillas para observar la formación de sombras. ✓ Produce y compara sonidos para identificar altura, timbre e intensidad. 	<p>Saber Ser</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeta las normas al realizar experiencias con luz y sonido. ✓ Valora la importancia del silencio y el uso adecuado del sonido. ✓ Muestra interés y curiosidad por explorar fenómenos naturales.

<p>sólidos, líquidos y gases.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Características del sonido: altura, timbre e intensidad.❖ Sonidos agradables y contaminación sonora.			
---	--	--	--



4 GRADO CUARTO



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS NATURALES - COMPONENTE QUÍMICO		GRADO: 4	
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender cómo los seres vivos se organizan en niveles tróficos dentro de los ecosistemas y cómo las características físicas de estos determinan la vida que allí se desarrolla. 			
COMPONENTE: Biológico			
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica los niveles tróficos y su función en los ecosistemas. ❖ Representa cadenas y redes alimenticias. ❖ Relaciona las características físicas de los ecosistemas con los seres vivos que habitan en ellos. 			
PERIODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Cómo se relacionan los seres vivos entre sí y con el ecosistema donde habitan?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y describe las relaciones entre los seres vivos en su entorno. ✓ Formula preguntas sobre cómo se alimentan y relacionan los organismos. ✓ Registra observaciones mediante esquemas, dibujos y descripciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los niveles tróficos: productores, consumidores y descomponedores. ✓ Diferencia cadenas y redes alimenticias. ✓ Identifica tipos de ecosistemas y sus características físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia del equilibrio de los ecosistemas. ✓ Propone acciones para el cuidado del entorno natural. ✓ Trabaja en equipo respetando las ideas de los demás
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<p>Los ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de ecosistema. ❖ Ecosistemas terrestres. ❖ Ecosistemas acuáticos. ❖ Características físicas: temperatura, humedad, suelo y altitud. <p>Niveles tróficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Productores. ❖ Consumidores. ❖ Descomponedores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los niveles tróficos de un ecosistema. ✓ Reconoce los tipos de ecosistemas y sus características. ✓ Comprende la relación entre los seres vivos y su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa cadenas y redes alimenticias mediante esquemas. ✓ Clasifica seres vivos según su nivel trófico. ✓ Describe ecosistemas de su entorno relacionando sus características físicas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra respeto por los seres vivos y el entorno. ✓ Participa activamente en trabajos grupales. ✓ Propone acciones para el cuidado y conservación de los ecosistemas.

<p>Relaciones alimenticias</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cadenas alimenticias. ❖ Redes alimenticias. ❖ Importancia del equilibrio ecológico. 			
---	--	--	--

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS NATURALES - COMPONENTE QUÍMICO	GRADO: 4
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender cómo los movimientos de la Tierra y la posición relativa entre el Sol, la Tierra y la Luna explican los fenómenos del día, la noche y las fases lunares. ❖ Comprender cómo las máquinas simples facilitan la realización de trabajos al modificar la magnitud o la dirección de una fuerza. 	
COMPONENTE: Físico	
<p>DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ 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. ❖ Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. 	

COMPETENCIAS:

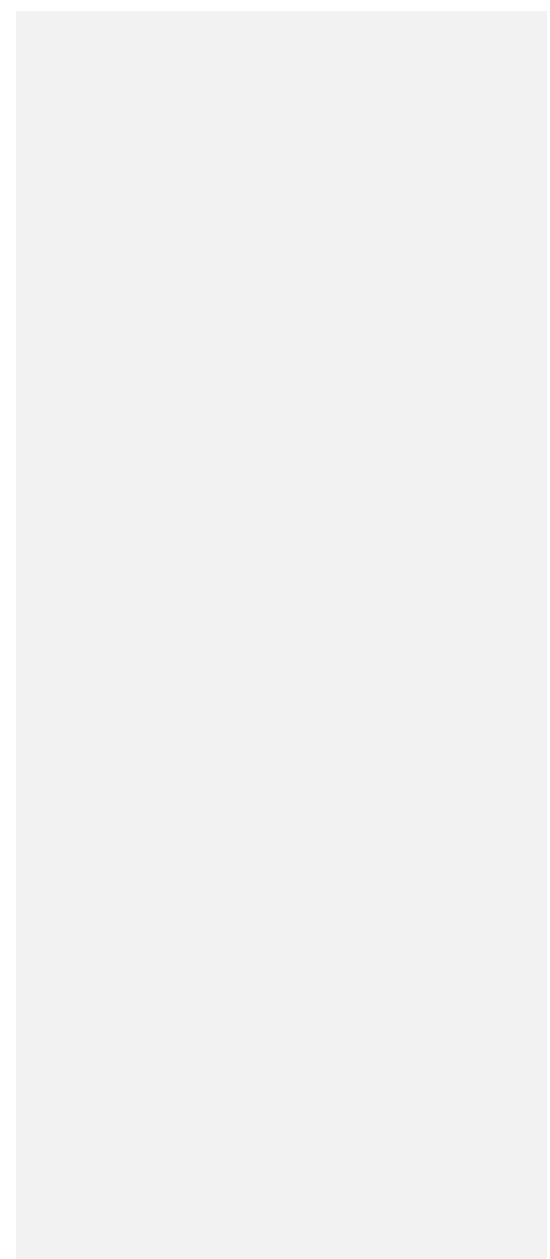
- ❖ Explica el fenómeno del día y la noche a partir del movimiento de rotación de la Tierra.
- ❖ Describe las fases de la Luna según la posición del Sol, la Tierra y la Luna.
- ❖ Representa mediante modelos los movimientos y posiciones de estos astros.
- ❖ Identifica las principales máquinas simples en su entorno
- ❖ Explica cómo las máquinas simples facilitan el trabajo al reducir el esfuerzo.
- ❖ Aplica el conocimiento de máquinas simples en situaciones cotidianas.

PERÍODO I

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Por qué se producen el día, la noche y las fases de la Luna?</p> <p>¿Cómo nos ayudan las máquinas simples a realizar trabajos con menor esfuerzo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y registra cambios en el cielo durante el día y la noche. ✓ Formula preguntas sobre los cambios que observa en la Luna. ✓ Representa sus observaciones mediante dibujos y esquemas. ✓ Observa objetos de su entorno que funcionan como máquinas simples. ✓ Formula preguntas sobre cómo funcionan estas herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce el movimiento de rotación de la Tierra. ✓ Identifica la relación entre la posición del Sol, la Tierra y la Luna y las fases lunares. ✓ Describe las características visibles de cada fase de la Luna. ✓ Reconoce los tipos de máquinas simples: palanca, polea, plano inclinado, rueda y eje, tornillo y cuña. ✓ Relaciona cada máquina simple con su uso cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la observación del entorno natural como fuente de aprendizaje. ✓ Participa activamente en actividades prácticas y colaborativas. ✓ Respeta las ideas y aportes de sus compañeros durante las actividades ✓ Usa adecuadamente materiales y herramientas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>El movimiento de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La Tierra como planeta. ❖ Movimiento de rotación. ❖ Explicación del día y la noche. <p>La Luna y sus fases</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La Luna como satélite natural. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce que el día y la noche se producen por la rotación de la Tierra. ✓ Identifica las fases de la Luna. ✓ Comprende la relación entre el Sol, la Tierra y la Luna. ✓ Identifica las diferentes máquinas simples. ✓ Reconoce cómo las 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa con modelos el movimiento de rotación terrestre. ✓ Elabora esquemas de las fases lunares. ✓ Registra observaciones del cielo en diferentes momentos. ✓ Clasifica objetos cotidianos según la 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra interés por la observación de fenómenos naturales. ✓ Trabaja en equipo respetando las opiniones de los demás. ✓ Participa con responsabilidad en las actividades propuestas. ✓ Manipula adecuadamente los materiales durante las actividades.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna. ❖ Fases de la Luna: nueva, creciente, llena y menguante. ❖ Observación y registro de las fases lunares. <p>Concepto de máquina simple.</p> <p>Tipos de máquinas simples:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Palanca ❖ Polea ❖ Plano inclinado ❖ Rueda y eje ❖ Tornillo ❖ Cuña <p>Ventajas del uso de máquinas simples.</p> <p>Máquinas simples en la vida cotidiana.</p>	<p>máquinas simples ayudan a realizar trabajos con menor esfuerzo.</p> <p>✓ Comprende la función de cada tipo de máquina simple</p>	<p>máquina simple que representan.</p> <p>✓ Explica con ejemplos el uso de máquinas simples.</p>	<p>✓ Valora la utilidad de las máquinas simples en la vida diaria.</p>
---	---	--	--



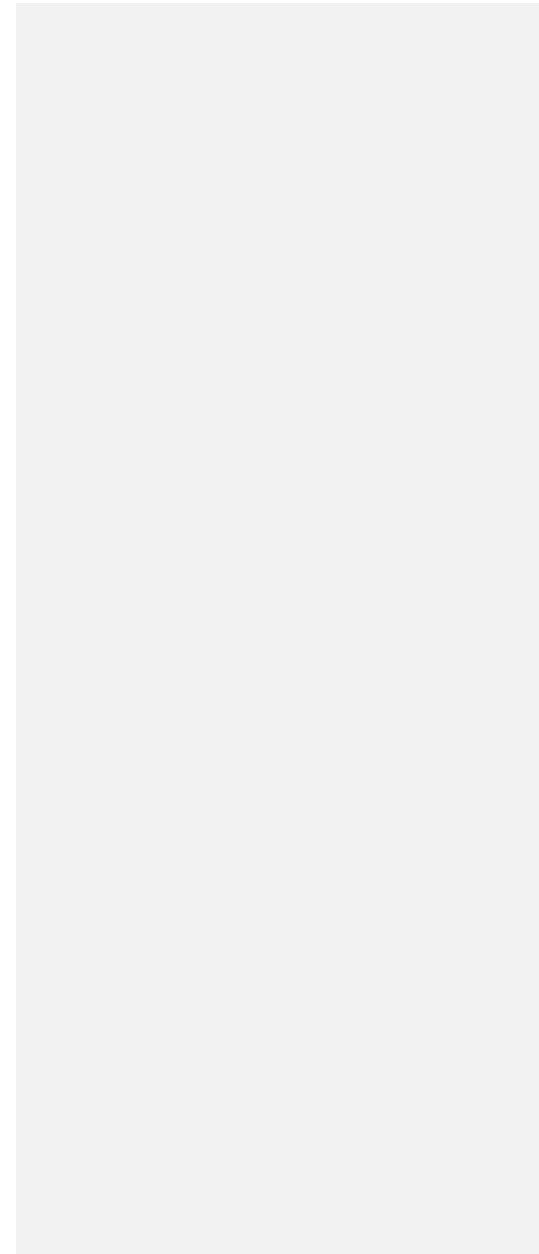
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: 4
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender que las sustancias pueden formar mezclas y que estas pueden separarse mediante diferentes métodos físicos según sus características. 	
COMPONENTE: Químico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<p>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>	
COMPETENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica los tipos de mezclas: homogéneas y heterogéneas. ❖ Describe y aplica métodos de separación de mezclas. ❖ Relaciona estos métodos con situaciones cotidianas. 	

PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo podemos separar los materiales cuando se encuentran mezclados?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos como científico natural.	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa y experimenta con diferentes mezclas. ✓ Formula preguntas sobre cómo separar los componentes de una mezcla. ✓ Registra observaciones mediante esquemas y descripciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características de las mezclas homogéneas y heterogéneas. ✓ Identifica los métodos de separación según el tipo de mezcla. ✓ Relaciona las propiedades de los materiales con el método de separación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa responsablemente en experiencias de laboratorio. ✓ Usa adecuadamente los materiales y cuida el entorno. ✓ Trabaja en equipo respetando normas y aportes de los compañeros.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Las mezclas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de mezcla. ❖ Mezclas homogéneas. ❖ Mezclas heterogéneas. ❖ Ejemplos cotidianos. <p>Métodos de separación</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tamizado. ❖ Filtración. ❖ Decantación. ❖ Evaporación. ❖ Relación entre propiedades del material y el método de separación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los tipos de mezclas. ✓ Reconoce los métodos de separación de mezclas. ✓ Comprende la relación entre el tipo de mezcla y el método de separación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza experiencias aplicando métodos de separación. ✓ Clasifica mezclas según sus características. ✓ Explica con ejemplos cómo separar mezclas en la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipula adecuadamente los materiales durante las prácticas. ✓ Trabaja en equipo con respeto y responsabilidad. ✓ Valora la importancia del orden y la limpieza en las actividades experimentales.

5

GRADO QUINTO



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 5	
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández			
OBJETIVOS:			
❖ Comprender la organización del cuerpo humano desde la célula hasta los sistemas, reconociendo la relación entre la estructura celular y la función que cumplen los tejidos y órganos.			
COMPONENTE: Físico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ 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.			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica los niveles de organización del cuerpo humano: célula, tejido, órgano y sistema.			
❖ Explica la relación entre la forma de las células y la función del tejido que conforman.			
❖ Reconoce la importancia del funcionamiento integrado de los sistemas del cuerpo humano.			
PERÍODO 1			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo se organizan las células, tejidos y órganos para permitir el funcionamiento del cuerpo humano?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa imágenes, esquemas y modelos del cuerpo humano para identificar sus niveles de organización. ✓ Formula preguntas sobre el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las características de la célula como unidad básica de los seres vivos. ✓ Reconoce diferentes tipos de tejidos y su función. ✓ Explica cómo los órganos se organizan en sistemas para cumplir funciones vitales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el cuidado del cuerpo humano y sus sistemas. ✓ Trabaja en equipo respetando las ideas de sus compañeros.

	✓ Registra información mediante dibujos, esquemas y mapas conceptuales.		✓ Reconoce la importancia de hábitos saludables para el buen funcionamiento del organismo.
--	---	--	--

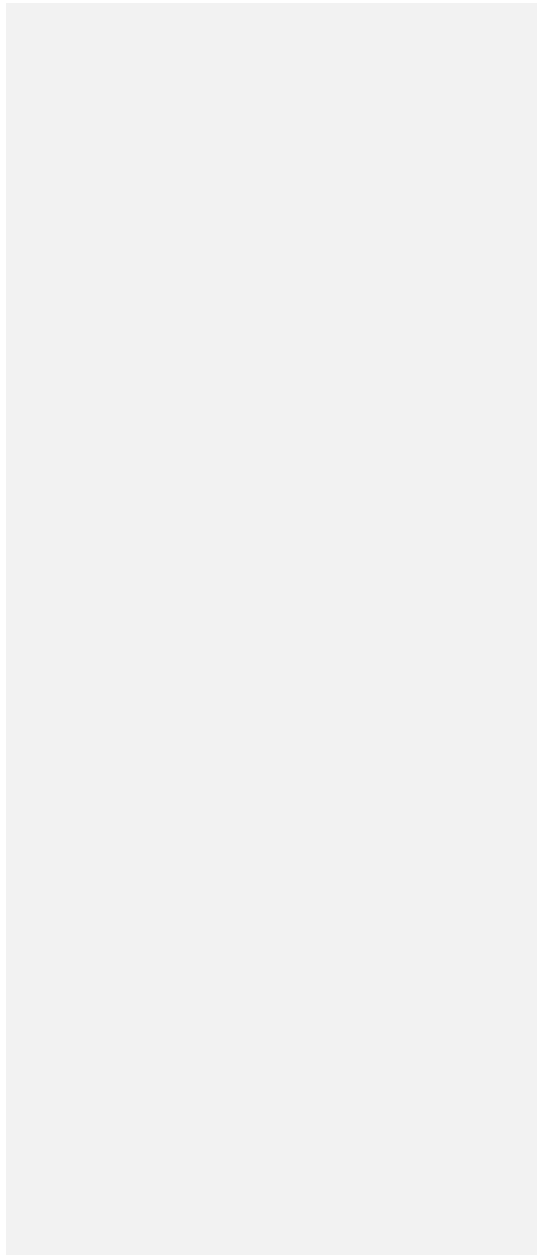
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
La célula <ul style="list-style-type: none"> ❖ La célula como unidad básica de los seres vivos. ❖ Partes principales de la célula. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la célula como unidad básica del cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa mediante esquemas los niveles de organización del cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra interés por el cuidado de su cuerpo.
Relación entre forma y función celular. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los tejidos ❖ Concepto de tejido. ❖ Tipos de tejidos: epitelial, muscular, nervioso y conectivo. ❖ Función de cada tipo de tejido. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los diferentes tipos de tejidos y su función. ✓ Comprende la organización del cuerpo en órganos y sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica ejemplos de células según el tejido al que pertenecen. ✓ Explica con sus propias palabras cómo se relacionan células, tejidos y órganos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa activamente en las actividades grupales. ✓ Valora la importancia de los sistemas del cuerpo humano para su salud.
Órganos y sistemas <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de órgano. ❖ Relación entre órganos y sistemas. ❖ Principales sistemas del cuerpo humano. 			

ÁREA: CIENCIAS NATURALES		GRADO: 5	
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender el proceso de nutrición como una función integrada de los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio, reconociendo los cambios físicos y químicos que ocurren en el organismo para la obtención de energía. 			
COMPONENTES: Biológico			
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo de diferentes animales con el tipo de alimentación que poseen. ❖ Explica cómo las células obtienen energía a partir de los nutrientes y el oxígeno. ❖ Comprende el proceso de intercambio gaseoso y su relación con la nutrición celular. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo interactúan los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio para permitir el proceso de nutrición y obtención de energía en los seres vivos?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Busca información en diversas fuentes y la organiza en esquemas, gráficos y tablas. ✓ Formula preguntas sobre el proceso de nutrición en los seres vivos y propone posibles respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el recorrido de los alimentos y las transformaciones que sufren durante la digestión. ✓ Describe el proceso de intercambio gaseoso en los alvéolos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabaja en equipo respetando roles y aportes de los demás. ✓ Reconoce la importancia de una alimentación saludable. ✓ Asume prácticas de cuidado

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa mediante dibujos y modelos los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio. 	<p>pulmonares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciona la circulación sanguínea con el transporte de nutrientes y oxígeno 	<p>del cuerpo y promueve hábitos saludables.</p>
--	--	---	--

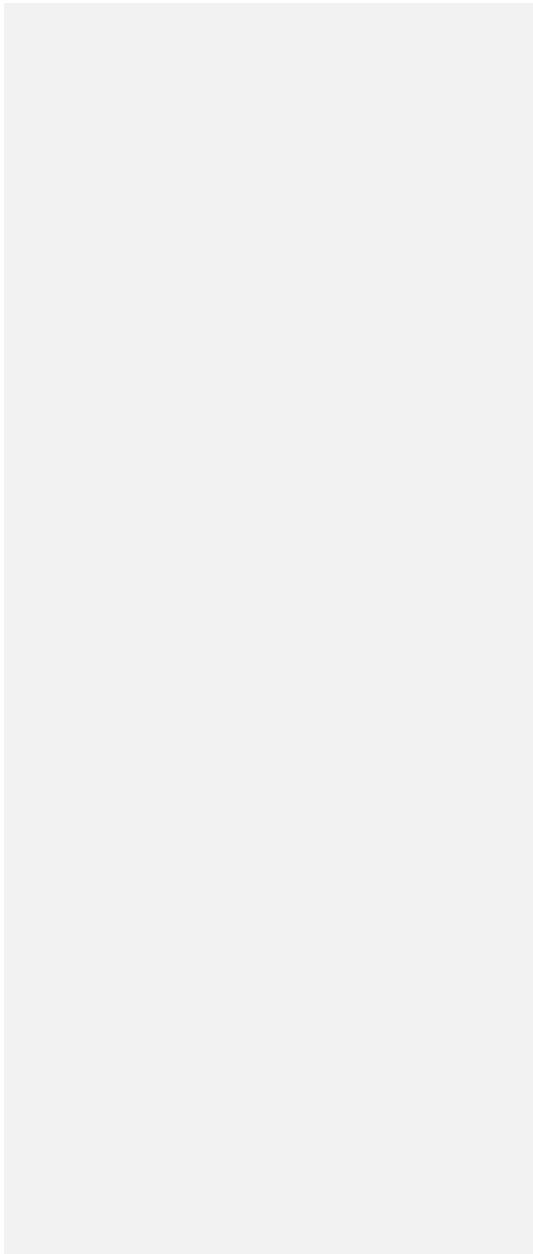
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Sistema digestivo y nutrición</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Órganos del sistema digestivo y su función. ❖ Transformaciones físicas y químicas de los alimentos. ❖ Recorrido de los alimentos en el organismo. ❖ Sistema digestivo en diferentes animales y tipo de dieta. <p>Sistema respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares. ❖ Relación entre la respiración y la obtención de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el camino que siguen los alimentos y los cambios que sufren durante la digestión. ✓ Identifica los cambios físicos y químicos que ocurren en la transformación de los alimentos. ✓ Comprende el proceso de intercambio gaseoso y su relación con la obtención de energía celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora gráficos, esquemas y tablas para representar los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio. ✓ Relaciona las características del sistema digestivo de diferentes animales con su tipo de alimentación. ✓ Explica por qué aumentan la frecuencia cardíaca y respiratoria durante el ejercicio físico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunica sus ideas y conclusiones de manera clara en diferentes formatos. ✓ Respeta y cuida su cuerpo y el de los demás. ✓ Reconoce la importancia de la alimentación saludable para el bienestar del organismo.

<p>Sistema circulatorio</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Transporte de nutrientes y oxígeno.❖ Relación entre circulación, respiración y digestión. <p>Procesos celulares</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Obtención de energía en las células.❖ Relación entre nutrientes, oxígeno y energía.			
---	--	--	--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 5	
DOCENTE: Amanda Mosquera Hernández			
Objetivos:			
❖ Comprender el funcionamiento de un circuito eléctrico básico y reconocer las propiedades de los materiales conductores y aislantes de la corriente eléctrica.			
COMPONENTE: Físico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ 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 para que funcionen y produzcan diferentes efectos.			
❖ Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.			
COMPETENCIAS:			
❖ Identifica los elementos que conforman un circuito eléctrico.			
❖ Explica cómo debe conectarse un circuito para que funcione.			
❖ Diferencia materiales conductores y aislantes en situaciones cotidianas.			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo funciona un circuito eléctrico	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	✓ Ciencia tecnología y sociedad ✓ Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>y qué materiales permiten el paso de la corriente?</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Observa y experimenta con montajes de circuitos eléctricos simples.✓ Formula preguntas sobre el funcionamiento de la corriente eléctrica.✓ Registra observaciones mediante esquemas y descripciones.	<ul style="list-style-type: none">✓ Reconoce los componentes de un circuito eléctrico básico.✓ Comprende la función de conductores y aislantes.✓ Relaciona el paso de la corriente eléctrica con la producción de calor.	<ul style="list-style-type: none">✓ Manipula adecuadamente los materiales eléctricos con precaución.✓ Trabaja en equipo respetando normas de seguridad.✓ Valora el uso responsable de la energía eléctrica.
---	--	--	---

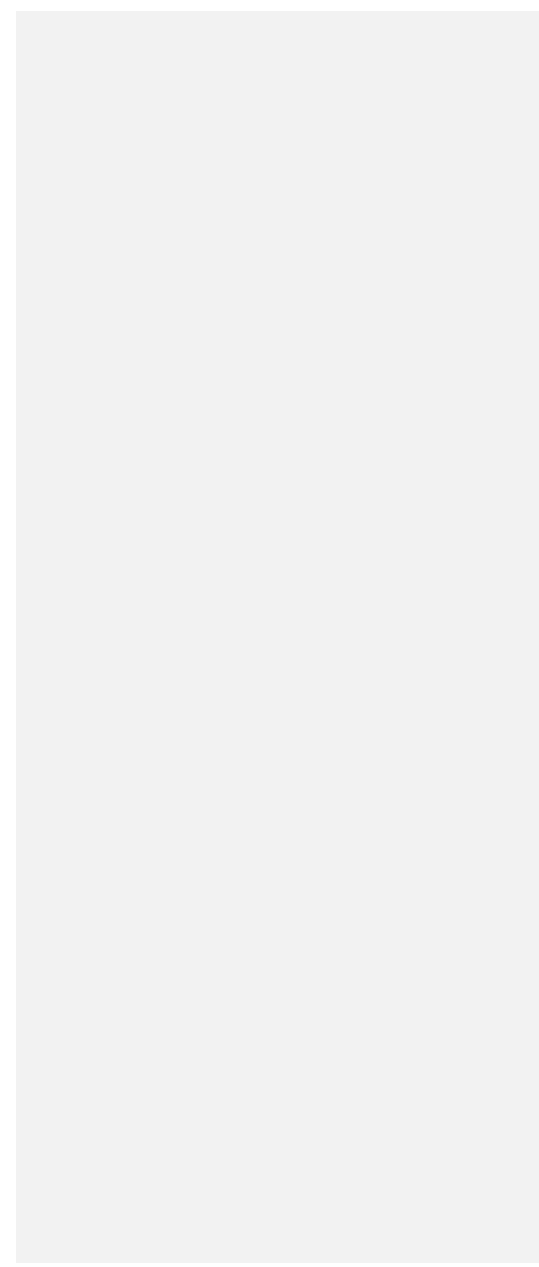


CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>El circuito eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de circuito eléctrico. ❖ Elementos: pila, cables y dispositivos (bombillo, timbre, motor). ❖ Conexión correcta del circuito. <p>Materiales conductores y aislantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Qué son los conductores. ❖ Qué son los aislantes. ❖ Ejemplos en la vida cotidiana. <p>Efectos de la corriente eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Producción de luz. ❖ Producción de movimiento. ❖ Producción de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los elementos de un circuito eléctrico. ✓ Reconoce materiales conductores y aislantes. ✓ Comprende los efectos del paso de la corriente eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye un circuito eléctrico básico funcional. ✓ Clasifica materiales según conduzcan o no la electricidad. ✓ Explica mediante esquemas el funcionamiento del circuito. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipula los materiales eléctricos con responsabilidad. ✓ Cumple normas de seguridad durante las prácticas. ✓ Muestra actitud de cuidado frente al uso de la energía eléctrica.



6

GRADO SEXTO



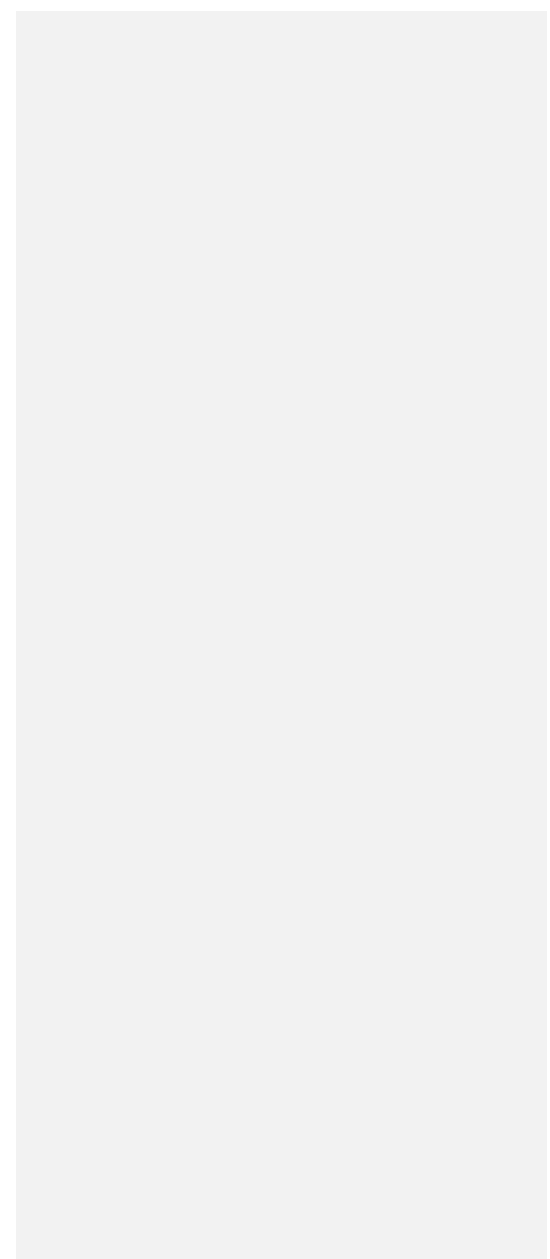
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 6	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender las teorías científicas sobre el origen del universo y de la vida, y reconocer a la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos, relacionando su estructura con sus funciones vitales. 			
COMPONENTE: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que la célula es la unidad básica de los seres vivos y explica cómo su estructura se relaciona con sus funciones. ❖ Reconoce explicaciones científicas sobre el origen del universo y de la vida, diferenciándolas de explicaciones históricas y culturales. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica las principales teorías sobre el origen del universo y de la vida, diferenciando explicaciones científicas de otras interpretaciones. ❖ Describe la estructura de la célula y relaciona cada una de sus partes con su función. ❖ Diferencia células procariotas y eucariotas y explica procesos básicos de transporte celular como difusión y ósmosis. 			
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Ciencia, tecnología y sociedad
¿Cómo se originaron el universo, la vida y la célula como unidad fundamental de los seres vivos?	<p>Observo fenómenos naturales y formulo preguntas sobre el origen del universo, la vida y los seres vivos.</p> <p>Registro información proveniente de lecturas, videos, modelos y</p>	<p>Explico de manera general la teoría del Big Bang y otras teorías sobre el origen del universo.</p> <p>Describo las teorías históricas y científicas sobre el origen de la vida.</p>	<p>Respeto diferentes posturas culturales e históricas frente al origen del universo y la vida.</p> <p>Trabajo en equipo durante actividades prácticas y de laboratorio.</p> <p>Valoro la importancia del</p>

	<p>experiencias de laboratorio.</p> <p>Elaboro explicaciones sencillas a partir de la observación y el análisis de modelos científicos.</p>	<p>Reconozco la célula como unidad básica de los seres vivos y explico su estructura y función.</p>	<p>conocimiento científico para comprender el mundo que me rodea.</p>
--	---	---	---

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Origen del universo y de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El universo y el sistema solar (visión general). ❖ Teoría del Big Bang y otras teorías. ❖ Teorías históricas y científicas sobre el origen de la vida. <p>La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Descubrimiento de la célula (Hooke y Leeuwenhoek). ❖ La célula como unidad básica de la vida. ❖ Estructura y función celular. ❖ Célula procariota y eucariota. ❖ Transporte celular: difusión y ósmosis. <p>biológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las principales teorías sobre el origen del universo y de la vida. ✓ Identifica las partes de la célula y sus funciones. ✓ Diferencia la célula procariota de la eucariota y explica la difusión y la ósmosis. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora esquemas y modelos del sistema solar y de la célula. ✓ Realiza observaciones microscópicas sencillas y registra sus hallazgos. ✓ Explica mediante ejemplos cotidianos los procesos de difusión y ósmosis. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra respeto por las opiniones de sus compañeros frente a las teorías estudiadas. ✓ Participa activamente y con responsabilidad en las actividades prácticas. ✓ Manifiesta curiosidad e interés por comprender el origen de la vida y los seres vivos.

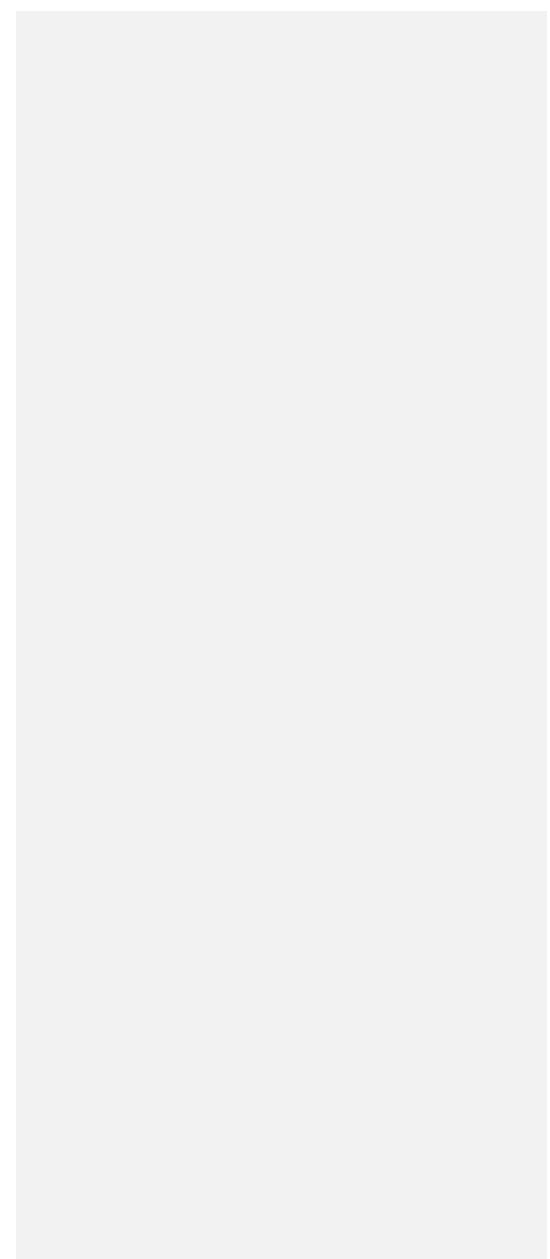
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 6	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender las características de los seres vivos y la importancia de su clasificación biológica, reconociendo los niveles taxonómicos y su relación con la biodiversidad presente en los ecosistemas colombianos 			
COMPONENTE: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los seres vivos se clasifican según características comunes y reconoce la importancia de la taxonomía para el estudio de la biodiversidad. ❖ Relaciona la diversidad de los seres vivos con los ecosistemas presentes en Colombia. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identifica las características que definen a los seres vivos y las utiliza como criterio de clasificación. ❖ Explica el concepto de taxonomía, los niveles taxonómicos y la historia de la clasificación biológica. ❖ Relaciona los cinco reinos de la naturaleza con la biodiversidad de los ecosistemas colombianos. 			
PERIODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		EJES DE ESTÁNDARES	
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Ciencia, tecnología y sociedad
¿Por qué es necesario clasificar los seres vivos y cómo se relaciona esta clasificación con la comprensión de los ecosistemas colombianos?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo y comparo características de diferentes seres vivos para establecer semejanzas y diferencias. 	<p>Explico las características generales de los seres vivos.</p> <p>Describo el concepto de clasificación biológica,</p>	<p>Valoro la biodiversidad de los ecosistemas colombianos.</p> <p>Trabajo colaborativamente en actividades de clasificación y observación.</p>

	<ul style="list-style-type: none">✓ Registro información en tablas y esquemas que permiten organizar los seres vivos según criterios científicos. ✓ Formulo preguntas sobre la diversidad biológica presente en mi entorno y en Colombia.	<p>taxonomía y niveles taxonómicos.</p> <p>Reconozco los cinco reinos de la naturaleza y su presencia en los ecosistemas colombianos.</p>	<p>Reconozco la importancia del cuidado y conservación de los seres vivos.</p>
--	--	---	--



CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Características de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Organización celular. ❖ Nutrición, respiración y reproducción. ❖ Crecimiento y respuesta a estímulos. <p>Clasificación biológica y taxonomía</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de clasificación biológica. ❖ Historia de la clasificación: Aristóteles y Linneo. ❖ Niveles taxonómicos: reino, filo, clase, orden, familia, género y especie. <p>Los cinco reinos de la naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reino Monera. ❖ Reino Protista. ❖ Reino Fungi. ❖ Reino Plantae. ❖ Reino Animalia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características que identifican a los seres vivos. ✓ Identifica los niveles taxonómicos y los cinco reinos de la naturaleza. ✓ Relaciona la clasificación biológica con la biodiversidad de los ecosistemas colombianos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica diferentes seres vivos utilizando criterios taxonómicos. ✓ Elabora cuadros comparativos y esquemas de los niveles de clasificación. ✓ Relaciona ejemplos de organismos con los ecosistemas colombianos donde habitan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra respeto por la diversidad de formas de vida. ✓ Participa activamente en actividades grupales de clasificación. ✓ Manifiesta actitudes de cuidado y valoración por los ecosistemas colombianos.

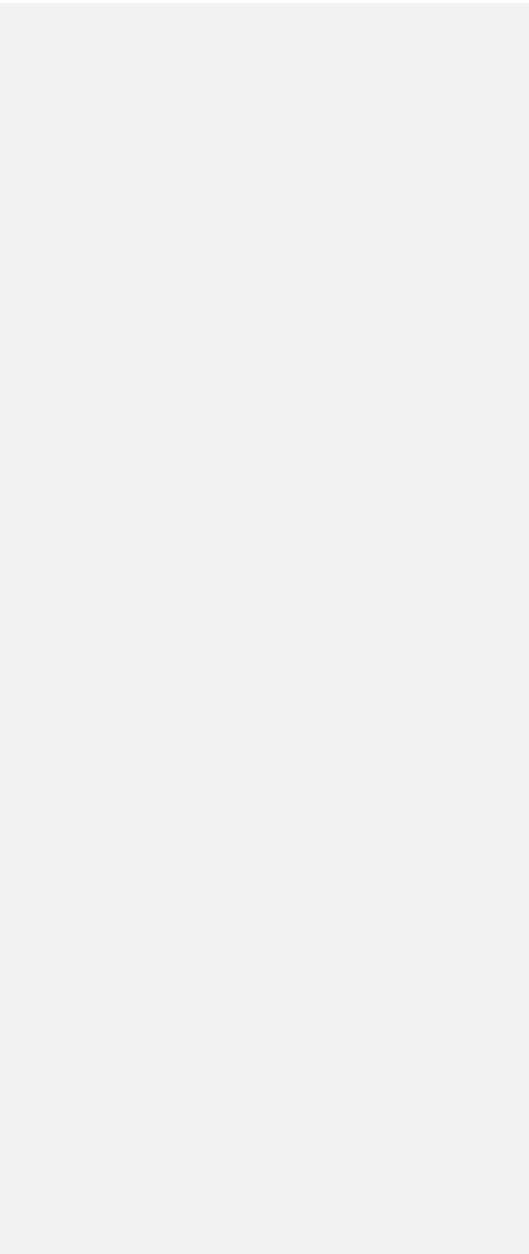
Ecosistemas colombianos <ul style="list-style-type: none">❖ Relación entre biodiversidad y clasificación biológica.❖ Principales ecosistemas de Colombia y su riqueza biológica.			
--	--	--	--



PROCESOS FÍSICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 6	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aplicar el método científico y la medición para comprender y explicar fenómenos relacionados con el movimiento, la rapidez, la trayectoria y las fuerzas en situaciones cotidianas. 			
COMPONENTE: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que el conocimiento científico se construye a partir de la observación, la medición y la experimentación. ❖ Reconoce el movimiento y las fuerzas como fenómenos presentes en la vida cotidiana que pueden describirse y explicarse mediante magnitudes físicas. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aplica los pasos del método científico en experiencias sencillas. ❖ Utiliza instrumentos y unidades de medida para describir magnitudes físicas. ❖ Explica de manera introductoria el movimiento y las fuerzas a partir de ejemplos del entorno. 			
PERÍODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		EJES DE ESTÁNDARES	
¿Cómo nos ayuda el método científico y la medición a comprender el movimiento y las fuerzas que actúan sobre los objetos en nuestro entorno?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Ciencia, tecnología y sociedad
	Observo fenómenos del entorno y formulo preguntas investigables. Registro datos obtenidos en mediciones utilizando tablas y	Explico los pasos del método científico. Reconozco magnitudes físicas como longitud, tiempo, masa y rapidez.	Trabajo de manera ordenada y responsable en actividades experimentales. Respeto las normas de seguridad durante las prácticas.

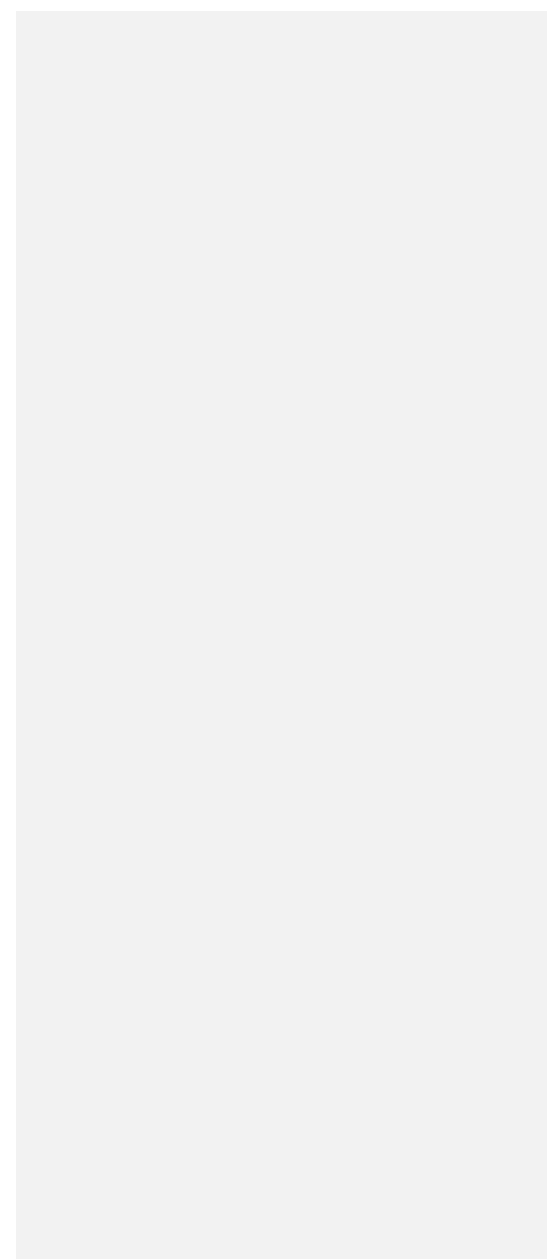
	<p>esquemas.</p> <p>Planteo hipótesis sencillas y las verifico mediante experiencias prácticas.</p>	<p>Describo el movimiento y las fuerzas con ejemplos cotidianos..</p>	<p>Valoro el trabajo colaborativo en la construcción del conocimiento.</p>
--	---	---	--



CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Método científico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Observación. ❖ Pregunta problema. ❖ Hipótesis. ❖ Experimentación. ❖ Análisis de resultados y conclusiones. <p>Medición y magnitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de magnitud física. ❖ Instrumentos de medición. ❖ Unidades de medida básicas (metro, segundo, kilogramo). ❖ Registro de datos. <p>Movimiento, rapidez y trayectoria</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de movimiento. ❖ Trayectoria. ❖ Rapidez (noción básica). ❖ Ejemplos cotidianos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los pasos del método científico. ✓ Identifica magnitudes físicas y sus unidades de medida. ✓ Explica de manera básica el movimiento y las fuerzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza mediciones utilizando instrumentos adecuados y registra los datos. ✓ Aplica el método científico en pequeñas experiencias. ✓ Describe situaciones de movimiento y fuerza en su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume actitudes responsables en las prácticas experimentales. ✓ Participa activamente en el trabajo en equipo. ✓ Respeta las normas y valora el aprendizaje científico.

Fuerzas y leyes de Newton (nivel introductorio)

- ❖ Concepto de fuerza.
- ❖ Tipos de fuerzas cotidianas (empujar, halar, gravedad).
- ❖ Primera, segunda y tercera ley de Newton (en lenguaje sencillo y aplicado).



PROCESOS QUÍMICOS

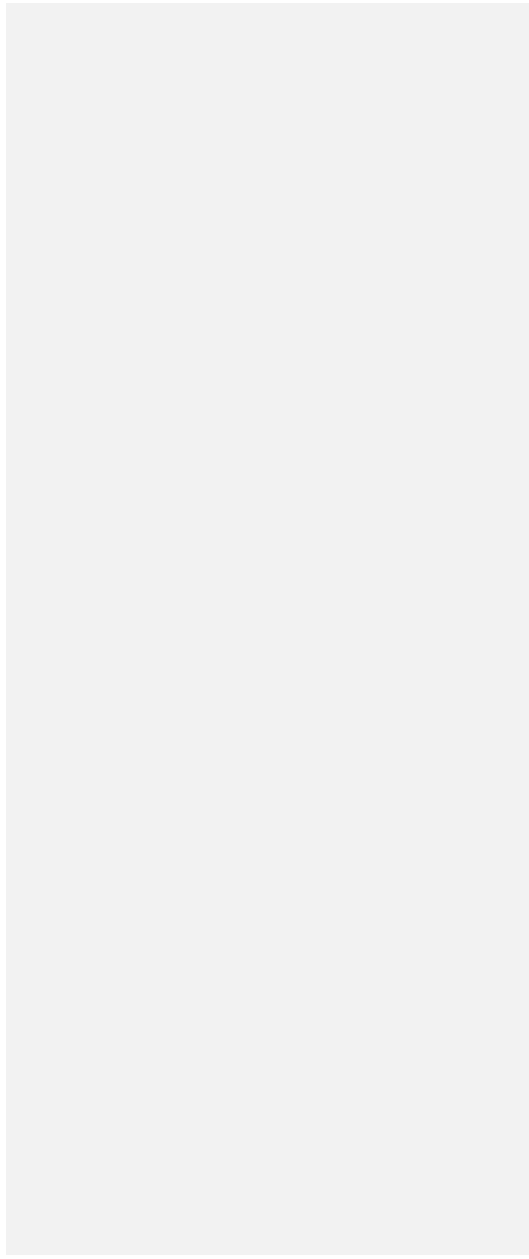
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	GRADO: 6
DOCENTE: GUIDO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">❖ Conocer la importancia del trabajo en el laboratorio como complemento del trabajo en clase.❖ Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.	
COMPONENTE: Químico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none">❖ Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).❖ 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.	
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none">❖ Clasifico y verifico las propiedades de la materia.❖ Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.❖ Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.❖ Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.❖ Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	

PERIODO 1,2,3.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia?	Me aproximo al conocimiento como científico natural.	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos específicos. ✓ Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. ✓ Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. ✓ Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. ✓ Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas. ✓ Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifico y verifico las propiedades de la materia. ✓ Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. ✓ Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. ✓ Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. ✓ Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida ✓ Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. ✓ Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. ✓ Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de los demás. ✓ Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. ✓ Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>ENTORNO FÍSICO</p> <p>LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES •</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La historia de la química ❖ La alquimia ❖ Teoría del flogisto ❖ Propiedades de la materia <p>ESTADOS Y CLASES DE MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los estados de agregación de la materia ❖ Las clases de materia • ❖ Sustancias puras y mezclas • ❖ Métodos de separación de mezclas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas. ✓ Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas). ✓ Reconoce la importancia de la química para la sociedad. ✓ Comprende que es la materia y que la caracteriza. ✓ Establezco relaciones entre las propiedades físicas y químicas de la materia. ✓ Clasifica la materia según su composición y sus propiedades. ✓ Diferencia los tipos de estados que posee la materia y la manera como las partículas lo componen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. ✓ Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H₂O, Cu). ✓ Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas. ✓ Identifico la química como una ciencia. ✓ Diseña experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumple los diferentes roles al trabajar en equipo. ✓ Muestra interés y motivación en el trabajo. ✓ Reconoce la importancia de la química en la vida cotidiana. ✓ Es responsable con sus actividades. ✓ Aplica diferentes métodos para separar las mezclas. ✓ Clasifica y verifica las propiedades de la materia y las relaciona con la vida cotidiana.

7

Séptimo

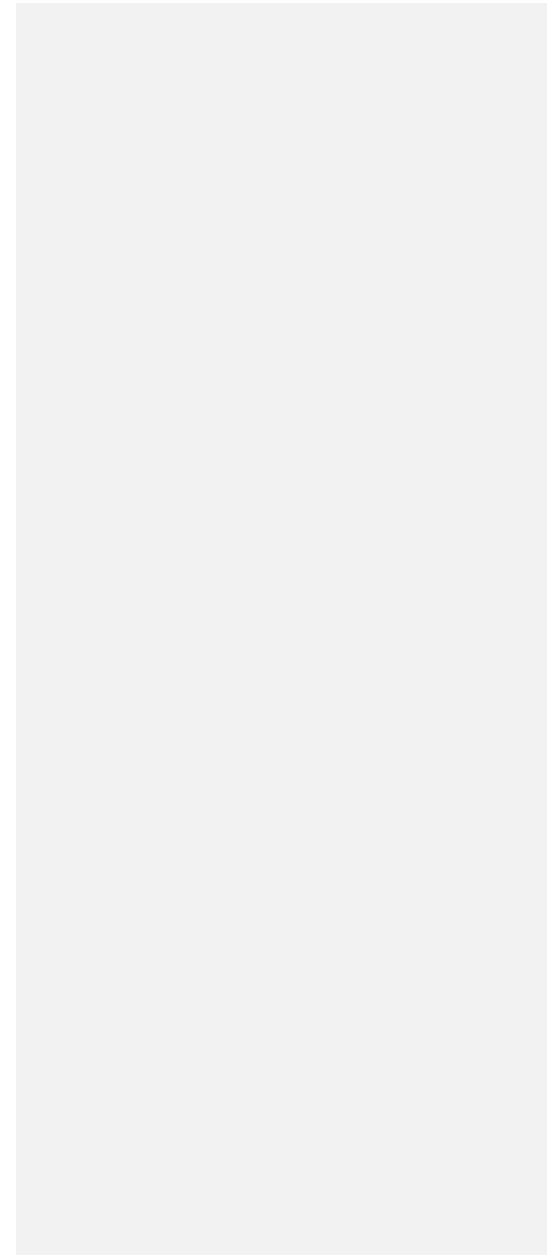


ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		GRADO: 7	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender la excreción como una función vital que permite a los seres vivos mantener su equilibrio interno (homeostasis), a partir del análisis de los procesos que ocurren desde el nivel celular hasta los sistemas de órganos. ❖ Comparar los mecanismos de excreción en diferentes grupos de seres vivos, reconociendo su relación con el cuidado del cuerpo, la salud y la adopción de hábitos de vida saludables. 			
COMPONENTE: Biológico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica las funciones de los seres vivos a partir de la relación entre los diferentes sistemas de órganos. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica la excreción como mecanismo fundamental para mantener la homeostasis en los seres vivos. ❖ Compara los mecanismos de excreción en diferentes grupos de organismos y los relaciona con su nivel de organización. 			
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo logran los seres vivos mantener su equilibrio interno (homeostasis) a través de la función de excreción?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos específicos y formulo preguntas investigables. ✓ Establezco relaciones causales entre los datos recopilados en procesos de indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo compromisos personales y sociales frente al cuidado del cuerpo.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>1- Concepto integrador</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Homeostasis ❖ Relación entre excreción y equilibrio interno <p>2- Membrana celular</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membrana celular y permeabilidad ❖ Transporte pasivo y activo ❖ Excreción celular <p>3- Excreción en los reinos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Móneras, protistas y hongos ❖ Plantas ❖ Animales invertebrados y vertebrados <p>4- Excreción en el ser humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema urinario ❖ Riñón y nefrona ❖ Glándulas excretoras (sudoríparas) ❖ Enfermedades del sistema 	<p>✓ Define el concepto de homeostasis y su relación con la excreción.</p> <p>✓ Describe cómo ocurre el proceso de excreción a nivel celular.</p> <p>✓ Identifica los órganos del sistema urinario y su función.</p> <p>✓ Reconoce diferencias en la excreción de diversos seres vivos.</p>	<p>✓ Compara mediante esquemas los mecanismos de excreción en distintos organismos.</p> <p>✓ Representa gráficamente el funcionamiento de la nefrona.</p> <p>✓ Analiza casos de enfermedades del sistema urinario y propone cuidados.</p> <p>✓ Realiza actividades prácticas y de indagación sobre transporte celular.</p>	<p>✓ Trabaja cooperativamente respetando roles.</p> <p>✓ Toma decisiones informadas sobre hábitos que favorecen la salud.</p> <p>✓ Valora el cuidado del cuerpo y respeta los cambios corporales propios y de otros.</p>

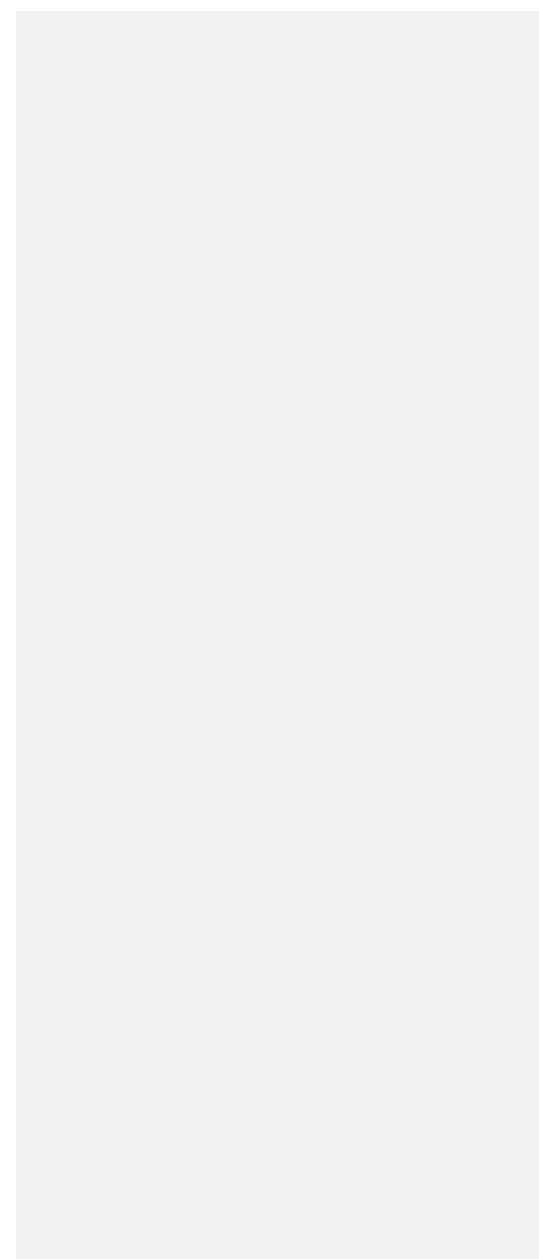
urinario

- ❖ Relación: excreción – salud – alimentación – actividad física



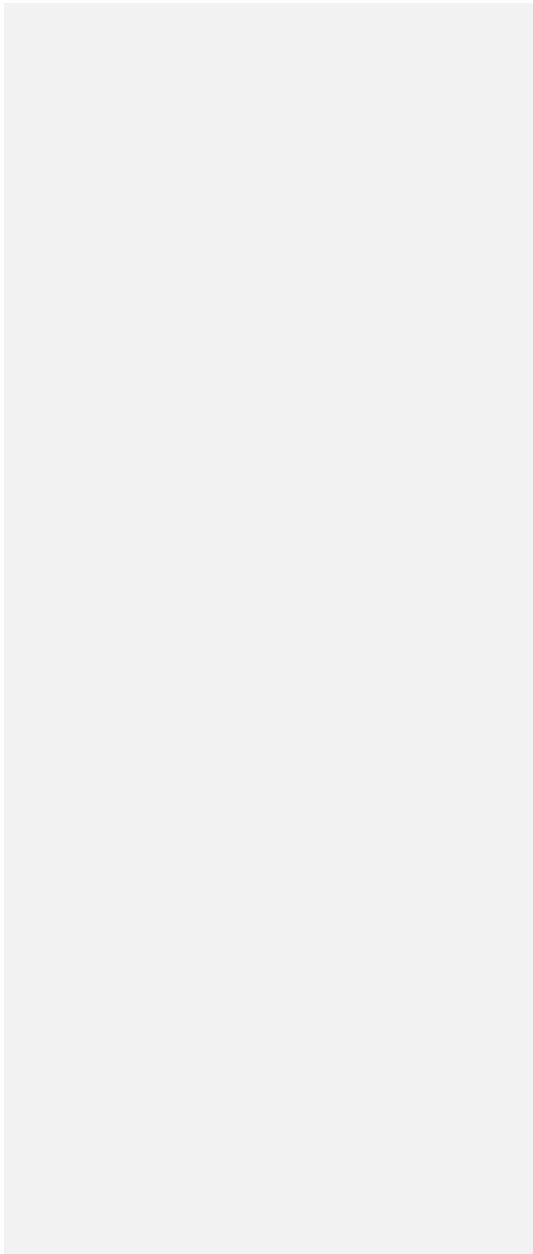
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL.		GRADO: 7	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender la relación entre los ciclos biogeoquímicos y su papel en el equilibrio de los ecosistemas, a partir del análisis de sus procesos e interacciones. ❖ Analizar cómo las acciones humanas alteran los ciclos biogeoquímicos y proponer prácticas responsables para la conservación del suelo, el agua y la biodiversidad en el contexto cercano. 			
COMPONENTE: Químico y Ecosistémico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica la relación entre los ciclos biogeoquímicos y el equilibrio de los ecosistemas. ❖ Analiza el impacto de las acciones humanas sobre estos ciclos y propone acciones de mitigación desde su contexto. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Qué ocurre en los ecosistemas cuando se alteran los ciclos del agua, el carbono y el nitrógeno por acciones humanas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones ✓ Observo fenómenos específicos. ✓ Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. ✓ Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. ✓ Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describo y relaciono los ciclos del agua, del carbono y del nitrógeno en los ecosistemas. ✓ Establezco relaciones entre datos recopilados y efectos de la contaminación en los seres vivos ✓ Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. ✓ Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. ✓ Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. ✓ Desarrollo compromisos personales y sociales frente al cuidado del entorno.
--	---	---	--



CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>1 Fundamento ecológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de ecosistema ❖ Niveles tróficos y flujo de energía ❖ Relaciones intra e interespecíficas ❖ Adaptaciones morfológicas, biológicas y fisiológicas en los seres vivos. <p>2 Ciclos biogeoquímicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ciclo del agua ❖ Ciclo del carbono ❖ Ciclo del nitrógeno ❖ Ciclo del oxígeno ❖ Relación entre los ciclos <p>3 Relación ciclos – suelo – biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Función del suelo como reservorio de nutrientes ❖ Importancia de microorganismos en los ciclos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe los ciclos del agua, carbono, oxígeno y nitrógeno. ✓ Explica la relación entre estos ciclos y el equilibrio de los ecosistemas. ✓ Reconoce el papel del suelo y los microorganismos en los ciclos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora esquemas comparativos de los ciclos biogeoquímicos. ✓ Analiza casos de afectación ambiental por acciones humanas. ✓ Diseña propuestas de uso responsable del agua y conservación del suelo en su contexto. ✓ Identifica niveles tróficos en ecosistemas cercanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa activamente en debates ambientales. ✓ Asume actitudes responsables frente al uso de recursos naturales. ✓ Trabaja colaborativamente respetando ideas diversas. ✓ Muestra sensibilidad frente a problemáticas ambientales del entorno.

<p>4 Impacto humano en los ciclos</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Deforestación❖ Contaminación del agua y del suelo❖ Erosión❖ Quema de combustibles fósiles <p>5 Contexto cercano</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Problemáticas ambientales del entorno escolar y comunitario❖ Uso responsable del agua y la energía❖ <p>Ecosistemas colombianos</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Relación entre biodiversidad y clasificación biológica.❖ Principales ecosistemas de Colombia y su riqueza biológica.			
--	--	--	--



PROCESOS FÍSICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		GRADO: 7	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende y explica los principios básicos que explican las fuerzas eléctricas. ❖ Identifica y explica el comportamiento de las fuerzas magnéticas. 			
COMPONENTE: Físico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender cómo se cargan eléctricamente los cuerpos y cómo estas cargas generan fuerzas de atracción y repulsión, a partir de la experimentación y el análisis de fenómenos cotidianos. ❖ Relacionar los principios de la electricidad y el magnetismo con el funcionamiento de dispositivos de uso diario, promoviendo el uso responsable de la energía eléctrica. 			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico.	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo explican las fuerzas eléctricas y magnéticas muchos fenómenos que ocurren en nuestra vida cotidiana?	✓ Registro mis resultados de manera organizada en procesos de experimentación.	✓ Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.	Desarrollo compromisos personales y sociales frente al uso responsable de la energía. Comunico el proceso de indagación y los resultados obtenidos

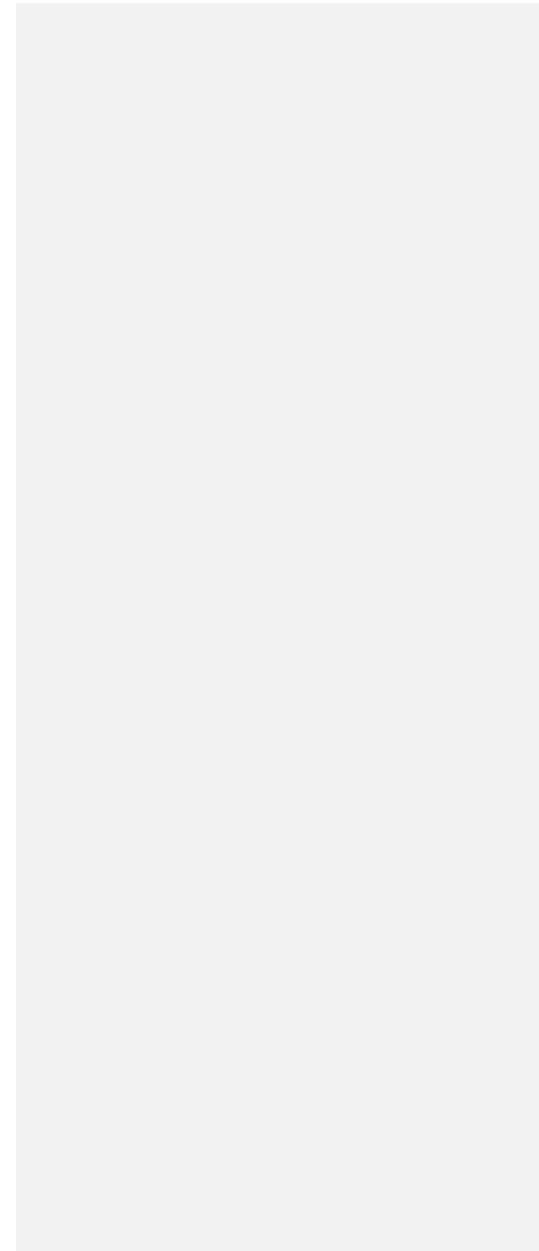
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>1 Fundamento conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La carga eléctrica ❖ Tipos de carga ❖ Principio de atracción y repulsión <p>2 Formas de cargar un cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Frotamiento ❖ Contacto ❖ Inducción <p>3 Materiales y comportamiento eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conductores ❖ Aislantes ❖ Semiconductores <p>4 Campo eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Representación del campo eléctrico ❖ Relación con la fuerza eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Define el concepto de carga eléctrica. ✓ Describe las formas de cargar un cuerpo. ✓ Diferencia conductores, aislantes y semiconductores. ✓ Explica la relación entre electricidad y magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza experimentos sencillos de electrización. ✓ Representa campos eléctricos y magnéticos mediante esquemas. ✓ Construye circuitos eléctricos simples (serie y paralelo). ✓ Explica el funcionamiento de dispositivos cotidianos basados en electromagnetismo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabaja cooperativamente en experiencias de laboratorio. ✓ Asume actitudes responsables frente al uso de la energía. ✓ Comparte sus hallazgos respetando las ideas de otros. ✓ Valora la aplicación del conocimiento científico en la vida diaria.

5 Corriente eléctrica

- ❖ Concepto de corriente
- ❖ Tipos de circuitos (serie y paralelo)
- ❖ Uso responsable de la energía eléctrica

6 Magnetismo y electromagnetismo

- ❖ Propiedades de los imanes
- ❖ Campo magnético
- ❖ Relación electricidad–magnetismo
- ❖ Aplicaciones cotidianas (pararrayos, motores, timbres, brújula)



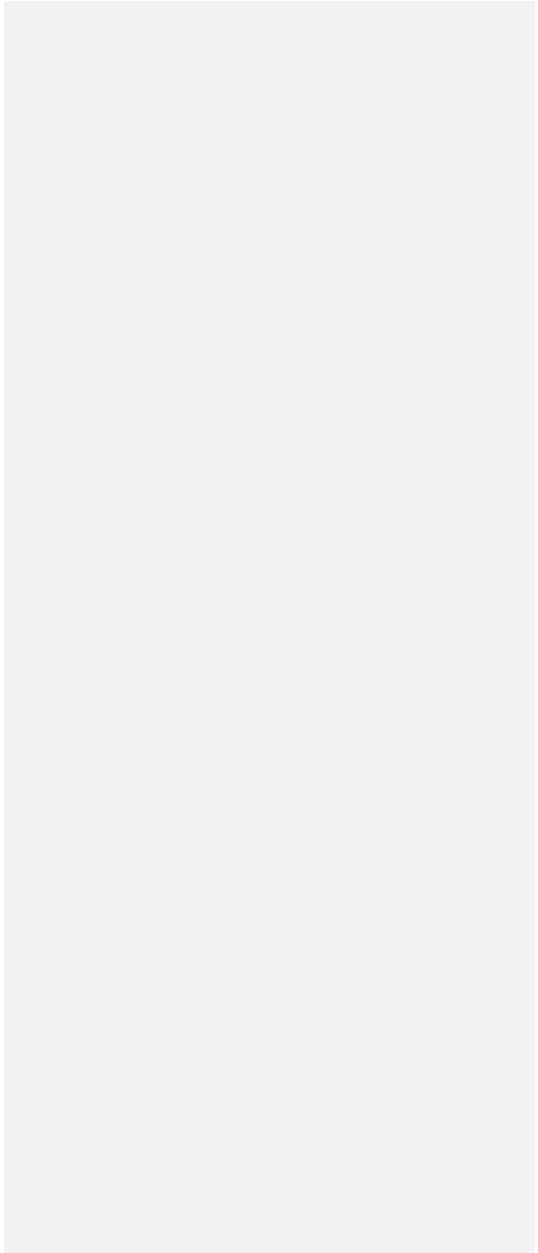
PROCESOS QUÍMICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: 7
DOCENTE: GUIDO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVOS: Explicar cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	
COMPONENTE: Químico.	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE: Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico	
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none">❖ Analiza las diferentes teorías atómicas❖ Describe el átomo según el modelo mecánico u cuántico.❖ Explica los criterios de ordenamiento en la tabla periódica.	
PERÍODO 1,2,3.	

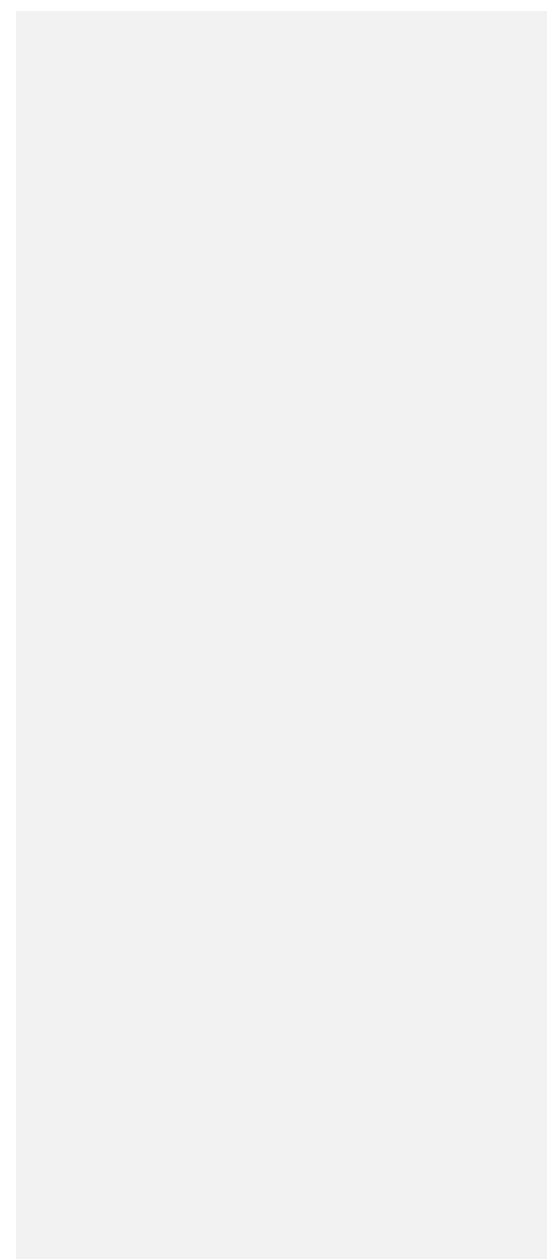
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
<p>¿Cómo las diferentes teorías atómicas han permitido entender las características de la materia?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p>	<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos específicos. Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). ✓ Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. ✓ Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifico y verifico las propiedades de la materia. ✓ Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. ✓ Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. ✓ Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. ✓ Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Reconozco los aportes de
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
<p>ENTORNO FÍSICO</p> <p>PERÍODO 1</p> <p>ESTRUCTURA INTERNA DE LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La estructura de la materia. ❖ La teoría atómica. ❖ El átomo según los filósofos griegos. 	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente. ✓ Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia los modelos atómicos y argumenta su validez de acuerdo a los postulados de cada uno. ✓ Identifica la importancia de los modelos atómicos y la organización de la tabla periódica. ✓ Realiza actividades complementarias al trabajo efectuado en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumple los diferentes roles al trabajar en equipo. ✓ Muestra interés y motivación en el trabajo. ✓ Asume posiciones críticas en torno a teorías científicas. ✓ Realiza actividades complementarias al trabajo efectuado en clase. ✓ Consulta, en diversas fuentes, para ampliar los temas vistos.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ El átomo de Demócrito. Los postulados de la teoría atómica de Dalton ❖ El modelo atómico de Thomson. ❖ El modelo atómico de Bhor y el modelo atómico actual. 	<p>Ubicación en la Tabla Periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza y argumenta las diferentes teorías atómicas. ✓ Comprende y explica los componentes y estructura de la materia. ✓ Relaciona la carga y la masa del átomo con el número de electrones, protones y neutrones. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce la importancia de la diversidad de los compuestos que podemos encontrar en la naturaleza. ✓ Identifica que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
<p>PERÍODO 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Teoría moderna sobre la materia. ❖ Teoría electromagnética. ❖ Espectros de radiación. ❖ La teoría cuántica de Plank. ❖ El efecto fotoeléctrico. ❖ El modelo atómico de Bhor y el modelo atómico actual. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el modelo atómico actual y asocia al átomo como el constituyente básico de la materia. ✓ Describe el átomo según el modelo mecánico cuántico ✓ Explica los criterios de ordenamiento de los elementos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la organización de la tabla periódica actual ✓ Explica cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de materia conocida. ✓ Identifica los usos industriales del electromagnetismo y el efecto fotoeléctrico. 	
<p>PERIODO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La tabla periódica de los elementos químicos. ❖ La configuración electrónica. ❖ Las características de los átomos. ❖ La tabla periódica moderna. ❖ Electrones de valencia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). ✓ Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza configuraciones electrónicas y ubica los elementos en la tabla periódica. ✓ Describe a partir de observaciones las propiedades periódicas de los elementos. ✓ Maneja con habilidad y 	

		destreza la tabla periódica.	
--	--	---------------------------------	--

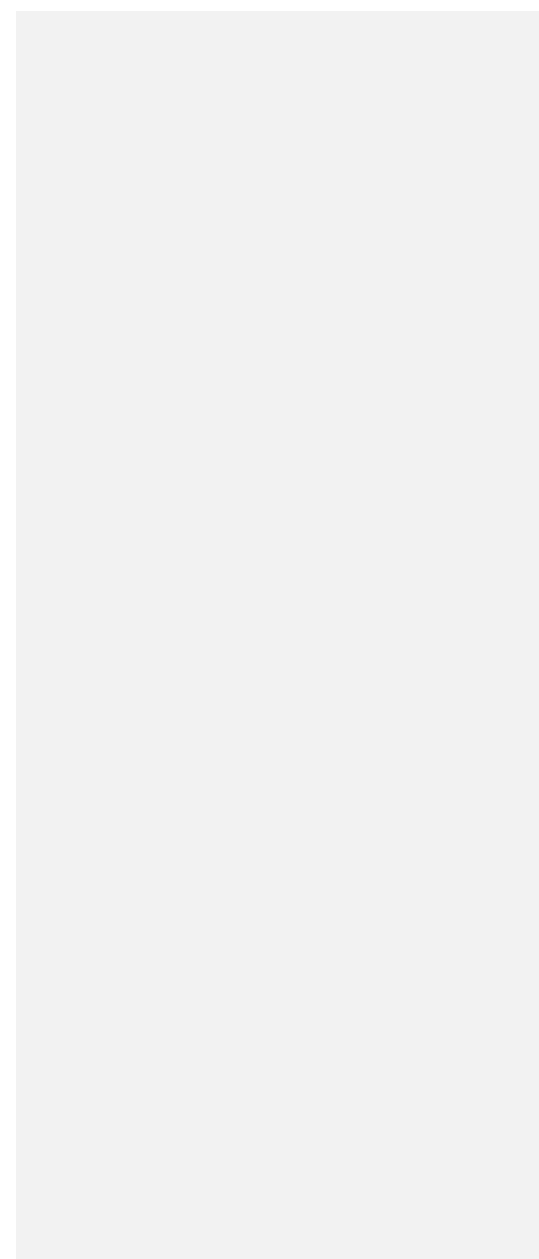


	<p>sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Relaciona la configuración electrónica de los átomos con su ordenamiento en la tabla periódica.✓ Distingue y ordena los elementos químicos a partir del número atómico.✓ Reconoce que en estado elemental un átomo es eléctricamente neutro	<ul style="list-style-type: none">✓ Explica que la formación de iones se debe a una pérdida o ganancia de electrones.✓ Ilustra átomos, moléculas e iones y establece una relación con su fórmula química.	
--	--	--	--



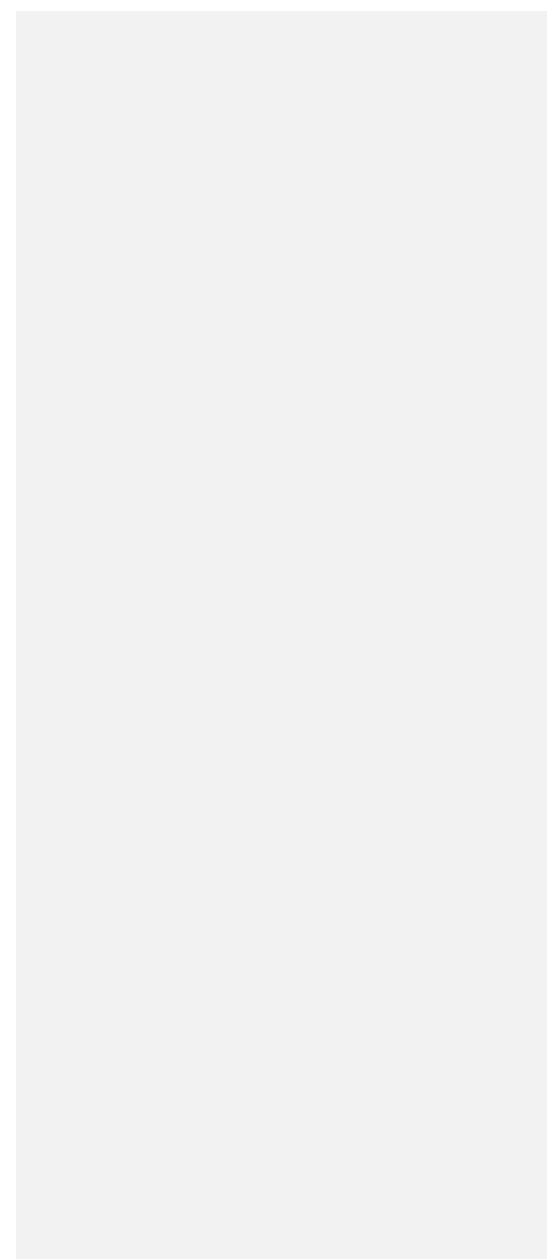
8

Octavo grado



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL.		GRADO: 8	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.			
Explicar los procesos de control y coordinación en los seres vivos, los factores que inciden en la conducta humana, el cuidado y prevención de enfermedades de los sistemas de órganos que intervienen en dichos procesos.			
COMPONENTE: Biológico.			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
Analiza la reproducción sexual y asexual de distintos seres vivos y su importancia para la preservación de la vida.			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compara los tipos de reproducción en los seres vivos. ❖ Analiza la reproducción humana y la toma de decisiones responsables. 			
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Se reproducen todos los seres vivos de la misma manera?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos específicos. ✓ Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comparo diferentes sistemas de reproducción. ✓ Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. ✓ Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. ✓ Analizo las consecuencias del control 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. ✓ Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.

	<ul style="list-style-type: none">✓ Evalúo la calidad de la información recopilada y da el crédito correspondiente	<p>de la natalidad en las poblaciones.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Describo factores culturales que inciden en la sexualidad y reproducción humana.✓ Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.	<ul style="list-style-type: none">✓ Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto✓ Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura.
--	--	--	--



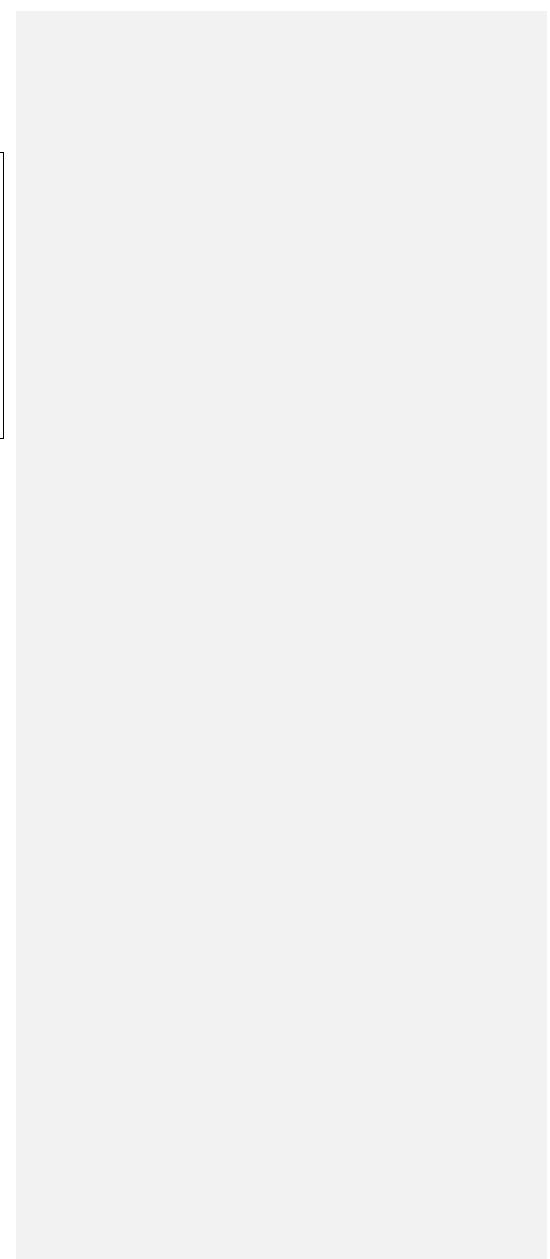
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mitosis y meiosis ❖ Reproducción en plantas y animales ❖ Reproducción humana ❖ Ciclo menstrual ❖ Embarazo ❖ Métodos anticonceptivos ❖ ETS ❖ Derechos sexuales y reproductivos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia reproducción sexual y asexual. ✓ Explica el ciclo menstrual. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compara esquemáticamente tipos de reproducción. ✓ Analiza casos de embarazo adolescente y ETS. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Toma decisiones responsables sobre su sexualidad. ✓ Respeta su cuerpo y el de los demás.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL.		GRADO: 8	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender cómo los sistemas nervioso y endocrino coordinan y regulan las funciones del cuerpo humano frente a estímulos internos y externos. ❖ Promover prácticas de autocuidado que favorezcan el buen funcionamiento del sistema nervioso y endocrino, evitando factores de riesgo como el consumo de sustancias psicoactivas y el manejo inadecuado de las emociones. ❖ Comprender el funcionamiento del sistema inmune como mecanismo de defensa del organismo frente a agentes patógenos. ❖ Analizar las características de las poblaciones humanas y los factores que influyen en su crecimiento y distribución en el ambiente. ❖ Fomentar actitudes responsables frente a la salud pública, la vacunación y las problemáticas ambientales derivadas del crecimiento poblacional. 			
COMPONENTE: Biológico.			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<p>Analiza relaciones entre sistemas nervioso y endocrino con los procesos de regulación del organismo.</p> <p>Analiza el sistema inmune como defensa del organismo y explica las características de las poblaciones.</p>			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica la función del sistema nervioso. ❖ Explica la regulación hormonal en el cuerpo. ❖ Explica la respuesta inmune. ❖ Analiza la dinámica de las poblaciones. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo responde el cuerpo a los	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>estímulos del entorno?</p> <p>¿Cómo se defienden los organismos y cómo se comportan las poblaciones en el ambiente?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo, formulo preguntas y planteo explicaciones sobre cómo el cuerpo responde a estímulos internos y externos. ✓ Registro y analizo información proveniente de esquemas, modelos y experiencias relacionadas con la coordinación nerviosa y hormonal. ✓ Establezco relaciones entre los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el sistema endocrino en la regulación del organismo. ✓ Formulo preguntas y explicaciones sobre cómo el cuerpo se defiende de agentes patógenos. ✓ Interpreto información gráfica y estadística relacionada con el crecimiento de las poblaciones humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico la estructura y función de la neurona y su papel en la transmisión de impulsos nerviosos. ✓ Describo cómo actúan las hormonas y su relación con la homeostasis del cuerpo humano. ✓ Relaciono el funcionamiento de los sistemas nervioso y endocrino con situaciones cotidianas y estados emocionales. ✓ Explico el funcionamiento del sistema inmune y la acción de antígenos y anticuerpos. ✓ Describo la importancia de las vacunas en la memoria inmunológica. ✓ Explico qué es una población, su densidad y los factores que influyen en su crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco la importancia del cuidado del sistema nervioso evitando el consumo de sustancias psicoactivas. ✓ Valoro la importancia del descanso, la alimentación y el manejo de emociones para el buen funcionamiento del cuerpo. ✓ Asumo actitudes responsables frente al autocuidado físico y mental. ✓ Valoro la vacunación como estrategia de protección individual y colectiva. ✓ Reconozco las implicaciones sociales y ambientales del crecimiento de la población humana. ✓ Asumo una postura crítica y responsable frente a problemáticas de salud pública y ambientales.
--	---	--	--

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Neurona y sinapsis ❖ Órganos de los sentidos ❖ Sistema nervioso humano ❖ Efectos de SPA en este sistema <p>Sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Hormonas y homeostasis <p>Sistema inmune</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Leucocitos ❖ Antígenos y anticuerpos ❖ Vacunas y memoria inmunológica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe neuronas, hormonas y receptores. ✓ Describe la función del sistema inmune. ✓ Explica qué es una población. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora esquemas de coordinación nerviosa y hormonal. ✓ Interpreta pirámides poblacionales. ✓ Explica la importancia de las vacunas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora el cuidado del cuerpo. ✓ Reconoce efectos de SPA en estos sistemas. ✓ Valora la vacunación. ✓ Toma postura frente a problemáticas ambientales.

Poblaciones humanas <ul style="list-style-type: none">❖ Concepto de población ❖ Densidad y crecimiento poblacional ❖ Problemáticas por sobrepoblación			
--	--	--	--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		GRADO: 8	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender el comportamiento de las ondas, el sonido y la luz, explicando sus propiedades, formas de propagación e interacción con la materia, y relacionándolas con fenómenos cotidianos y aplicaciones tecnológicas. 			
COMPONENTE: Físico			
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica el comportamiento de las ondas y su relación con el sonido y la luz. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Explica las propiedades de las ondas (frecuencia, amplitud, longitud de onda y velocidad de propagación) y las relaciona con el comportamiento del sonido y la luz en diferentes medios. ❖ Interpreta fenómenos cotidianos como la reflexión, refracción y dispersión de las ondas, aplicando estos conceptos en la construcción de modelos y dispositivos sencillos. ❖ Analiza las aplicaciones del sonido y la luz en la tecnología y reconoce la importancia de su uso responsable para el bienestar humano y ambiental. 			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo viaja la energía sin que viaje la materia?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo y describo fenómenos relacionados con la propagación de ondas en diferentes medios, formulando preguntas investigables. ✓ Registro y analizo datos experimentales sobre el comportamiento del sonido y la luz utilizando esquemas, tablas y gráficos. ✓ Planteo hipótesis y construyo modelos para explicar fenómenos como la reflexión, refracción y dispersión de las ondas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico las propiedades de las ondas (frecuencia, amplitud, longitud de onda y velocidad) y su relación con el sonido y la luz. ✓ Relaciono el comportamiento de la luz y el sonido con su interacción con la materia en diferentes contextos. ✓ Diferencio los tipos de ondas y reconozco sus aplicaciones en la vida cotidiana y en la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco la importancia del cuidado de la salud auditiva y visual frente a la exposición a fuentes de sonido y luz. ✓ Participo de manera respetuosa en actividades experimentales y discusiones científicas con mis compañeros. ✓ Valoro las aplicaciones tecnológicas del sonido y la luz y promuevo su uso responsable en el entorno
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
ENTORNO FÍSICO <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de onda ❖ Elementos de la onda 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características y propiedades de las ondas y las relaciona con el comportamiento del sonido y la luz. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza experiencias sencillas para evidenciar la propagación, reflexión y 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume actitudes responsables frente al cuidado de la salud auditiva y visual.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sonido y contaminación sonora ❖ Luz, reflexión y refracción ❖ Lentes y ojo humano ❖ Construcción de periscopio 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia los fenómenos de reflexión, refracción y dispersión en ondas mecánicas y electromagnéticas. ✓ Identifica las aplicaciones del sonido y la luz en situaciones cotidianas y tecnológicas. 	<p>refracción de las ondas, registrando los resultados en esquemas y tablas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye modelos (periscopio, caja de resonancia, lente simple u otros) para explicar el comportamiento del sonido y la luz. ✓ Interpreta gráficos y situaciones problema relacionadas con frecuencia, amplitud, longitud de onda y velocidad de propagación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabaja colaborativamente respetando las ideas y aportes de sus compañeros en actividades experimentales. ✓ Valora la importancia del uso responsable del sonido y la luz en el entorno escolar y familiar.
---	---	--	--

PROCESOS QUÍMICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: OCTAVO
DOCENTE: GUIDO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente. 	
COMPONENTE: Químico	

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- ❖ 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).

COMPETENCIAS:

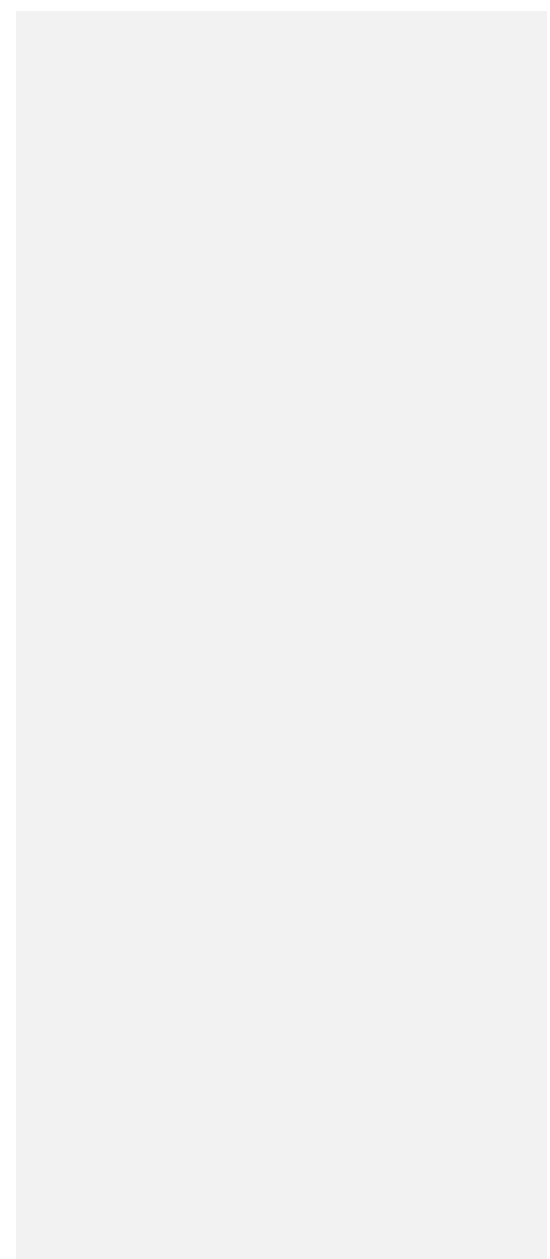
- ❖ Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas.
- ❖ Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.
- ❖ Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.
- ❖ Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.

PERIODO 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural.	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales.	Desarrollo de compromisos personales y sociales
¿Cómo se nombran y cómo reaccionan las sustancias químicas inorgánicas?	<ul style="list-style-type: none">✓ Observo, formulo preguntas y planteo explicaciones sobre el comportamiento de los líquidos en diferentes situaciones experimentales.✓ Registro y analizo datos obtenidos en prácticas relacionadas con presión, densidad y flotación.✓ Elaboro modelos y esquemas para representar el funcionamiento de los principios de Pascal y Arquímedes.	<ul style="list-style-type: none">✓ Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.✓ Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.✓ Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. - Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.	<ul style="list-style-type: none">✓ 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.✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

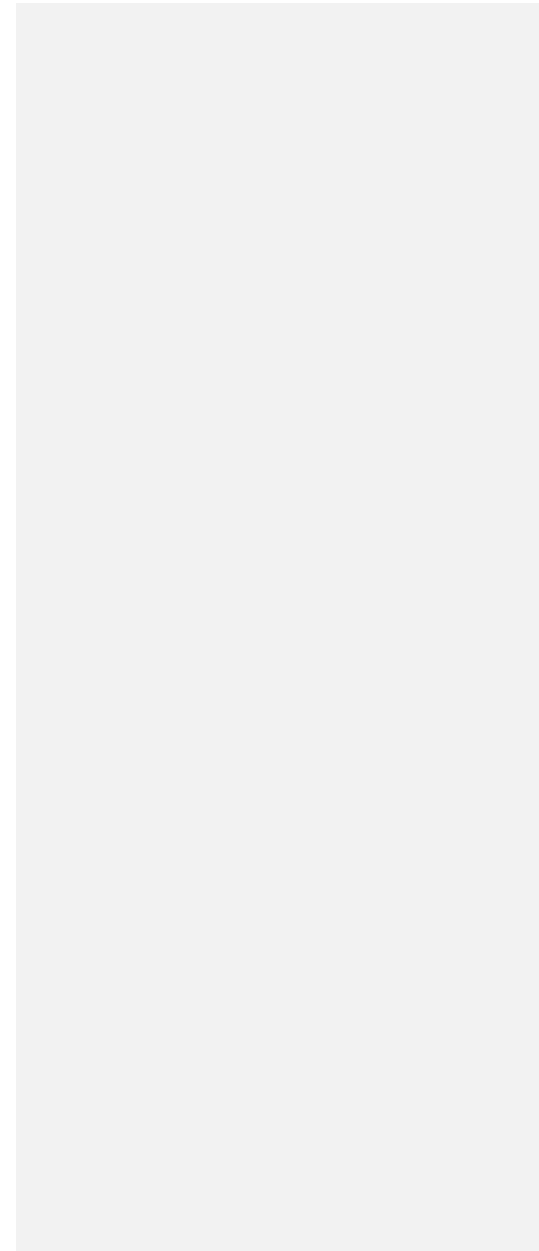
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>ENTORNO QUIMICO</p> <p>PERÍODO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los compuestos químicos. ❖ Las fórmulas químicas. ❖ El número de oxidación. ❖ La nomenclatura química. ❖ Clasificación de los elementos químicos. ❖ ❖ ❖ PERÍODO 2 ❖ Las reacciones químicas. ❖ La ecuación química. ❖ La energía de las reacciones químicas. ❖ La teoría de las colisiones. ❖ Cambio físico y químico. ❖ ❖ ❖ PERÍODO 3 ❖ Balanceo de ecuaciones. ❖ La ley de conservación de la materia. ❖ El método del tanteo. ❖ El método de óxido reducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las propiedades químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas. ✓ Reconoce la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas y lo relaciona con procesos de contaminación atmosférica. ✓ Diferencia compuestos inorgánicos y describe fórmulas químicas para identificarlos. ✓ Identifica los diferentes tipos de fórmulas químicas. ✓ Explica cómo se producen las reacciones químicas y las clasifica. ✓ Analiza y argumenta la velocidad de las reacciones químicas. ✓ Balancea ecuaciones químicas. ✓ Realizo cálculos químicos de peso, la masa y la cantidad de sustancia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distingue una fórmula química de un compuesto químico. ✓ Analiza y explica las clases de nomenclatura química. ✓ Analiza y explica lo captado durante la clase. ✓ Comprueba mediante la experimentación la energía de las reacciones químicas. ✓ Analiza y clasifica las reacciones químicas de acuerdo a sus propiedades. ✓ Identifica en forma práctica los métodos de balancear ecuaciones químicas. ✓ Comprueba lo aprendido practicando con la resolución de los diferentes cuestionarios y pruebas prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maneja de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. ✓ Asume posiciones críticas en torno a teorías científicas. ✓ Realiza actividades complementarias al trabajo efectuado en clase. ✓ Consulta, en diversas fuentes, para ampliar los temas vistos. ✓ Reconoce la importancia de la diversidad de los compuestos que podemos encontrar en la naturaleza.

	<ul style="list-style-type: none">✓ Representa las reacciones✓ químicas a través de ecuaciones químicas.		
--	---	--	--



9

GRADO NOVENO



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	GRADO: 9°
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">❖ Explicar cómo la información genética almacenada en el ADN se transmite y se expresa en los organismos, comprendiendo su relación con la herencia, la variabilidad biológica y las características fenotípicas de los seres vivos.	
COMPONENTES: Biológico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none">❖ Comprende cómo la información genética contenida en el ADN determina las características de los seres vivos.	
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none">❖ Explica la relación entre la estructura del ADN, los genes y la síntesis de proteínas para comprender cómo se expresa la información genética en los organismos.❖ Aplica los principios de la genética mendeliana y postmendeliana en la resolución de problemas de herencia y en la interpretación de características fenotípicas.❖ Argumenta, con fundamento científico y ético, las implicaciones de la manipulación genética y el uso del ADN en diferentes contextos sociales, médicos y ambientales.	

PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Dónde se almacena la información de los seres vivos y cómo se transmite?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos biológicos y formulo preguntas investigables relacionadas con la herencia y la variabilidad en los seres vivos. ✓ Registro y organizo información proveniente de experimentos, modelos y fuentes científicas para analizar procesos de transmisión genética. ✓ Planteo hipótesis y utilizo modelos para explicar cómo se almacena y se expresa la información genética en los organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico la estructura del ADN y su función en el almacenamiento y transmisión de la información genética. ✓ Establezco relaciones entre genes, proteínas y características fenotípicas en los seres vivos. ✓ Aplico las leyes de Mendel y principios postmendelianos para interpretar situaciones de herencia biológica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Argumento con criterios científicos y éticos las implicaciones del uso del ADN y la manipulación genética en la sociedad. ✓ Respeto las opiniones de mis compañeros y participo activamente en discusiones sobre temas científicos. ✓ Reconozco la importancia del conocimiento genético para el cuidado de la vida y la toma de decisiones responsables en contextos personales y sociales.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ADN y cromosomas ❖ Gen, genotipo y fenotipo ❖ Síntesis de proteínas ❖ Mendel y leyes ❖ Mutaciones ❖ Ingeniería genética (postura crítica) ❖ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe cómo los científicos descubrieron que los genes están compuestos de ADN. Entiende el concepto general de un código de información. ✓ Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas) ✓ Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entiende e ilustra el modelo de la estructura del ADN de Watson y Crick. ✓ Investiga los primeros avances científicos relacionados con la transmisión de la herencia. ✓ Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entiende que la información genética se considera el lenguaje biológico universal de los seres vivos y que todos merecemos respeto. ✓ Busca información para participar en debates sobre temas de interés.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	GRADO: 9°
--	------------------

DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES

OBJETIVOS:

- ❖ Explicar cómo los procesos de evolución y selección natural sustentan la diversidad biológica del planeta, a partir del análisis de evidencias científicas, modelos teóricos y su relación con el ambiente.

COMPONENTES: Biológico

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

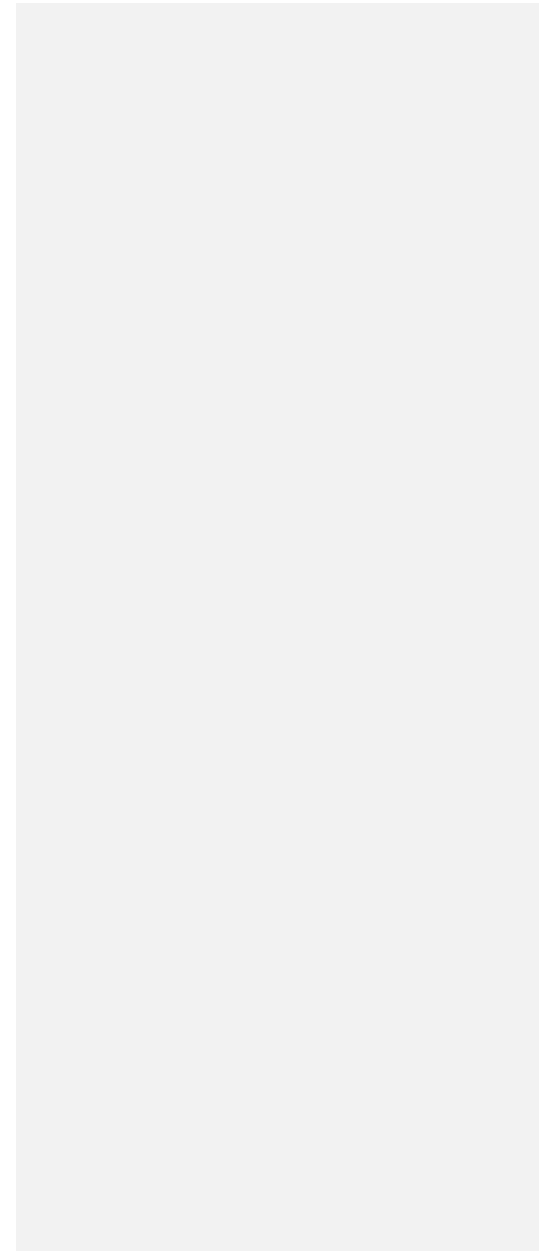
- ❖ Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

COMPETENCIAS:

- ❖ Explica, a partir de evidencias científicas, cómo actúan los mecanismos de la evolución y la selección natural en las poblaciones.
- ❖ Relaciona los cambios ambientales con las adaptaciones y la supervivencia de las especies a lo largo del tiempo geológico.
- ❖ Argumenta la importancia de la biodiversidad y la conservación de las especies desde una perspectiva evolutiva y ambiental.

PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo explican la evolución y la selección natural de la diversidad de los seres vivos que habitan el planeta en la actualidad?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo fenómenos biológicos y formulo preguntas investigables relacionadas con la adaptación y diversidad de los seres vivos. ✓ Registro, organizo y analizo información proveniente de fósiles, modelos, gráficos y fuentes científicas. ✓ Planteo hipótesis para explicar cambios en las especies a través del tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico los principios de la selección natural y el ancestro común como fundamentos de la evolución. ✓ Diferencio procesos de microevolución y macroevolución en las poblaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco la importancia de la biodiversidad como resultado de procesos evolutivos. ✓ Participo con respeto en discusiones científicas valorando diferentes posturas y evidencias. ✓ Asumo una actitud responsable

		✓ Relaciono las adaptaciones de los organismos con las condiciones ambientales.	frente al cuidado y conservación de las especies y ecosistemas.
--	--	---	---



CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Historia del pensamiento evolutivo (Lamarck, Darwin, teoría sintética). ❖ Teoría del ancestro común. ❖ Selección natural y adaptación. ❖ Evidencias de la evolución: fósiles, anatomía comparada, embriología, biogeografía, genética. ❖ Microevolución y macroevolución. ❖ Especiación. ❖ Evolución humana. ❖ Relación entre evolución, biodiversidad y ambiente. ❖ Impacto de las acciones humanas en la desaparición de especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las teorías que explican el origen y evolución de las especies. ✓ Reconoce las evidencias científicas que sustentan la teoría de la evolución. ✓ Diferencia los conceptos de adaptación, selección natural, microevolución y macroevolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza esquemas, fósiles, gráficos y modelos para explicar procesos evolutivos. ✓ Formula hipótesis y conclusiones a partir del estudio de casos de adaptación en diferentes especies. ✓ Elabora líneas de tiempo y mapas conceptuales sobre la evolución de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la biodiversidad como resultado de millones de años de evolución. ✓ Respeta las opiniones de sus compañeros durante debates científicos. ✓ Asume una postura crítica frente a las acciones humanas que afectan la supervivencia de las especies.

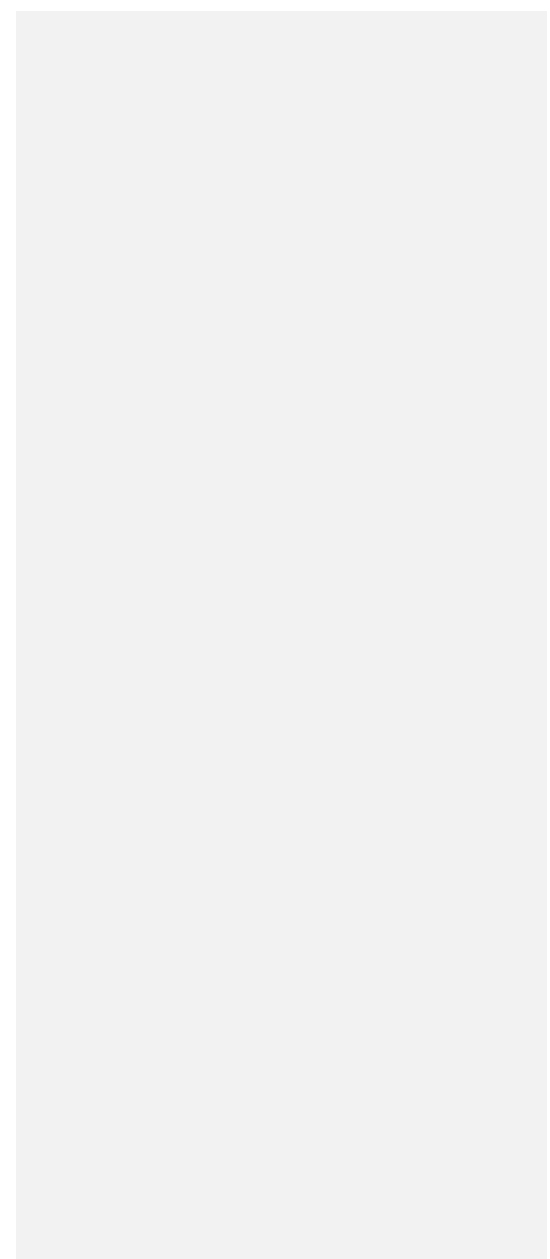
PROCESOS FÍSICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 9°	
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES			
OBJETIVOS: Analizar el movimiento rectilíneo de los cuerpos a partir de la relación entre posición, tiempo y velocidad, utilizando representaciones gráficas y expresiones matemáticas para explicar fenómenos cotidianos.			
COMPONENTES: Física			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial dado se puede representar mediante gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. 			
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe y diferencia el movimiento rectilíneo uniforme y el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado a partir de sus características. ❖ Interpreta y construye gráficas posición–tiempo y velocidad–tiempo para analizar el movimiento de un cuerpo. ❖ Aplica modelos matemáticos del movimiento rectilíneo para resolver situaciones problema del entorno cotidiano. 			
PERÍODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Cómo podemos describir y predecir el movimiento de los cuerpos que observamos a diario mediante modelos matemáticos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo y describo movimientos de objetos del entorno formulando preguntas investigables. ✓ Registro datos experimentales del movimiento utilizando tablas, esquemas y gráficas. ✓ Planteo hipótesis sobre el comportamiento del movimiento a partir de la observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico las variables que intervienen en el movimiento rectilíneo: posición, tiempo, velocidad y aceleración. ✓ Diferencio el movimiento rectilíneo uniforme del uniformemente acelerado. ✓ Relaciono las representaciones gráficas del movimiento con sus expresiones matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo colaborativamente en la realización de experiencias y análisis de datos. ✓ Reconozco la importancia del uso del conocimiento físico para la seguridad vial y el cuidado de la vida. ✓ Participo respetuosamente en discusiones científicas valorando los aportes de mis compañeros.
--	---	---	---

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de movimiento y sistema de referencia. ❖ Trayectoria y desplazamiento. ❖ Variables del movimiento: posición, tiempo, velocidad y aceleración. ❖ Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). ❖ Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA). ❖ Representación gráfica: posición–tiempo y velocidad–tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características del MRU y del MRUA. ✓ Identifica las variables que intervienen en el movimiento rectilíneo. ✓ Interpreta gráficas relacionadas con el movimiento de un cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza mediciones y registros de movimientos utilizando tablas y gráficas. ✓ Resuelve situaciones problema aplicando las ecuaciones del MRU y MRUA. ✓ Construye e interpreta gráficas posición–tiempo y velocidad–tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume actitudes responsables durante el trabajo experimental y colaborativo. ✓ Valora la importancia del conocimiento del movimiento para la prevención de accidentes. ✓ Muestra interés y rigurosidad en el análisis de datos y resultados.

<ul style="list-style-type: none">❖ Ecuaciones matemáticas del MRU y MRUA. ❖ Aplicaciones del movimiento rectilíneo en situaciones cotidianas (tránsito, deportes, transporte).			
--	--	--	--

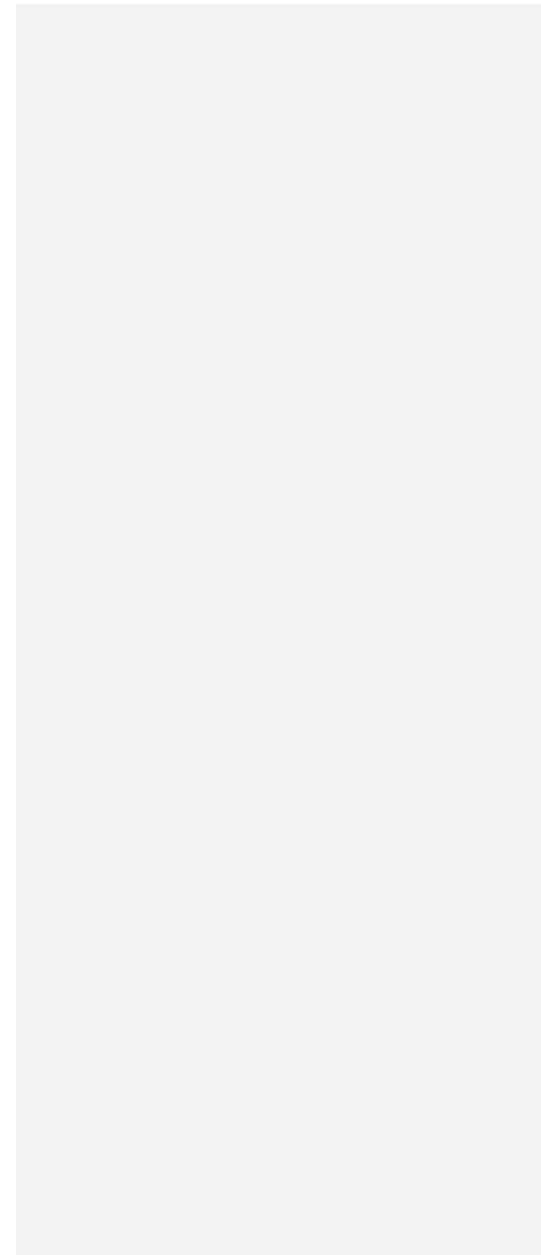


PROCESOS QUÍMICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		GRADO: 9°	
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Propiciar en el estudiante la oportunidad para que desarrolle sus capacidades y asuma el proceso educativo de forma integral, que implica no solo el desarrollo de sus competencias sino igualmente de sus virtudes, que serán la base para edificar un proyecto de reconocimiento de sí mismo y de su entorno natural. 			
COMPONENTES: Química			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula. 			
PERIODO 1,2,3.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>¿Por qué se dice que el agua se debe hervir por cinco minutos?</p> <p>¿Cómo transforma el agua los minerales de las rocas?</p> <p>¿Qué sucede a nivel atómico y molecular cuando disolvemos sal en agua?</p> <p>¿Cuándo se acaba una reacción química?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. ✓ Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. ✓ Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. ✓ Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. ✓ Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. ✓ Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. ✓ Comparo modelos que sustentan la definición ácido-base 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. ✓ Cumplo mi función cuando trabajo en grupo. ✓ Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p align="center">INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p align="center">ENTORNO FÍSICO</p> <p>PERÍODO 1</p> <p>LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Propiedades físicas y químicas ❖ Mezclas homogéneas y heterogéneas. ❖ Separación de mezclas ❖ Elementos, compuestos, mezclas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce el movimiento y las fuerzas electrostáticas de los sólidos, líquidos y gases. ✓ Compara propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. ✓ Compara la masa y el peso de un objeto a partir de la fuerza de la 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ relaciones entre la densidad, la masa y el volumen de un material. ✓ Explica por qué el peso de un cuerpo varía si se mide en distintos puntos del sistema solar. ✓ Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los elementos de protección y normas de seguridad para realizar actividades y manipular herramientas y equipos. ✓ Reconoce información de las etiquetas de productos comerciales. ✓ Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los

<p>PERÍODO 2</p> <p>LAS FORMULAS QUÍMICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elementos y compuestos. Proporciones y fórmulas. ❖ Reacciones químicas. ❖ Nomenclatura. <p>PERÍODO 3</p> <p>SOLUCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Clases de disoluciones. ❖ Características de las disoluciones. ❖ El agua como solvente universal. ❖ Comportamiento de los gases 	<p>gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas. ✓ Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico. ✓ Describe y diferencia procesos de separación de mezclas ✓ Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. ✓ Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos. ✓ Identifica los diferentes tipos de reacciones. - Identifica los compuestos dándole el nombre correspondiente. ✓ Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. ✓ Establece relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. ✓ Conoce las propiedades coligativas de las soluciones y los coloides. ✓ Describe algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales. ✓ Conoce los modelos que explican el comportamiento de los gases ideales y reales 	<p>partículas y/o de propiedades específicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica si un cambio en un material es físico o químico. ✓ Explica la conveniencia de usar determinados métodos de separación de mezclas. ✓ Explica las diferencias entre sustancias puras y mezclas. ✓ Explica las diferencias entre elementos y compuestos. ✓ Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación. ✓ Explica el comportamiento de las sustancias a partir de la teoría cinética molecular. ✓ Busca información en diferentes fuentes. ✓ Explica el comportamiento de los gases según su presión, volumen y temperatura. ✓ Registra resultados en forma organizada 	<p>argumentos de sus compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica la lluvia ácida e indaga sobre los procesos naturales y humanos que la generan. ✓ Propone estrategias para ahorrar energía a la hora de cocinar los alimentos. ✓ Comparte con los compañeros los resultados de sus investigaciones y prácticas experimentales
--	---	---	--



ÁREA: CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)		GRADO: 10°	
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ			
OBJETIVO: Desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico que le permita observar, el mundo que lo rodea, las interacciones dentro de el, teniendo como prioridad un contexto humano, responsable y sustentable.			
COMPONENTES: Físico Químico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula. 			
PERIODO 1			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo podemos contribuir a revolucionar las ideas científicas actuales sobre materia y energía?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. ✓ Propongo modelos para predecir los resultados de un experimento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. ✓ Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista y los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>MEDICIÓN, MATERIA Y ENERGÍA</p> <p>ENLACES QUÍMICOS</p> <p>Enlaces en la cadena de ADN.</p> <p>LAS SOLUCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El agua. ❖ Concepto de solución. ❖ Solubilidad. <p>CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de concentración. ❖ Unidades de concentración. ❖ Diluciones. ❖ Coloides. ❖ Importancia de los enlaces químicos en la formación de compuestos ❖ Concepto de afinidad química y proporciones definidas de una sustancia. ❖ Clases de fórmulas químicas. ❖ Concepto de energía, clasificación y cálculos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones entre conceptos físico-químicos simples (separación de mezclas, solubilidad) con distintos fenómenos naturales. ✓ Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas. ✓ Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas. ✓ Explica las propiedades de los compuestos metálicos a partir de la naturaleza del enlace metálico. ✓ Explica la forma como se enlazan los elementos para formar compuestos y los diferencia. ✓ Reconoce la utilidad y la importancia de la tabla periódica. ✓ Explica la importancia del enlace de hidrógeno sobre la estructura del ADN, el ARN y las estructuras 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza. ✓ Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. ✓ Utiliza la diferencia de electronegatividad entre átomos como criterio para clasificar enlaces iónicos, covalentes polares y covalentes no polares ✓ Utiliza un software para conocer la arquitectura y geometría de las moléculas. - Ilustra fuerzas de interacción dipolo- dipolo entre moléculas polares. ✓ Indaga acerca de las propiedades fisicoquímicas particulares del agua en comparación con las de otros líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por conceptos de la ciencia. ✓ Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. ✓ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. ✓ Utiliza las formas de medir concentración para saber el estado del agua del corregimiento. ✓ Participa en campañas ambientales fuera y dentro del colegio.

Con formato: Sangría: Izquierda: 1,27 cm, Espacio Antes: 0 pto, Sin viñetas ni numeración

ÁREA: CIENCIAS NATURALES	GRADO: 10°
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVO:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico que le permita observar, el mundo que lo rodea, las interacciones dentro de el, teniendo como prioridad un contexto humano, responsable y sustentable. 	
COMPONENTES: Físico Químico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos 	
COMPETENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula.. 	

PERIODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué características presentan las sustancias en forma elemental, en forma compuesta y en forma molecular?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. ✓ Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifico cambios químicos en la vida cotidiana. ✓ Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista y los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de concentración. ❖ Unidades de concentración. ❖ Diluciones. ❖ Coloides. <p>LOS GASES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Propiedades de los gases. ❖ Teoría cinética de los gases. ❖ Leyes de los gases. ❖ Principio de Avogadro. ❖ Ecuación de estado o ley de los gases ideales. ❖ Gases reales. ❖ Difusión de los gases: Ley de Graham. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indaga por qué se utilizan diferentes formas de expresar la concentración de sustancias. Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas. ✓ Compara y explica el efecto que presenta la temperatura y la masa molar de un gas ideal sobre la distribución de velocidades y la velocidad promedio de las moléculas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones cuantitativas para transformar una unidad de concentración en otras. ✓ Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. ✓ Participa en campañas ambientales fuera y dentro del colegio.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES			GRADO: 10°
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ			
OBJETIVO:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 			
COMPONENTES: Físicoquímico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula. 			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cuál es el significado de los coeficientes estequiométricos en las ecuaciones químicas?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. ✓ Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifico cambios químicos en la vida cotidiana. ✓ Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista y los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nomenclatura ❖ Clases de reacciones químicas. Balanceo de ecuaciones. ❖ Métodos para balancear ecuaciones. ❖ Las reacciones químicas y la energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica las razones por las cuales se utiliza la masa molar de la tabla periódica para calcular la masa molar de un ion. ✓ Investiga sobre las maneras en las que se ha determinado el número de Avogadro. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica reglas para determinar el número de oxidación de un elemento en una molécula o ion. ✓ Utiliza varios métodos para balancear ecuaciones químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. ✓ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.

PROCESOS BIOLÓGICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: 10°
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVO:	

❖ Desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico que le permita observar, el mundo que lo rodea, las interacciones dentro de el, teniendo como prioridad un contexto humano, responsable y sustentable.

COMPONENTES: Biológico

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- ❖ 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.

COMPETENCIAS:

- ❖ Explica la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.
- ❖ Reconoce la importancia del ADN como herramienta de análisis genético.
- ❖ Explica las ventajas y desventajas de la manipulación genética.

PERIODO 1,2,3.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Qué ventajas y desventajas tiene la manipulación genética?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Argumenta el valor de los estudios genéticos en el desarrollo de la cura y el tratamiento de enfermedades genéticas o degenerativas como el cáncer. ✓ Identifica la importancia de la manipulación genética en un organismo con un propósito comercial y productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las implicaciones de modificar un organismo con un propósito comercial y productivo. ✓ Interpreta los resultados por medio de gráficos de barras o de tendencias. ✓ Analiza los factores internos y externos que influyen en los resultados obtenidos. ✓ Realiza conclusiones frente a las preguntas planteadas, metodologías usadas y el análisis de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprende los dilemas éticos de la biotecnología y asume una postura crítica frente a ellos. ✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista y los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>LA BIOTECNOLOGÍA.</p> <p>PERIODO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Las técnicas de biotecnología ❖ La biotecnología moderna ❖ La reproducción asistida. ❖ La clonación ❖ Los organismos modificados genéticamente. ❖ Las terapias génicas. <p>PERIODO 2</p> <p>LAS APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La introducción del material genético por terapia génica ❖ La biotecnología en los procesos médicos. ❖ La biotecnología en los procesos industriales. <p>PERIODO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La biotecnología en la agricultura ❖ La biotecnología ambiental. ❖ Los problemas éticos de la biotecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica qué es ADN. ✓ Identifica las estructuras moleculares que hacen parte del ADN y su proceso de herencia. ✓ Comprende los mecanismos de herencia como factor determinante en la diversidad de la vida. ✓ Explica las características que diferencia a los organismos modificados genéticamente ✓ Identifica los tipos de mutación y alteraciones que se pueden desarrollar en la estructura de ADN. ✓ Reconoce los procesos de la herencia en los cuales pueden implementar mecanismos de manipulación genética. ✓ Identifica la importancia de la manipulación genética en la agricultura como una estrategia de seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las diferentes técnicas de la biotecnología. ✓ Comprende el desarrollo de la ingeniería genética como técnica de la biotecnología moderna. ✓ Explica mecanismos como la fecundación in vitro y la clonación. ✓ Comprende y explica los diferentes tipos de terapia génica. ✓ Identifica las aplicaciones de la biotecnología. ✓ Explica la biotecnología en los procesos médicos, producción de fármacos y vacunas o en medicina regenerativa. ✓ Comprende la implementación de la biotecnología en procesos industriales como los biocombustibles. ✓ Identifica las técnicas de biotecnología ambiental como la biorremediación, biodegradación y la aplicación en la conservación de especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce el estado actual de los avances tecnológicos en biotecnología, en nuestro país y en el mundo. ✓ Identifica las ventajas de la aplicación de la biotecnología en la resolución de problemas actuales como la contaminación, la seguridad alimentaria y la salud. ✓ Reconoce las medidas de seguridad y de control que se deben tener en el desarrollo de cualquier técnica de manipulación genética.

PROCESOS FÍSICOS

AREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)		GRADO: 10	
DOCENTE: JONATHAN OSWALDO MUESES TARAZONA			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica. ❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica. 			
COMPONENTE: Físicos			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales. ❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. ❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. ❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico. ❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente. 			
PERIODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Es posible que todos los eventos que suceden en el mundo que nos rodea	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>puedan ser reducidos al estudio de los fenómenos físicos?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre nuestro sistema numérico y la notación científica?</p> <p>¿Por qué es importante utilizar vectores para representar fenómenos físicos?</p> <p>Las observaciones cotidianas muestran que los movimientos de los cuerpos son muy diferentes, pero ¿a qué se debe que un cuerpo se mueva de una u otra forma?</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>✓ Modelo matemático del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>✓ Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>✓ Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>✓ Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducción a la física ❖ Magnitudes físicas y su medición ❖ Vectores ❖ Movimiento en una dimensión ❖ Posición y sistemas de referencia ❖ Distancia, desplazamiento, rapidez y velocidad ❖ Movimiento Rectilíneo Uniforme 	<p>✓ Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</p> <p>✓ Estima, a partir de las expresiones matemáticas,</p>	<p>✓ Convierte adecuadamente magnitudes físicas en los diferentes sistemas de medición</p> <p>✓ Define las variables de cinemáticas de desplazamiento, velocidad y aceleración y su relación con el tiempo.</p>	<p>✓ Valora la importancia que tiene la observación, la medición, y la clasificación en nuestra vida diaria.</p> <p>✓ Muestra interés en compartir su conocimiento con los demás.</p> <p>✓ Reconoce la importancia de las herramientas matemáticas y</p>

	<p>los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton). ✓ Reconoce la importancia de la física y sus diferentes ramas para la ciencia y el desarrollo de la sociedad. ✓ Identifica y relaciona los sistemas de referencia con el plano cartesiano. ✓ Reconoce el vector como una herramienta para el trabajo en física ✓ Identifica las características del movimiento rectilíneo uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza operaciones con vectores y con notación científica ✓ Establece las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimientos. 	<p>tecnológicas en el estudio de la física.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno.
--	--	--	---

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)		GRADO: 10	
DOCENTE: JONATHAN OSWALDO MUESES TARAZONA			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica. ❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica. 			
COMPONENTES: Físicos			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales. ❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. ❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. ❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico. ❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente. 			
PERÍODO 2			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Es acaso posible describir el movimiento de un cuerpo independientemente de su naturaleza,	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>bien sea que se trate de un globo, una piedra, un vehículo o un astro?</p> <p>¿Cómo podemos predecir dónde estará y con qué rapidez se moverá un cuerpo en un instante dado de su movimiento?</p> <p>¿Por qué los planetas o la luna se mueven describiendo trayectorias más o menos circulares alrededor del Sol y la Tierra respectivamente?</p>	<p>✓ Modelo matemático del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>✓ Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p> <p>✓ Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>✓ Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>✓ Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Movimiento acelerado ❖ Aceleración ❖ Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado ❖ Caída libre ❖ Tiro vertical ❖ Movimiento en dos dimensiones ❖ Tiro parabólico 	<p>✓ Identifica las características del movimiento uniforme acelerado.</p> <p>✓ Identifica las características del movimiento de caída libre y lanzamiento vertical y movimiento parabólico o lanzamiento de proyectiles.</p>	<p>✓ Registra observaciones y obtiene resultados en forma organizada utilizando gráficos y esquemas, aplicando las fórmulas adecuadas.</p> <p>✓ Reconoce las características de los distintos movimientos.</p> <p>✓ Representa en diagrama de cuerpo libre las fuerzas que</p>	<p>✓ Muestra interés en la realización de clases prácticas o laboratorios.</p> <p>✓ Se integra en la realización de trabajos en equipos.</p> <p>✓ Cuida los enseres y planta física del establecimiento educativo.</p> <p>✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos</p>

<p>❖ Movimiento Circular Uniforme</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica las características del movimiento circular uniforme. ✓ Interpreta acerca de la armería de la ciudad de Cartagena en los tiempos de la esclavitud, y la ubicación estratégica de los 51 cañones originales existentes, el tipo de movimiento que describe su trayectoria y su relación con la física ✓ Identifica los conceptos básicos de dinámica. ✓ Explica las leyes de Newton y sus aplicaciones. ✓ Describe las leyes del equilibrio y sus aplicaciones. ✓ Describe las aplicaciones de la física clásica que utilizaron los africanos para desarrollar sus ciudades 	<p>actúan en el movimiento del cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia la aplicación de la física en la construcción de infraestructuras y el desarrollo tecnológico 	<p>sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno.</p>
---------------------------------------	---	--	--

<p>ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)</p>	<p>GRADO: 10</p>
<p>DOCENTE: JONATHAN OSWALDO MUESES TARAZONA</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica. ❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica. 	
<p>COMPONENTE: Físico</p>	
<p>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:</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.

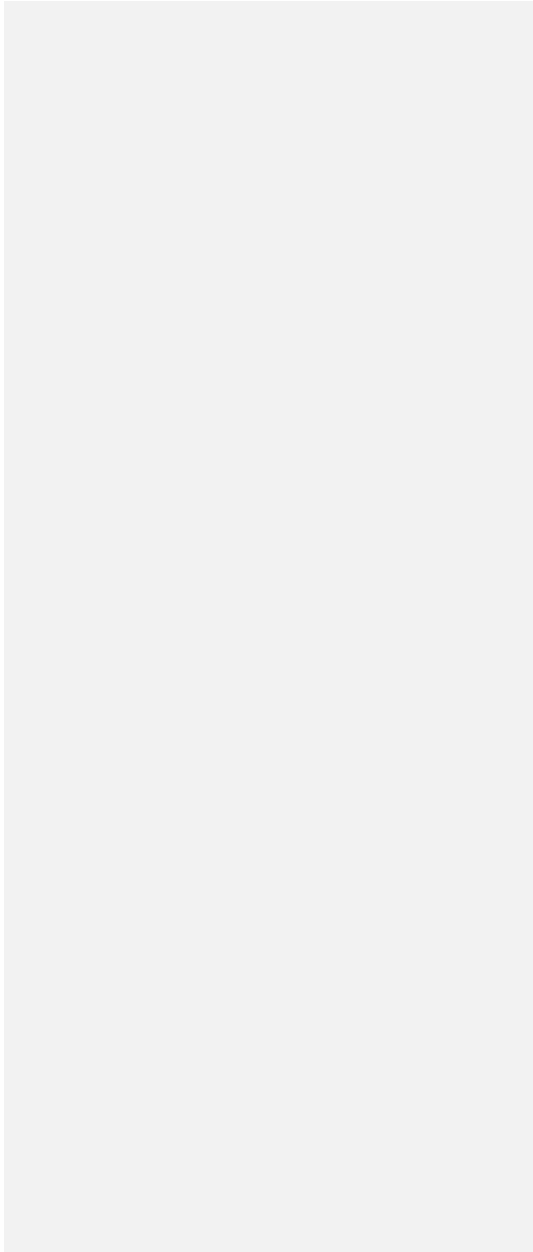
COMPETENCIAS:

- ❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales.
- ❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- ❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.
- ❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- ❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- ❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico.
- ❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente.

PERIODO 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
<p>¿Cuánto cambia la energía de un sistema cuando se realiza un trabajo?</p> <p>¿Cuánto cambian sus propiedades?</p> <p>Si los estados de la materia líquido y gaseoso tienen la propiedad de fluir, ¿Puede analizarse su comportamiento de igual manera?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ •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. ✓ •Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. ✓ •Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. ✓ •Analizo el potencial de los recursos naturales en la 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ •Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. ✓ •Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ •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. ✓ •Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ •Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. ✓ •Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

	obtención de energía para diferentes usos.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ •Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. ✓ •Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Leyes de Newton ❖ Trabajo, potencia y energía mecánica ❖ Trabajo mecánico ❖ Potencia mecánica ❖ Energía mecánica ❖ Ley de conservación de la energía mecánica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpreta correctamente el significado de trabajo ✓ Interpreta correctamente el significado de potencia. ✓ Interpreta correctamente el significado Energía y el principio de conservación de energía. ✓ Diferencia entre trabajo, potencia y energía. ✓ Identifica los diferentes tipos de energía y su relación con el medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza los conceptos de fuerza de campo y contacto en fenómenos físicos. ✓ Investiga las aplicaciones que tiene la interacción en los avances aerodinámicos. ✓ Resuelve situaciones problemáticas usando conceptos de trabajo y potencia. ✓ Resalta la importancia de la energía y la amplia utilización de muchas de sus formas, considerando el impacto que generan algunas de ellas al medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acepta las diferencias del otro, como un proceso integral en la formación. ✓ Se interesa por ayudar a sus compañeros con dificultades cognitivas. ✓ Valora la importancia de utilizar formas de energías limpias y no contaminantes. ✓ Promueve el respeto a su propio organismo y al de los demás, evitando el consumo de sustancias psicoactivas ✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno.



ÁREA: CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)		GRADO: 11°	
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ			
OBJETIVO:			
❖ Facilitar al educando la construcción y aplicación de su propio conocimiento, y de esta forma está en capacidad de relacionar los conceptos básicos dentro de la misma área y con otras asignaturas.			
COMPONENTES: Físicoquímico			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
❖ Comprende que los diferentes mecanismos de reacción (óxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.			
COMPETENCIAS:			
❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula.			
PERIODO 1			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo se puede aprovechar los recursos orgánicos y la transformación de los mismos sin afectar el entorno?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. ✓ Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpreta algunas propiedades de las moléculas de hidrocarburo. ✓ Interpreta algunas propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. ✓ Escucho activamente a mis compañeros y reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Historia de la química orgánica. ❖ Importancia de la química orgánica. ❖ Elementos que constituyen los compuestos orgánicos. ❖ Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. ❖ El Carbono. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto de gases ❖ propiedades de los gases ❖ leyes de los gases ❖ aplicación de cálculos matemáticos demostrativos. ❖ volumen, presión y temperatura de los gases 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación. ✓ Reconoce el grupo funcional hidroxilo, carbonilo y amino. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica las moléculas de hidrocarburo en saturados e insaturados. ✓ Indaga acerca de la toxicidad, métodos de detección y usos de alcoholes, fenoles, aldehídos y cetonas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes. ✓ Investiga acerca de los productos de la vida cotidiana que requieran petróleo como materia prima.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)	GRADO: 11°
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ	
OBJETIVO: Facilitar al educando la construcción y aplicación de su propio conocimiento, y de esta forma está en capacidad de relacionar los conceptos básicos dentro de la misma área y con otras asignaturas.	
COMPONENTES: Biológico y Físicoquímico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que los diferentes mecanismos de reacción (óxido-reducción, hemólisis, heterólisis y procíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. 	

COMPETENCIAS: Las competencias básicas del área están fundamentadas en como indagar, explicar, comunicar y trabajar y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula.

PERÍODO 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo podemos mantener hábitos saludables y prevenir desórdenes metabólicos y fisiológicos en nuestro cuerpo?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. ✓ Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. ✓ Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. ✓ Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. ✓ Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
LOS HIDROCARBUROS. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Hidrocarburos alifáticos. ❖ Hidrocarburos cíclicos. ❖ Alcoholes, fenoles y éteres. ❖ Aldehídos y cetonas. ❖ Ácidos carboxílicos. ❖ Aminas y nitrilos. 	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce el grupo funcional hidroxilo, carbonilo y amino. ✓ Reconoce la estructura y las principales fuentes de obtención de la sacarosa, lactosa, maltosa, almidón y celulosa y su importancia biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indaga acerca de la toxicidad, métodos de detección y usos de alcoholes, fenoles, aldehídos y cetonas. ✓ Clasifica los carbohidratos de acuerdo con su número de unidades y el grupo funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. ✓ Escucho activamente a mis compañeros y reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (QUÍMICA)		GRADO: 11°	
DOCENTE: GUIDO ANTONIO HINESTROZA GONZÁLEZ			
OBJETIVO:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilitar al educando la construcción y aplicación de su propio conocimiento, y de esta forma está en capacidad de relacionar los conceptos básicos dentro de la misma área y con otras asignaturas. 			
COMPONENTES: Físicoquímico			
DERECHOS DE APRENDIZAJES:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las competencias básicas del área están fundamentadas en cómo indagar, explicar, comunicar y trabajar. Y todas ellas están orientadas a estimular en el alumno la capacidad de reconocer, establecer diferencias entre fenómenos naturales, en plantear una pregunta y una posible respuesta, en construir, comprender y organizar situaciones propias dentro y fuera del aula. 			
PERIODO 3			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
¿Cómo podemos mantener hábitos saludables y prevenir desórdenes metabólicos y fisiológicos en nuestro cuerpo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. ✓ Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza las diferentes fuentes de información científica y valora su utilidad. ✓ Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>COMPUESTOS DE INTERÉS BIOQUÍMICO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Carbohidratos. ❖ Aminoácidos y proteínas. ❖ Lípidos. ❖ Ácidos nucleicos. ❖ Ingeniería genética. ❖ Vitaminas y hormonas. ❖ Salud, enfermedad y drogas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica los veinte aminoácidos de acuerdo con el tipo de radical. ✓ Explica el fenómeno de conservación y transformación de la energía. ✓ Conoce las generalidades sobre los compuestos bioquímicamente relevantes: biomoléculas, vitaminas y minerales. ✓ Reconoce la función de las hormonas y su impacto sobre la regulación metabólica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indaga acerca de las aplicaciones e importancia biológica de los péptidos. ✓ Diferencia la estructura, función e importancia biológica de las biomoléculas. ✓ Identifica las fuentes de donde provienen los compuestos bioquímicos, junto con sus procesos de síntesis y degradación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza la importancia del agua para el sostenimiento de la vida y diseña estrategias para su cuidado. ✓ Indaga acerca del impacto humano sobre los ecosistemas. ✓ Indaga acerca de los ácidos grasos y su efecto sobre la salud. ✓ Indaga y analiza el efecto que los fármacos y las drogas ejercen sobre el organismo.

PROCESOS BIOLÓGICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	GRADO: 11
DOCENTE: MARCELA GIRALDO MORALES	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprender que la conservación del entorno comienza por el respeto de todas las formas de vida y su interacción con el medio ambiente. 	
COMPONENTES: Biológico	

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende los principales problemas ambientales de nuestro país y valora la importancia de evitarlos y de disminuir su impacto. ❖ Comprende las consecuencias del calentamiento global y reconoce la importancia de tomar medidas encaminadas a mitigarlos y a adaptarnos a su impacto. 			
PERIODO 1,2,3.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo puedo contribuir a evitar y a mitigar los impactos de los problemas ambientales?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza los fundamentos de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. ✓ Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser un país megadiverso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprende los principales problemas ambientales de nuestro país y valora la importancia de evitarlos y de disminuir su impacto. ✓ Propone acciones tendientes al cuidado y la conservación de los ecosistemas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
ENTORNO VIVO PERIODO 1 LOS PROBLEMAS AMBIENTALES <ul style="list-style-type: none"> ❖ La importancia de la biodiversidad ❖ Los cambios en el uso del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica por qué Colombia es considerado un país megadiverso. ✓ Define el concepto de diversidad genética. ✓ Define el concepto de diversidad a nivel de especiales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia o explica los términos de calentamiento global y cambio climático. ✓ Explica las causas del calentamiento global. ✓ Explica que el efecto invernadero, que tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuida y protege la vida en sus diversas manifestaciones. ✓ Realiza acciones encaminadas a transmitir valores y tradiciones que, sin dañar el planeta, apoyen la prosperidad a largo plazo.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ El comercio ilegal de fauna y flora. ❖ Los combustibles fósiles ❖ La minería ilegal del oro. ❖ La construcción de represas. ❖ Los plásticos en los cuerpos de agua. ❖ Las aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Define el concepto de diversidad de ecosistemas. ✓ Explica la importancia de la biodiversidad, teniendo en cuenta beneficios directos e indirectos. ✓ Identifica las consecuencias que traen los cambios en el uso en el manejo del suelo. ✓ Explica las consecuencias que trae el comercio ilegal de flora y fauna. ✓ Explica las consecuencias que trae la extracción del gas mediante la técnica del fracking ✓ Explica las consecuencias que trae la minería ilegal del oro. ✓ Explica las consecuencias que trae la construcción de represas. ✓ Explica las consecuencias que trae el depositar plásticos, residuos industriales, y demás contaminantes a los cuerpos de agua. ✓ Identifica y pone en práctica acciones encaminadas a disminuir la problemática ambiental en Colombia. 	<p>emisiones lo causan y cómo se producen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y explica los impactos del calentamiento global. ✓ Identifica y explica las medidas de mitigación y adaptación al calentamiento global. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propone acciones tendientes al cuidado y conservación de los ecosistemas.
<p>PERIODO 2</p> <p>LOS DESAFÍOS PARA LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El calentamiento global. ❖ Las causas del calentamiento global ❖ Los gases de efecto invernadero. ❖ Las emisiones de los gases de efecto invernadero. 			
<p>PERIODO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los impactos del calentamiento global ❖ Las medidas de mitigación y adaptación frente al calentamiento global. ❖ Políticas públicas ambientales en Colombia y en el mundo. 			

PROCESOS FÍSICOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)	GRADO: 11°
DOCENTE: DAVID OSPINA HERNÁNDEZ	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica.❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica.	
COMPONENTES: Físico	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none">❖ Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).	
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none">❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales.❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico.❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente.	
PERÍODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES

¿Por qué un submarino puede flotar y hundirse en el agua?	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. ✓ Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. ✓ Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. ✓ Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. ✓ Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. ✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hidráulica ❖ Densidad, peso específico y presión ❖ Hidrostática ❖ Presión hidrostática 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los conceptos básicos de los fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia que tiene la observación, la medición, y la clasificación en nuestra vida diaria.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Presión atmosférica ❖ Principio de Pascal ❖ Fuerza de empuje ❖ Hidrodinámica ❖ Aplicaciones ❖ Ecuación de continuidad ❖ Teorema de Bernoulli 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. ✓ Reconoce diversas situaciones cotidianas en las que se evidencia la mecánica de fluidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la diferencia entre temperatura y calor, los relaciona con situaciones cotidianas. ✓ Resuelve y plantea problemas que requieren de mecánica de fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra interés en compartir su conocimiento con los demás. ✓ Reconoce la importancia de las herramientas matemáticas y tecnológicas en el estudio de la física. ✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno.
--	--	---	--

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)	GRADO: 11°
DOCENTE: DAVID OSPINA HERNÁNDEZ	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica. ❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica. 	
COMPONENTES: Físicos	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). ❖ Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). 	
COMPETENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales. 	

- ❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- ❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.
- ❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- ❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- ❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico.
- ❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente.

PERIODO :2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales
<p>¿Cómo saber si todos los elementos que nos rodean vibran, aunque no se pueda observar directamente? ¿Qué condiciones son necesarias para generar una onda?</p> <p>¿El sonido se propaga sobre cualquier medio elástico? ¿Cómo saber si todos los fenómenos naturales se relacionan con la luz?</p>	<p>✓ Modelo matemático del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>✓ Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. ✓ Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. ✓ Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. ✓ Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. ✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir</p>

			posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Movimiento Armónico simple ❖ El sonido ❖ Refracción, difracción, reflexión ❖ Efecto Doppler ❖ Óptica ❖ Espejos ❖ Lentes ❖ Temperatura y calor ❖ Medición de la temperatura ❖ Escalas de temperatura ❖ Definición de calor ❖ Calor específico y calor latente ❖ Transferencia de calor ❖ Leyes de la termodinámica ❖ Ondas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los elementos básicos del movimiento armónico simple. ✓ Identifica los elementos del movimiento periódico ✓ Reconoce las diversas aplicaciones que se tiene el movimiento armónico simple ✓ Explica los conceptos básicos sobre movimiento ondulatorio. ✓ Explica las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. ✓ Determina el comportamiento de las ondas cuando ocurre reflexión, difracción refracción. ✓ Reconoce la importancia de la ciencia en el estudio de las ciencias que se basan en el comportamiento ondulatorio. ✓ Identifica los tipos de acciones que contribuyen a la contaminación del medio ambiente y su relación con los fenómenos que explica la física 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las características de los movimientos oscilatorios. ✓ Determina los elementos que se asocian al Movimiento Armónico Simple. ✓ Clasifica las ondas según el medio y dirección de propagación. ✓ Deduce información a partir de la ecuación de onda. ✓ Determina los elementos básicos de las ondas en problemas de aplicación. ✓ Diferencia los fenómenos asociados a las ondas. ✓ Reconoce las cualidades del sonido en avances tecnológicos. ✓ Reconoce el exceso de ruido, como un contaminante ambiental. los factores de contaminación visual y la influencia del hombre en el deterioro del medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo. ✓ Es puntual en la entrega de trabajos y consultas ✓ Manifiesta respeto por la opinión del otro al escuchar sus argumentos. ✓ Demuestra interés ante la posibilidad de profundizar los temas. ✓ Admira las fortalezas que poseen los demás. ✓ Reconoce el exceso de ruido como un contaminante ambiental. ✓ Utiliza la teoría del efecto Doppler en la solución de problemas cotidianos. ✓ Reconoce las cualidades del sonido en avances tecnológicos. ✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno. ✓ Demuestra responsabilidad en sus acciones frente al cuidado del medio ambiente

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)		GRADO: 11°	
DOCENTE: DAVID OSPINA HERNÁNDEZ			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar y resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana, mediante la aplicación de los principios de la mecánica clásica. ❖ Obtener conclusiones de las prácticas o experimentos que realizan, considerando los principios de la mecánica clásica. 			
COMPONENTES: Físicos			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. ❖ Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. 			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos naturales. ❖ Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. ❖ Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. ❖ Comunicar. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. ❖ Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento científico. ❖ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirlo responsablemente. 			
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo el estudio de las fuerzas eléctricas y partículas cargadas	Me aproximo al conocimiento como científico natural	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales

<p>explican mejor el funcionamiento del universo?</p> <p>¿Cómo podrías diferenciar un fenómeno eléctrico o otro magnético?</p> <p>¿Cómo sabes cuándo un fenómeno es electromagnético?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. ✓ Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. ✓ Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. ✓ Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. ✓ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ✓ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. ✓ Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. ✓ Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. ✓ Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Electricidad ❖ Magnetismo ❖ Electromagnetismo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las diferentes alturas de un sonido debido al efecto Doppler. ✓ Interpreta adecuadamente el efecto Doppler ✓ Explica la refracción y reflexión total de la luz. ✓ Identifica los fenómenos asociados a la reflexión. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza la teoría del efecto Doppler en la solución de problemas cotidianos. ✓ Aplica las leyes de la reflexión y refracción a fenómenos naturales ✓ Emplea los conceptos ópticos en la construcción de lentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los problemas que se están presentando en nuestro planeta debido al calentamiento global. ✓ Trabaja, participa y presenta de forma clara, ordenada y a tiempo, las actividades asignadas dentro y fuera de clase.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los fenómenos asociados refracción ✓ Identifica la reflexión interna total como principio de la fibra óptica. ✓ Identifico algunos instrumentos ópticos. ✓ Afectación al sistema nervioso central por el consumo de sustancias psicoactivas, ¿Por qué se dan cambios físicos como la dilatación de las pupilas por el consumo de las mismas, como afecta la visión desde el punto de vista de la óptica? ✓ Interpreta Identifica los conceptos básicos de la electricidad. ✓ Reconoce la importancia de las centrales eléctricas y su influencia en el medio ambiente. ✓ Explica los conceptos acerca del comportamiento de las cargas eléctricas y su relación con la naturaleza. ✓ Indaga acerca de las herramientas utilizadas para la producción de energía eléctrica en las primeras poblaciones que llegaron de África hasta América 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas utilizando los conceptos de la óptica geométrica. ✓ Diferencia las sustancias psicoactivas que modifican la calidad visual al consumidor ✓ Diseña experimentos donde involucra conceptos de circuito eléctrico. ✓ Investiga la aplicación de los nuevos avances en electricidad. ✓ Resuelve problemas relacionados con cargas eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprende la importancia que tienen los conceptos físicos en los avances tecnológicos ✓ Comprende la importancia que tienen los conceptos físicos en la vida cotidiana. ✓ Muestra interés por indagar y dar respuesta a los fenómenos físicos. ✓ Promueve acciones de auto respeto, rechazando el uso de sustancias psicoactivas. ✓ Es respetuoso en su trato con los demás, promoviendo la sana convivencia y el respeto a todos sus compañeros, sin importar sus diferencias de pensamiento y visión frente a su entorno.
--	--	--	---

10. PROYECTOS ARTICULADOS AL PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental transversaliza los siguientes proyectos obligatorios:

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en cumplimiento de la Ley 115 de 1994, el Decreto 1860 de 1994 y las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional, articula de manera transversal los proyectos pedagógicos obligatorios, integrándolos a los contenidos, competencias, metodologías y procesos evaluativos del área. Esta transversalización permite una formación integral del estudiante, fortaleciendo el pensamiento científico, la conciencia ambiental, la ciudadanía responsable y el compromiso ético y social frente a los desafíos del contexto local, regional y nacional.

A continuación, se describen los proyectos pedagógicos transversales que se desarrollan desde el área:

1. Proyecto Ambiental Escolar – PRAE

(Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales)

El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) constituye el eje articulador de la educación ambiental y se desarrolla de manera transversal en todos los grados y niveles educativos. Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se promueve el conocimiento de los ecosistemas, la biodiversidad, el uso responsable de los recursos naturales, la prevención de la contaminación y la mitigación de problemáticas ambientales del contexto.

A través de actividades pedagógicas, proyectos de aula e investigaciones escolares, se fomenta el cuidado de sí mismo, del otro y del entorno, fortaleciendo actitudes de corresponsabilidad, sostenibilidad y respeto por la vida, en coherencia con el enfoque CTSA.

2. Proyecto de Educación para la Sexualidad y Construcción de Ciudadanía (PESCC)

Este proyecto se articula con el área mediante el estudio del cuerpo humano y los procesos biológicos asociados al crecimiento, el desarrollo y la reproducción. Se abordan temas como el conocimiento del propio cuerpo, el autocuidado, los hábitos de higiene, el respeto por el cuerpo del otro, la reproducción humana, la genética, los métodos de planificación familiar y la prevención de infecciones de transmisión sexual.

Desde una perspectiva científica, ética y formativa, se promueve la toma de decisiones responsables, el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos y la construcción de relaciones basadas en el respeto y la dignidad humana.

3. Proyecto de Prevención del Consumo de Sustancias Psicoactivas

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contribuye a este proyecto a partir del análisis del funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano y los efectos del consumo de sustancias como el tabaco, el alcohol, la cafeína y otras drogas sobre la salud física, mental y social.

Se promueve el desarrollo de hábitos de vida saludables, la toma de decisiones informadas y la prevención de factores de riesgo, fortaleciendo el bienestar individual y colectivo.

4. Proyecto de Gestión del Riesgo Escolar

En articulación con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 de 2012), el área contribuye al reconocimiento de amenazas naturales y antrópicas presentes en el contexto escolar y comunitario, tales como sismos, inundaciones, deslizamientos, incendios y riesgos ambientales.

Desde las Ciencias Naturales se promueve la comprensión de los fenómenos naturales, la prevención, la mitigación y la preparación ante situaciones de emergencia, fomentando una cultura del autocuidado, la resiliencia y la responsabilidad colectiva frente al riesgo.

5. Cátedra para la Paz

En cumplimiento de la Ley 1732 de 2014 y el Decreto 1038 de 2015, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental aporta a la Cátedra para la Paz mediante el análisis de problemáticas socioambientales, el trabajo colaborativo y la resolución pacífica de conflictos relacionados con el uso de los recursos naturales.

A través de la educación científica y ambiental, se promueven valores como el respeto por la vida, la justicia ambiental, la convivencia pacífica, la participación democrática y el cuidado del bien común, reconociendo la relación entre ambiente, territorio y paz.

6. Proyecto de Educación Económica y Financiera

El área se articula a este proyecto mediante la reflexión sobre el uso responsable de los recursos naturales y su relación con la economía, el desarrollo sostenible y el consumo responsable. Se analizan temas como la explotación de los recursos, el impacto ambiental de las actividades productivas, la gestión de residuos y la economía circular.

Desde esta perspectiva, se promueve en los estudiantes una conciencia crítica frente al consumo, el ahorro de recursos naturales y la toma de decisiones responsables que favorezcan el bienestar individual, social y ambiental.

7. Cátedra de Estudios Afrocolombianos

En coherencia con la **Ley 70 de 1993** y el **Decreto 1122 de 1998**, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contribuye a la **Cátedra de Estudios Afrocolombianos** mediante el reconocimiento y valoración de los saberes ancestrales afrocolombianos relacionados con la naturaleza, la biodiversidad, la medicina tradicional y el uso sostenible del territorio.

Se promueve el respeto por la diversidad étnica y cultural, el reconocimiento del aporte de las comunidades afrocolombianas a la conservación del ambiente y la construcción de una educación intercultural que fortalezca la identidad y la convivencia.

8. Proyecto de Educación para la Justicia, la Paz, la Democracia, la Solidaridad, la Fraternidad, el Cooperativismo y la Formación en Valores Humanos

El área fortalece este proyecto a través del aprendizaje cooperativo, el trabajo en equipo y la participación activa de los estudiantes en procesos de indagación y acción ambiental. Estas dinámicas permiten desarrollar habilidades sociales, valores éticos y compromisos colectivos que contribuyen a la construcción de una sociedad más justa, solidaria y democrática.

11. BIBLIOGRAFÍA.

Derechos básicos de aprendizaje Ciencias Naturales. 2016. Ministerio de educación Nacional. Disponible en:
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. 2006, Ministerio de Educación Nacional. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf