PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES

DOCENTES

Urrego Cano Elvia Lucia
Gallego Cardona Sergio Edwin
Hernández Martínez Karen
Luis Fernando Moreno Mena

1. IDENTIFICACIÓN

INTENSIDAD HORARIA ÁREA DE : Ciencias Naturales		
Asignatura: Ciencias Naturales		
NIVEL	**INTENSIDAD SEMANAL**	**INTENSIDAD MENSUAL**
BÁSICA PRIMARIA	3	12
BÁSICA SECUNDARIA	3	12
MEDIA TÉCNICA	0	0
Asignatura: Ciencias Naturales Química		
NIVEL	**INTENSIDAD SEMANAL**	**INTENSIDAD MENSUAL**
BÁSICA PRIMARIA	3	12
BÁSICA SECUNDARIA	3	12
MEDIA TÉCNICA		
Asignatura: Ciencias Naturales Física		
NIVEL	**INTENSIDAD SEMANAL**	**INTENSIDAD MENSUAL**
BÁSICA PRIMARIA	0	0
BÁSICA SECUNDARIA	1	1
MEDIA TÉCNICA	3	3

Modelo Pedagógico: HUMANISTA

2. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la misión, visión y filosofía de la I. E. Reino de Bélgica, el área de Ciencias Naturales, propone formar seres humanos competentes para el estudio, el trabajo y la vida en comunidad, en armonía con el ambiente.

Los conocimientos adquiridos deben contribuir a desarrollar acciones participativas a nivel de familia, escuela y comunidad; también es necesario generar competencias que posibiliten la formación de una conciencia crítica que con responsabilidad pueda identificar situaciones problema, buscar información necesaria, analizar con espíritu científico, formulando posibles alternativas de solución y participando efectivamente en la toma de decisiones. Tomando el liderazgo como uno de los componentes principales de la misión desde el área, se forman estudiantes que no solo respondan a lo académico, sino que enfrenten situaciones a nivel social, cultural, ecológico y de salud que se presenten en su cotidianidad.

El plan de área pretende contribuir con el desarrollo integral de los estudiantes; formando en valores, desde una concepción científica, proporcionándoles las herramientas necesarias para un desarrollo sostenible y sustentable de una forma vivencial y participativa, utilizando estrategias didácticas adecuadas y en concordancia con la implementación y ejecución de los proyectos de área.

La estructura general que plantean los lineamientos curriculares del área es presentada de una manera científica porque los procesos biológicos pueden ser descompuestos en procesos químicos y estos a su vez en procesos físicos; se organizan atendiendo a los tres tipos de procesos que se dan en la naturaleza procesos: biológicos, físicos, y químicos. Las divisiones entre ellos no son demarcaciones nítidas. Las Ciencias Naturales son ciencias que se ocupan de los procesos naturales, entendiendo por natural aquellos procesos que ocurren sin intervención de los seres humanos.

3.1. Contexto

Para atender a las necesidades del entorno es necesario tener en cuenta que la I. E. REINO DE BELGICA está ubicada en la zona nororiental, comuna 3, barrio María Cano Carambolas; las familias pertenecen en su gran mayoría al estrato 1 y Estrato0, también se puede evidenciar que en su gran mayoría son madres cabezas de hogar con carencias económicas, desplazados del campo o de otros barrios por lo que la población es muy inestable en su lugar de residencia.

3.2 Estado del área

En la Institución Educativa Reino de Bélgica, de la ciudad de Medellín, el área de Ciencias Naturales, de acuerdo a la información de los resultados de las pruebas externas (Pruebas Saber ICFES y Simulacro Saber ICFES), año 2021, y las pruebas internas se detectan las siguientes situaciones:

Se han presentado algunas dificultades las cuales se pueden evidenciar en los resultados de las Pruebas Saber ICFES y evaluaciones de período en las cuales el desempeño del área es bajo.
Falta de estrategias eficaces para el desarrollo de las competencias científicas, como son interpretar situaciones, establecer condiciones, plantear y argumentar hipótesis e identificar regularidades.
Deficiencias en la lectura y escritura de textos relacionados con la ciencia.
Desinterés de algunos estudiantes, debido a situaciones que se presentan en el contexto.
Dificultad para llevar lo teórico a lo práctico por falta de laboratorio en física, Química y Ciencias Naturales.

3.3 Justificación

Definir el propósito del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es comprometerse con una concepción de persona y sociedad que se quiere construir en sus aspectos filosófico, psicológico, antropológico y social. Pensar y comprometerse con ella es la única manera de rescatar el sentido social y formativo

de la educación y así recuperar su papel motor de transformación del crecimiento individual y social.

Desde este punto de vista, el área de Ciencias Naturales, dispone de pertinencia científica y social que contribuye al desarrollo local y la identidad institucional en el nivel nacional.

De esta manera se puede afirmar que la finalidad del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es la de formar personas creativas y propositivas que eleve el nivel y calidad de vida suyo y de su entorno; capaces de fortalecer el desarrollo local y regional con la innovación en los procesos y los productos y; que influyan en el desarrollo humano y social de las comunidades y las regiones.

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, como área fundamental dentro del currículo de todas las instituciones educativas del país, tiene una gran responsabilidad en el proceso de formación humana que garantice desde lo conceptual, lo procedimental y actitudinal, que el estudiante se apropie de los aprendizajes propuestos en el área, comprenda los principios y teorías de la ciencia y pueda explicar los fenómenos y situaciones cotidianas en las cuales se evidencia.

Las ciencias naturales tienen como características:

Aportan a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad.

La ciencia representa la realidad a través de modelos pero estos son cambiantes y constituyen construcciones sociales.

La enseñanza de la ciencia debe enseñar a crear modelos que partiendo de la realidad expliquen diferentes teorías y leyes.

3. REFERENTE CONCEPTUAL

3.1. Fundamentos lógico-disciplinares del área

Las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de

su entorno. Tienen un enfoque práctico se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

COMPETENCIAS

- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

3.2. Fundamentos pedagógico – didácticos

FUNDAMENTOS PEDAGÓGICO – DIDÁCTICOS

El modelo pedagógico empleado en la Institución Educativa Reino de Bélgica es el Humanístico. Mediante este modelo, la institución busca que el estudiante reconozca su entorno, analice situaciones, investigue y enfatice el conocimiento a través de la indagación.

El modelo anterior se ajusta a las características humanas, sociales y cognitivas de aquellos estudiantes que presentan alguna discapacidad, dificultades y barreras para el aprendizaje con el objetivo de ser un modelo inclusivo.

Para desarrollar las competencias de cada una de las asignaturas del área y asegurar su asimilación en un alto grado por parte de los estudiantes, incluso de aquellos con alguna discapacidad, se propone la siguiente metodología:

DIAGNÓSTICO: A manera de diagnóstico inicial para conocer el estado del grupo

con relación a cada uno de los ejes temáticos de las asignaturas del área, se realizarán en la medida de lo posible, actividades tales como cuestionarios, lluvias de preguntas, ejercicios de comprensión de lectura, etc.

- **INTRODUCCIÓN A LOS TEMAS:** Será hecha por el profesor del área de ciencias naturales, a través del planteamiento de situaciones o problemas relacionados con el tema a iniciar. Para tal fin podrá utilizar recursos tales como videos, lecturas, e incluso, prácticas de laboratorio a nivel exploratorio, Conociendo las características del estudiante, sus habilidades, destrezas y dificultades, para diseñar, implementar y adaptar la evaluación, la cual debe responder a los diferentes ritmos, estilos y dificultades de aprendizaje. (Tomado del decreto 1421 de Agosto de 2017 – MEN)

DESARROLLO DE LOS TEMAS: Se llevará a cabo mediante exposición del profesor, complementada con recursos varios según el tema a tratar, tales como guías, videos, carteleras, etc. También podrá desarrollarse mediante exposiciones porparte de los estudiantes.

Teniendo en cuenta el DUA y su adaptación para los estudiantes con dificultades.

ASIMILACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS TEMAS: Para lograr una buena asimilación de los temas vistos, se desarrollarán talleres teórico-prácticos (individuales y grupales), talleres tipo ICFES en los que se aplique la comprensión lectora y la interpretación de tablas y gráficos, y finalmente, en la medida de lo posible, prácticas de laboratorio.

Para aquellos estudiantes con dificultades, se hará la adaptación y flexibilización necesaria de acuerdo a su condición.

PROFUNDIZACIÓN DE LOS TEMAS: Se llevará a cabo ya sea mediante talleres de mayor grado de dificultad, consultas bajo asesoría del profesor con posterior sustentación de las mismas, o dado el caso, mediante prácticas de laboratorio adicionales.

- **PLAN DE REFUERZO Y SUPERACIÓN**: Buscando mejorar los niveles de asimilación, apropiación y aplicación del conocimiento en aquellos estudiantes que presenten dificultades reiteradas en su proceso de aprendizaje, se implementarán

según sea el caso, actividades de refuerzo, superación o recuperación, en horarios establecidos por el docente. En éstas, además de la explicación de los temas por parte del profesor, los estudiantes realizarán trabajos de investigación y talleres de aplicación. Son insumo para la planeación de aula del respectivo docente y el plan de mejoramiento institucional como complemento a las transformaciones realizadas con base en el DUA. (Tomado del decreto 1421 de Agosto de 2017 – MEN)

3.3 Resumen de las normas técnico–legales

Los referentes legales en los que se fundamentan los procesos de enseñanza y aprendizaje del área a nivel de normas son:

Atendiendo al decreto 1421 del 29 de Agosto del 2017, por el cual se reglamenta la atención educativa en el marco de la educación inclusiva la atención educativa de la población con discapacidad, en la Institución Reino de Bélgica, se entiende por **estudiante con discapacidad** "Persona vinculada al sistema educativa en constante desarrollo y transformación, con en los limitaciones aspectos físicos, mental, intelectual o sensorial que al interactuar con diversas barreras (actitudinales, derivadas de falsas creencias por desconocimiento, institucionales, de infraestructura,entre otras) pueden impedir su aprendizaje y participación plena y efectiva en la sociedad, atendiendo a los principios de equidad de oportunidades e igualdad de condiciones".

Constitución Política de Colombia.

El artículo 67 de la Constitución Nacional plantea: "*la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes de la cultura*.
La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente."

Ley 115 de 1994: Ley General de Educación

De acuerdo con el Título I "*Disposiciones Generales*", articulo 5, se tienen los "*fines de la educación*" para la construcción del plan de área de humanidades para la educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y la media académica de la Institución Educativa y corresponde a su vez a los grados de Preescolar, 1°,2°,3°,4°,5°,6°,7°,8°,9°,10° y 11°.

En cuanto al Título II "*Estructura Del Servicio Educativo*", se tienen en cuenta: la sección segunda "*Educación Preescolar*", artículos 15 y 16; la sección tercera "*Educación Básica*", artículos 21 y 22; sección cuarta "*Educación Media*", artículo 30.

En lo referente al Título IV "*Organización para la Prestación del Servicio Educativo",* Capitulo II "*Currículo y Plan de Estudios",* se tienen en cuenta los artículos 76, 78 y 79.

Decreto 2247 de 1997: Servicio Educativo Preescolar

En cuanto a las normas establecidas por este decreto sobre "*La Prestación del Servicio Educativo del Nivel Preescolar"* se tienen en cuenta los artículos 12, 14, 15 y 16 del Capítulo II "*Orientaciones Curriculares*".

Decreto 1290 de 2009: Evaluación del Aprendizaje

Ya que por medio de este decreto "*Se Reglamenta la Evaluación del Aprendizaje y Promoción de los Estudiantes de los Niveles de Educación Básica y Media*", se establecen los lineamientos generales y específicos para los procesos de Evaluación y Promoción de las estudiantes en el área de humanidades a partir de los artículos 1, 3, 5, 12 y 13.

Acuerdo 008 de 2010: Sistema Institucional de Evaluación

Dado que este acuerdo "*Reglamenta y Adopta el Sistema Institucional de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Institución Educativa Lorenza Villegas de Santos*", se tienen en cuenta todos aquellos artículos relacionados con la evaluación y

promoción de las estudiantes. En el Capítulo I "Conceptos Generales", los artículos 1, 2, y 3; en el Capítulo II "*Evaluación y Promoción*", los artículos 4, 5, y 7; y, en el Capítulo III "*Acciones y Estrategias de Mejoramiento",* los artículos 9, 10, 11 y 12.

4. ARTICULACIÓN CON PROYECTOS

El área de Ciencias Naturales se articula desde los procesos de investigación, las diferentes competencias y sus componentes, los proyectos obligatorios transversales, para el fomento del desarrollo de competencias investigativas (Practicas de laboratorio) a través de las diferentes acciones que se aplican en el aula y en su entorno escolar, a su vez profundizar la generación de aprendizajes de cada proyecto.

Proyecto de Democracia, se hace necesario potencializar los entornos naturales vivo, Físico y Biológico atreves de la investigación científica, teórica y práctica para el entendimiento de las ciencias naturales. Por ejemplo los candidatos que se conozcan su entorno físico real y cómo interactúan con su propuesta.

Proyecto de Afrocolombianidad. Es necesario tener en cuenta el respeto por la diferencia cultural por la diversidad étnica, extranjera y población LGTBI , la cual requiere del reconocimiento de las tradiciones orales culturales, y las tradiciones ancestrales.

Proyecto de Educación Y Seguridad Vial. Se basa en la prevención el desarrollo crítico e investigativo donde busca que el estudiante tome decisiones responsables en la seguridad y movilidad vial que son necesarias en la vida cotidiana.

Proyecto de Derechos Humanos Sexuales y Reproductivos, desde el área de ciencias naturales se pretende promover acciones que oriente la toma de decisiones responsables, informadas y autónomas sobre su propio cuerpo, respeto a la dignidad de todo ser humano, y valoración de la pluralidad de identidades y formas de vida, pretendiendo educar para la vida y el amor. Tomado de

Transversalidadensi.blogspot.com.

Aprovechamiento del tiempo libre. propiciar oportunidades que le sirvan al estudiante para saber aprovechar bien el tiempo libre y poder mejorar los ambientes de aprendizaje de forma que los educandos aumenten el interés por el conocimiento, por la investigación y que adquieran conciencia de gozar su existencia, mediante prácticas de ocio sanas, tendientes a potenciar su desarrollo y comprensión cósmica.

Proyecto de artes escénicas. Se pretende que desde el área de las ciencias naturales se pueda orientar a los estudiantes hacia el reconocimiento de los sentidos, sensaciones y el entusiasmo, en todo lo que tiene cabida en el espíritu del hombre.

5. INTEGRACIÓN CURRICULAR

La enseñanza de las ciencias naturales se ha venido realizando por medio de investigaciones científicas que le sirve tanto a docentes como estudiantes en todas las facetas para la formación y realización en escenarios que se articulen entre sí, a lavez que se integren con las demás áreas y los ejes transversales de modo que se establezca en una educación para la vida.

La educación se transforma debido a los cambios del entorno social, político, económico, cultural, científico y tecnológico, de acuerdo a estos retos, es necesario la educación en todos los niveles con conocimientos científicos que le permita a cada individuo una visión crítica del mundo desde un plano investigativo.

Debido a que la formación en el área de Ciencias Naturales solo puede ser considerada formación cuando contribuye al desarrollo integral de los niños, niñas y jóvenes. La figura 1 muestra la manera en la que se entienden las áreas y los ejes transversales, a los que se referirá esta propuesta de integración curricular.

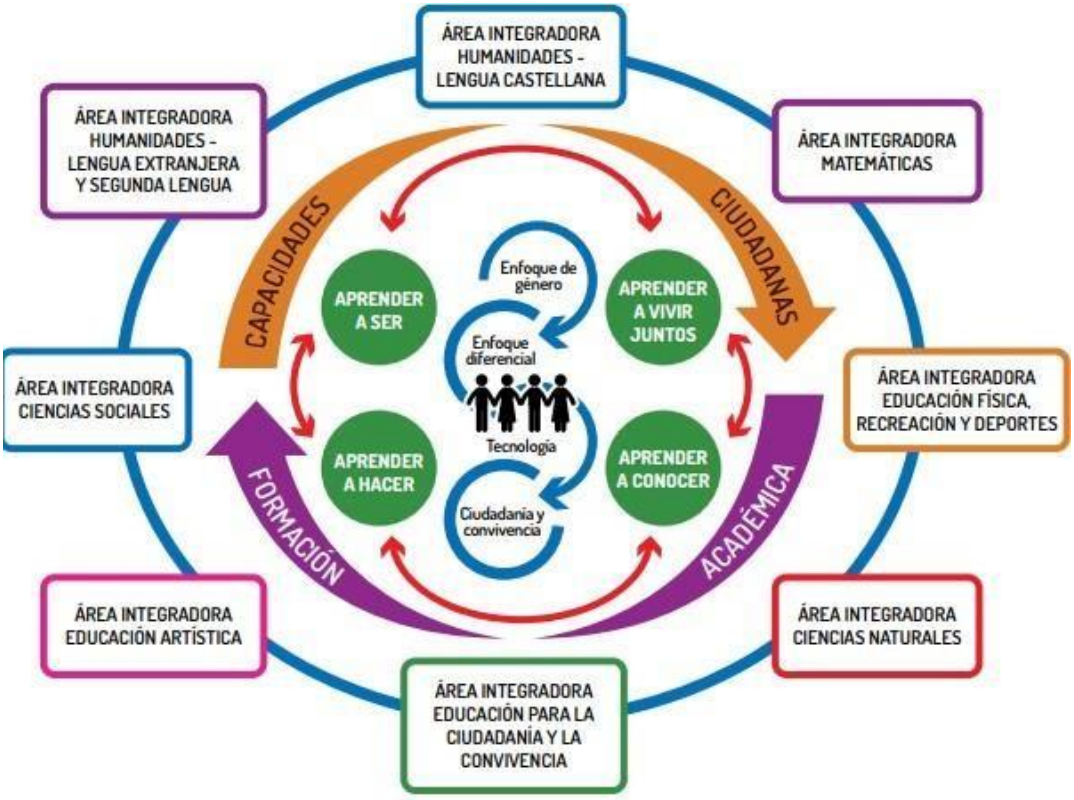

Figura 1. En el Currículo para la excelencia académica y la formación integral, las áreas se integran alrededor de los aprendizajes esenciales para el buen vivir y los ejes transversales, a través del desarrollo de las capacidades ciudadanas y la formación académica.

Las áreas que se consideran en el Currículo para la Formación Integral son Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ciudadanía y Convivencia, Educación Artística, Educación Física, Recreación y Deporte, Humanidades-Lengua Castellana, Humanidades -Lengua Extranjera y Matemáticas. Cada una, según su naturaleza particular, se estructura alrededor de diferentes ejes del área. A la vez, todas las áreas son armonizadas por los cuatro ejes transversales de Ciudadanía y convivencia, enfoque de género, enfoque diferencial y tecnologías.

Tomado de: colombiaaprende.edu.com

6. ATENCIÓN Y ACCIONES A ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD

Decreto 1421 de agosto 29 de 2017

Atendiendo al decreto 1421 del 29 de Agosto del 2017, por el cual se reglamenta la atención educativa en el marco de la educación inclusiva la atención educativa de la población con discapacidad, en la Institución Reino de Bélgica, se entiende por estudiante con discapacidad "Persona vinculada al sistema educativa en constante desarrollo y transformación, con limitaciones en los aspectos físicos, mental, intelectual o sensorial que al interactuar con diversas barreras (actitudinales, derivadas de falsas creencias por desconocimiento, institucionales, de infraestructura,entre otras) pueden impedir su aprendizaje y participación plena y efectiva en la sociedad, atendiendo a los principios de equidad de oportunidades e igualdad de condiciones".

Con base en lo anterior, se requiere fomentar la educación inclusiva, entendida como " Un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, cuyo objeto es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares, en un ambiente de aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza en el marco de los derechos humanos, los apoyos y los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo"

Los ajustes razonables son "las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar basadas en necesidades específicas de cada estudiante, que persisten a pesar de que se incorpore el Diseño Universal del Aprendizaje, y que se ponen en marcha tras una rigurosa evaluación de las características del estudiante con discapacidad", por ende se hace necesario el abordaje dentro de las prácticas de aula a través de la implementación del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), considerado como un diseño que "Comprende los entornos, programas, currículos y servicios educativos diseñados para hacer accesibles y significativas las experiencias de aprendizaje para todos los estudiantes a partir de reconocer y valorar la individualidad. Se trata de una propuesta pedagógica que facilita un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, a través de objetivos, métodos,materiales, apoyos y evaluaciones formuladas partiendo de sus capacidades y

realidades. Permite al docente transformar el aula y la práctica pedagógica y facilita la evaluación y seguimiento a los aprendizajes", por lo tanto se hace necesario tener en cuenta a la hora de la evaluación:

· Conocer las características del estudiante (habilidades, gustos, preferencias) a la hora de diseñar las evaluaciones, las cuales deben responder a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

· Brindar el tiempo prudente acorde a las características de los estudiantes, si es necesario ampliarlo para que el estudiante logre terminar la actividad.

· Permitir el uso de recursos adicionales en el momento de la evaluación (calculadora, apoyos concretos, apuntes, entre otros), los cuales se convierten en ajustes razonables que brindan seguridad y confianza al estudiante.

· Cuando se propongan actividades para evaluar un tema, es suficiente con dos o tres puntos de un mismo tema, con esta cantidad es posible evaluar la comprensión del estudiante y se evita saturarlo con información que puede agotarlo e interferir de manera negativa en la realización de las actividades posteriores.

· El aprendizaje siempre debe ser funcional, es decir debe haber una relación clara e inmediata entre lo que aprende y la aplicación práctica de éste, por ello es fundamental reconocer el contexto del estudiante.

· Al entender la evaluación como un proceso constante y no como un producto final; cada actividad de clase, cada pregunta, cada aporte, cada prueba, cada conversación que se entabla con el estudiante es un escenario para hacer seguimiento, evaluar en su conjunto y definir nota.

· En el caso que el estudiante tenga Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR), la evaluación y promoción se realizará con base en las metas establecidas en dicho plan, diseñado desde el inicio de año por los docentes y aprobado por los padres de familia.

7. RECURSOS:

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Decreto 1421, 29 de agosto de 2017.
Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

Constitución Política de Colombia.

El artículo 67 de la Constitución Nacional plantea: "*la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes de la cultura*.
La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente."

Ley 115 de 1994: Ley General de Educación

De acuerdo con el Título I "*Disposiciones Generales*", articulo 5, se tienen los "*fines de la educación*" para la construcción del plan de área de humanidades para la educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y la media académica de la Institución Educativa Lorenza Villegas de Santos y corresponde a su vez a los grados de Preescolar, 1°,2°,3°,4°,5°,6°,7°,8°,9°,10° y 11°.

En cuanto al Título II "*Estructura Del Servicio Educativo*", se tienen en cuenta: la sección segunda "*Educación Preescolar*", artículos 15 y 16; la sección tercera "*Educación Básica*", artículos 21 y 22; sección cuarta "*Educación Media*", artículo 30.

En lo referente al Título IV "*Organización para la Prestación del Servicio Educativo",* Capitulo II "*Currículo y Plan de Estudios",* se tienen en cuenta los artículos 76, 78 y 79.

Decreto 2247 de 1997: Servicio Educativo Preescolar

En cuanto a las normas establecidas por este decreto sobre "*La Prestación delServicio Educativo del Nivel Preescolar"* se tienen en cuenta los artículos 12, 14, 15 y 16 del Capítulo II "*Orientaciones Curriculares*".

Decreto 1290 de 2009: Evaluación del Aprendizaje

Ya que por medio de este decreto "*Se Reglamenta la Evaluación del Aprendizaje y Promoción de los Estudiantes de los Niveles de Educación Básica y Media*", se establecen los lineamientos generales y específicos para los procesos de Evaluación y Promoción de las estudiantes en el área de humanidades a partir de los artículos 1, 3, 5, 12 y 13.

Acuerdo 008 de 2010: Sistema Institucional de Evaluación

Dado que este acuerdo "*Reglamenta y Adopta el Sistema Institucional de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Institución Educativa Lorenza Villegas de Santos*", se tienen en cuenta todos aquellos artículos relacionados con la evaluación y promoción de las estudiantes. En el Capítulo I "Conceptos Generales", los artículos1, 2, y 3; en el Capítulo II "*Evaluación y Promoción*", los artículos 4, 5, y 7; y, en el Capítulo III "*Acciones y Estrategias de Mejoramiento",* los artículos 9, 10, 11 y 12.

GRADO PRIMERO

Área: CIENCIAS NATURALES	**Grado**: PRIMERO

- **Objetivo de grado**: Despertar curiosidad mediante el planteamiento de preguntas sencillas acerca del porqué de las cosas para mejor comprensión y respeto por el entorno

Competencias:

- Diferencia las características propias de animales y plantas
- Describe los seres vivos del entorno.
- Reflexiona acerca del respeto por la naturaleza y los seres que habitan en ella.
- Identifica las partes del cuerpo humano.

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué seres vivos se encuentran en la	Entorno Y Ambiente

naturaleza? ¿Qué características poseen los seres vivos según el medio donde viven?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1. Comprende que los sentidos le permiten Percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia	2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.

Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.

Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica las características básicas de algunos medios terrestres y acuáticos Explica las características de seres vivos e inertes.	Observa y clasifica seres vivos e inertes. Dibuja diferentes animales segúnsu alimentación, reproducción, desplazamiento y utilidad.	Manifiesta respeto por los diferentes seres vivos de la naturaleza. Cuida y protege el medio de los animales

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: PRIMERO

- **Objetivo de grado**: Despertar curiosidad mediante el planteamiento de preguntas sencillas acerca del porqué de las cosas para mejor comprensión y respeto por el entorno

Competencias:

- Diferencia las características propias de animales y plantas
- Describe los seres vivos del entorno.
- Reflexiona acerca del respeto por la naturaleza y los seres que habitan en ella.

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué partes de nuestro cuerpo observamos y como la debemos cuidar?	Entorno Y Ambiente

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	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).	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
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.		
Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.		
Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.		

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica los hábitos de higiene y alimentación. Identifica la manera como las basuras afectan el ambiente	Describe los seres vivos del entorno. Dibuja diferentes animales según su alimentación, reproducción, desplazamiento y utilidad. Realiza campañas de aseo y separación de residuos.	Manifiesta respeto por los animales y su medio. Explica las características propias de los seres vivos según el medio. Propone estrategias para cuidar los animales, las plantas, agua y suelo del entorno.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	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).	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
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.		
Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.		

Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Diferencia los objetos según el estado de la materia en que se encuentran Reconoce algunas fuentes de energía. (Solar, eólica, hidráulica)	. Reconoce la importancia del agua para la vida	Señala en dibujos los astros de nuestro sistema solar

GRADO SEGUNDO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: SEGUNDO

- **Objetivo de grado**:
  Induci r al estudi ante par a que reali ce descripci ones sencill as que i nvol ucr en cl asifi caci ones c lar as en un contexto ambi ental par t i cul ar par a l a compr ensión y valoraci ón de la di ver sidad biol ógi ca.

- **Competencias:**

Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.

Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

Identifica las características de cada uno de los sistemas del cuerpo humano.

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

¿Cuáles son los seres vivos y como se organizan? ¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?	Entorno Vivo

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material	2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).		
Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).		
Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica las características básicas de los ciclos de vida, animal, vegetal y de los seres humanos. Explica las adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Señala en un dibujo algunos de los sistemas de los seres vivos. Clasifica algunos órganos según el sistema que pertenecen.	Cuida y respeta los seres vivos que existen a su alrededor Valora el cuidado del cuerpo humano para mantener una buena salud.

Identifica algunas de las funciones vitales de los seres vivos.		

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se mueven los seres vivos y qué hace que un objeto se mueva? ¿Cómo puede el clima influir en las características de los animales y las personas?	Entorno Vivo

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	3 Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).	4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).
Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.

Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica las características básicas de los ciclos de vida, animal, vegetal y de los seres humanos. Explica las adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Identifica algunas de las funciones vitales de los seres vivos.	Señala en un dibujo algunos de los sistemas de los seres vivos. Clasifica algunos órganos según el sistema que pertenecen.	Cuida y respeta los seres vivos que existen a su alrededor Valora el cuidado del cuerpo humano para mantener una buena salud.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo es la materia que nos rodean? Energía y movimiento de las maquinas	**ENTORNO FISICO**

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
2.Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso)	3. Comprende la relación entrelas 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).	4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		

Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).
Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.
Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
La materia y sus propiedades Los minerales y su utilidad. Estados de la materia. El calor y sus efectos.	Descripción de objetos del entorno teniendo en cuenta sus características físicas. Identificar diferentes estados físicos de la materia y verificar las causas para los cambios de estados.	Realiza experiencias para demostrar algunas características físicas de la materia. Identifica los estados en los que se puede encontrar la materia. Verifica que la cocción de los alimentos genera cambios físicos y químicos.

Que es la energía. Fuentes de energía. La electricidad, la luz y el calor. Cuerpos luminosos e iluminados. El movimiento de los seres vivos y los objetos. Nuestro planeta se mueve Importancia del sol y la luna en los organismos vivos y medición del tiempo Las maquinas, importancia y su funcionamiento.	Identificar los efectos del calor y la importancia del termómetro. Identificar fuentes naturales y artificiales de luz. observación de cuerpos luminosos e iluminados, nuestro planeta y sus movimientos Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonidos y sus efectos sobre los diferentes seres vivos.	Identifica fuentes naturales y artificiales de luz. Propone actividades de medición con unidades establecidas

GRADO TERCERO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: TERCERO

- **Objetivo de grado**:
- Narrar sucesos sencillos para que sean representados por el estudiante enfatizando las relaciones entre objetos, sucesos y las transformaciones que se llevan a cabo para vivir en armonía con la naturaleza.
- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.
- Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

- **Competencias:**

- Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo
- Reconocer las características propias de los seres vivos.
- Explicar la forma de vida de los seres vivos.

Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos del entorno

Periodo 1		
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**	
¿Qué tipo de seres vivos hay en la tierra? ¿Cómo se relacionan los seres vivos con su medio ambiente? ¿En qué se diferencian los protistas y los móneras?	Entorno Vivo	
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

1. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).	2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.	3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).		
Predice dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto.		
Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Reinos de la naturaleza: Reino mónera. (Las bacterias) Reino protista: (las algas, protozoos) Reino de los hongos. Reino vegetal.	Observación real de seres y órganos en su entorno. Identifica problemas ambientales. Realiza observaciones en forma organizada utilizando dibujos, palabras y números.	Manifiesta respeto por los seres de la naturaleza

GRADO TERCERO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: TERCERO

- **Objetivo de grado**:
- Narrar sucesos sencillos para que sean representados por el estudiante enfatizando las relaciones entre objetos, sucesos y las transformaciones que se llevan a cabo para vivir en armonía con la naturaleza.
- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.
- Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

- **Competencias:**

- Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo
- Reconocer las características propias de los seres vivos.
- Explicar la forma de vida de los seres vivos.

Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos del entorno

Periodo 2		
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**	
¿Qué es la materia y cómo interactúa con el ambiente? ¿Cómo encontramos la materia en la naturaleza?	Entorno Vivo	
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).	4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		

Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.
Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).
Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica los fenómenos físicos que se presentan en la naturaleza. Identifica los diferentes estados físicos de la materia.	Verifica algunas mezclas con su debida preparación. Reconoce en el entorno, fenómenos físicos que nos afectan.	Valora los aportes de la ciencia para el conocimiento de fenómenos físicos. Valora la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué es la energía y cuáles son sus manifestaciones? ¿Cómo se genera la luz eléctrica?	Entorno físico: Fenómenos ondulatorios y electromagnéticos La tierra y el universo

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).		
Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema		
Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica situaciones donde se manifiesta la energía lumínica y sonora. Reconoce el sol como la estrella más cercana que nos da luz y calor.	Clasifica las luces según su origen, natural o artificial. Experimenta con imanes y cuerpos sonoros Dibuja el sistema solar señalando	Valora los adelantos científicos relacionados con la energía lumínica y sonora. Argumenta sobre la importancia de los movimientos de la tierra

	sus astros.	

GRADO CUARTO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: CUARTO
Objetivo de grado: Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.	

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y estructural de Los seres vivos? ¿Cómo funciona mi	Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales

organismo y de qué manera debo cuidarlo?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en laforma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).	2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).
Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados

Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce la importancia de la célula como Unidad básica de todo ser vivo. Identifica los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprende la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre.	Observa su entorno y retoma información Sencilla para aplicar los conceptos trabajados en clase.	Muestra actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno. Promueve actitudes de respeto y cuidado hacia los ecosistemas

GRADO CUARTO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.

Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

- **Competencias:**

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

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Cómo influye el climaen el entorno dónde vives?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que laTierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.	4. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.	5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.		
Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.		
Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifico los factores que intervienen en la conservación ambiental. Reconozco los agentes contaminantes de los ecosistemas.	Elabora hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes.	Propongo alternativas para cuidar el entorno y evitar el peligro que lo amenazan Practica hábitos de cuidados del medio ambiente

Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Identifico las clases de nutrición en los seres vivos.		Muestra interés por conocer las propiedades de su entorno. Se compromete con las actividades y trabajos propuestos en clase. Plantea sus juicios

GRADO CUARTO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: CUARTO
Objetivo de grado: Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.	

- **Competencias:**

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

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo incide el movimiento de la tierra en el ambiente, su clima, su paisaje? ¿Cómo inciden los fenómenos del	Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales

movimiento de los cuerpos en el ambiente y el desarrollo tecnológico?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación,	6. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.	7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.
Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema

Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Movimiento de los cuerpos Fuerza, Inercia, fricción, movimiento y energía. Características físicas de la tierra. Efectos de la luna en la tierra. Influencia de los movimientos de la tierra en el ambiente. Capas externas de la tierra. La materia Cambios físicos y químicos El sistema solar	Narra eventos que Influyen en los cambios atmosféricos. Narra fenómenos que influyen en los cambios terrestres. Experimentos con las diferentes clases de movimiento. Construcción de modelos sobre la tierra y sus capas externa	Valora los aportes de la ciencia al conocimiento de la tierra. Muestra interés por los fenómenos naturales que se dan en nuestro planeta. Comenta y expresa libre y respetuosamente sus ideas. Demuestra interés por conocer las diferentes capas de la tierra. Fomenta el espíritu investigativo

GRADO QUINTO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: QUINTO

Objetivo de grado:

Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas.

- **Competencias:**

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

Periodo 1			
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**		
¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales		
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE			
DBA	**DBA**	**DBA**	
1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por	2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.	3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			

Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.
Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Comprende la circulación dematería y energía que ocurre En las cadenas alimentarias. Reconoce y representa los niveles de organización celular, Pluricelular y sistémico de los seres vivos y compara sus funciones con las de algunos objetos cotidianos.	Utiliza información de diferentes Fuentes y respetando los derechos de autor.	Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo son las sustancias de mi entorno?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.	3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.

Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee		
Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce algunos órganos y la función que realiza en el sistema. Identifica las propiedades de la materia, sus cambios y las manifestaciones de la energía. Describe en las máquinas simples la acción de diferentes fuerzas, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos.	Construye experimentos que le permiten mirar las formas y aplicaciones de la energía Presenta resultados de sus observación por medio escrito y utilizando gráficos de datos sencillos.	Valoración de los avances científicos relacionados con la materia y sus fenómenos. Manifestación de inquietud y curiosidad por los fenómenos que se presentan en su entorno. Toma medidas de precaución a realizar experimentos.

Periodo 3		
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**	
¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve? ¿Cómo se formó el paisaje natural que ves a tu alrededor? ¿Cómo funciona el sistema solar?	Me aproximo al conocimiento como científico natural. Observo el mundo en el que vivo. Desarrollo compromisos personales y sociales.	
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.		
Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células		
Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Conoce las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos. Identifica las fuerzas que generan el movimiento de las corrientesmarinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas de paisaje y relieve.	Construcción de un modelo sobre el sistema solar. Experimentos sobre los movimientos de la tierra. Informes sobre algunos fenómenos naturales presentadosa nivel mundial.	Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgo. Valora los aportes de la ciencia para el conocimiento del sistema solar.

GRADO SEXTO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: SEXTO

Objetivo de grado:

. • Comprende cómo se relacionan y cambian los componentes vivos e inertes, microscópicos y macroscópicos del planeta.
• Reconocer diferentes tipos de energía, sus cualidades, implicaciones y la incidencia del mundo natural en su obtención.

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cuál es nuestro origen? ¿Cómo está conformado nuestro cuerpo? ¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de

	órganos. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** 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 las demás personas. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos		
Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.		
Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.		
Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.	Busca información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.	Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.

Explica la estructura de la célula,sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de losorganismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. Clasifica los seres vivos y diferencia entre célula animal y vegetal desde sus organelos.	Da posibles respuestas apreguntas usando argumentos científicos. Argumenta y hace comparaciones ente los sistemas de los diferentes organismos. Observación del entorno. Descripción de problemas ambientales.	Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente.

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se adaptan los seres vivos a diferentes ambientes?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).

¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Clasifico y verifico las propiedades 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.

	Desarrollo compromisos personales y sociales. 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. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas).	4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano

Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelos celulares.

Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos. Reconoce la manera en la cual los ecosistemas se mantienen en equilibrio. Identifica las características y propiedades de la materia. Identifica y diferencia los sistemas y unidades de medición.	Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.	Reconoce actividades humanas que alteran el equilibrio natural. Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y la

Diferencia los cambios físicos y químicos que presenta la materia.		responsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Por qué se clasifican los componentes de la naturaleza? ¿Cómo se puede obtener energía?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Sustento mis respuestas con diversos argumentos. Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.

	Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** 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 las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas	1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
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.		
Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.		
Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. Explica el uso de los recursos naturales en la obtención de la	Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables. Realiza registros de sus observaciones y resultados	Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. Respeta la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.

energía y los procesos que la generan en los seres vivos.	plasmando el lenguaje científico en esquemas y representaciones.	

GRADO SEPTIMO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: SEPTIMO

Objetivos de grado:

1. Comprende los procesos biológicos, celulares, ambiéntales y que son fundamentales para el desarrollo de los seres vivos
2. Conoce las relaciones que existen entre los seres vivos, su entorno y los diversos factores que hacen parte de las funciones vitales para la supervivencia

Competencias:

Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.

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

Explicar las funciones de los animales a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.

Proponer respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.

Identificar y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.

Comparar masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.

Explicar y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células qué? ¿Cómo se forma un ser vivo?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural** Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones 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. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	4. Comprende la relación entre los ciclos delcarbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

.
Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.

Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).

Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Relaciono energía y movimiento. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Da posibles respuestas apreguntas usando argumentos científicos. Observación del entorno. Descripción de problemas ambientales. Expone la importancia del ciclo del agua.	Reconoce actividades humanas que alteran el equilibrio natural. Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Participa en los proyectos de educación ambiental de la Institución. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se da la reproducción en los diferentes seres vivos? ¿Qué moléculas son indispensables en la vida? ¿Por qué se extinguieron los dinosaurios si eran tan grandes y tan fuertes?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural** Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Describo y relaciono los ciclos del agua, y de algunos elementos Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. **Desarrollo compromisos personales y sociales.**

	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. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando suimportancia en el mantenimiento de los ecosistemas	1. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía	2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.
Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).

Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos delos ecosistemas y los depósitos de nutrientes. Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales.	Organiza los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes.	Desarrolla estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué sistemas influyen en el movimiento de los seres vivos? ¿Cómo es la organización interna dela materia?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.

	Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).	2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	3. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.

Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.

Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente. Reconoce los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia.	Diseña experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales. Realiza lecturas, dibujos y gráficos o tablas en las que se demuestren las diferentes fuentes de energía electica, sus manifestaciones e implicaciones en la vida de las	Cumple los diferentes roles al trabajar en equipo. Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

	especies.	

GRADO OCTAVO

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: OCTAVO

Objetivo de grado:

•. Explicar y analizar el funcionamiento de los sistemas del cuerpo teniendo en cuenta los cambios físicos y emocionales presentados, estableciendo diferencias entre ellos.
• Comprender que en la naturaleza existen sustancias en diferentes estados que se unen mediante enlaces y que ellos permiten reacciones químicas.

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿De qué manera se reproducen los Seres vivos? ¿Cómo tomar decisiones responsables frente a la sexualidad?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo diferentes sistemas de reproducción. Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
. Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.		
. Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).		
. Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.		

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica en que consiste y como se lleva a cabo la función de la reproducción de los seres vivos. Comprende la importancia de la función de reproducción para los seres vivos y describe de forma general, como ocurren los procesos de reproducción asexual y sexual en los seres vivos. Reconoce las fases de la reproducción celular. Identifica la importancia existente entre el sistema endocrino y el sistema nervioso	Manifiesta interés por ampliar sus conocimientos con respecto a los temas trabajados en clase, consultando otras fuentes de información. Manifiesta actitudes responsables frente al Cuidado del ambiente. Hace preguntas pertinentes y precisas para aclarar sus dudas	Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Participa en los proyectos de educación ambiental de la Institución. Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por losroles de género en la clase. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué permite la unión de dos átomos?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. **Desarrollo compromisos personales y sociales**. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas delos reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).	3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida”.		
Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.		
Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.		
CONTENIDOS		

CONCEPTUALES Saber Conocer	PROCEDIMENTALES Saber Hacer	ACTITUDINALES Saber Ser
Explica las características de los diferentes tipos de enlace y las interacciones atómicas necesarias para la conformación de compuestos químicos mediante ejemplos contextualizados para comprender el comportamiento de la materia.	Aplicación de los conocimientos mediante solución de talleres grupales he individuales. Utilización del Internet como herramienta para la búsqueda de información. Aplicación de los conocimientos para resolver problemas cotidianos. Investigación de informaciónsobre las Temáticas trabajadas.	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 los aportes de conocimientos diferentes al científico. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro	**Me aproximo al conocimiento como científico natural**

lado de la calle cuando grito?	Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Propongo modelos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) pormedio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas delos reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlacesiónicos y covalentes).	2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.		
Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia		
Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.		
CONTENIDOS		

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades. Describe modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos.	Aplicación de los conocimientos mediante solución de talleres grupales he individuales. Utilización del Internet como herramienta para la búsqueda de información. Aplicación de los conocimientos para resolver problemas cotidianos. Investigación de informaciónsobre las Temáticas trabajadas.	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 los aportes de conocimientos diferentes al científico. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Área: CIENCIA S NAT UR ALES	**Grado**: NOVENO

Objetivo de grado:

• Motivar al estudiante para Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y Selección natural.

• Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo aparecieron las especies ¿Que actualmente conocemos? ¿De qué manera evoluciona ¿Un grupo de seres vivos? Cómo se defienden los seres Vivos para lograr sobrevivir?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Evalúo la calidad de la información. Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Recopilada y doy el crédito correspondiente. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.

	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Reconozco que los modelos de la Ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
4.Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo	6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

. Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organi smos de una misma familia.
. 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 cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Comprende la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. Explica la importancia de las adaptaciones en los seres vivos y describir como las adaptaciones ayudan a un organismo a sobrevivir	Da posibles respuestas apreguntas usando argumentos científicos. Argumenta y hace comparaciones ente los sistemas de los diferentes organismos. Observación del entorno.	Reconoce actividades humanas que alteran el equilibrio natural. Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Participa en los proyectos de educación ambiental de la Institución.

en su medio en los seres vivos.	Descripción de problemas ambientales. Realiza observaciones de situaciones particulares einterpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error.	Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo crees que se forma una onda?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Evalúo la calidad de la información Recopilada y doy el crédito correspondiente. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. **Desarrollo compromisos personales y sociales.**

	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Reconozco que los modelos de la Ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
4.Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

. Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.

Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).
Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Comprende la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. Establece relaciones entre los modelos de la teoría acido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso Cotidiano.	Argumenta y hace comparaciones ente los sistemas de los diferentes organismos. Realiza observaciones de situaciones particulares einterpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error.	Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender, el trabajo metódico, la participación en clase y laresponsabilidad en la entrega oportuna de trabajos y tareas.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se nombran los diferentes compuestos?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Busco información en diferentes fuentes. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).
Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.

Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identificación de los estados de la materia a partir de la teoría cinético-molecular. Descripción de las leyes que rigen el comportamiento de los gases. Diferenciación de compuestos orgánicos e inorgánicos. Identificación y nombramiento de las funciones químicas Comprende la notación científica y su empleo	Manifiesta interés por ampliar sus conocimientos con respecto a los temas trabajados en clase, consultando otras fuentes de información. Manifiesta actitudes responsables frente al Cuidado del ambiente. Hace preguntas pertinentes y precisas para aclarar sus dudas.	Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto Por losroles de género en la cultura. Manifiesta interés por ampliar sus conocimientos con respecto a los temas trabajados. Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente.

Área: CIENCIA S NAT UR ALES QUI MI CA	**Grado**: DECIMO

Objetivo de grado:

• Propiciar la argumentación de los intereses científicos, ambientales y tecnológicos en los estudiantes, fundamentándose en teorías y leyes generales, vinculándolos a su proyecto de vida.

• Reconocer la importancia de la química y sus aplicaciones en la vida cotidiana

• Aplicar los conceptos básicos de la química en la solución de problemas.

• Brindar a los y las estudiantes la apropiación y uso de herramientas y modelos propios de las disciplinas física, química y biológica mediante la práctica sustentada en la teoría para que llegue a ser un ente transformador de su entorno.

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo se clasifica la materia y como la podemos identificar en su entorno inmediato? ¿Cómo la materia a través de los diferentes procesos químicos y físicos puede transformar su entorno? ¿Cómo se manifiesta la energía en las herramientas utilizadas en el trabajo del hombre	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura del átomo. Explico como el número ilimitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir proceso químico. Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Observo y formulo preguntas sobre las de la química y sus teorías científicas.

	Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Identifico y uso adecuado del lenguaje de las ciencias. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Establezco diferencias entre los diferentes modelos atómicos y sus aplicaciones en el mundo de la química inorgánica. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** 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. Reconozco los aportes de conocimiento de los diferentes científico.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
. Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

Expresa cantidades dadas en diferentes sistemas de unidades. Discute sobre los diferentes modelos de tabla periódica. Usa de la tabla periódica para predecir el comportamiento de los elementos químicos. Elabora prácticas sobre propiedades y transformaciones de algunos materiales, presentación de informe escrito utilizando gráficos y tablas. Discute de manera fundamentada en la literatura química sobre modelos atómicos.	Formula problemas a partir de situaciones de la vida diaria. Interpreta los diferentes modelos atómicos. Comprende la aplicabilidad de número atómico y masa atómica en la determinación de las cantidades químicas. Relaciona notación espectral y configuración electrónica con la ubicación de los elementos en la tabla periódica. Aplica fórmulas para resolver problemas propuestos Realiza prácticas de laboratorios. Diferencia y realiza ejercicios con las diferentes clases de fórmulas químicas.	Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. Capacidad de diferenciar que tipo de sustancias del entorno pueden ser nocivas para la salud humana

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. Los tipos de enlace, la clasificación de los enlaces, la estructura de Lewis Explico la clasificación periódica de los elementos como: tamaño atómico, potencial de ionización, electronegatividad Conoce los grupos y las propiedades químicas y físicas de estos Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. **Desarrollo compromisos personales y sociales.**

	Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
. Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.
Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Representa y explica las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados. Reconoce las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. Analiza e interpreta correctamente la tabla periódica y la ubicación estratégica de cada uno de los elementos químicos en ella. Comprende la formación de un enlace químico y las clasificaciones existentes Demuestra la formación de un enlace químico con la utilización de diversos materiales.	Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. Identifica los diferentes tipos de mezcla Diferencia los diferentes tipos de enlaces. Diferencia entre masa y peso Identificar los grupos, periodos, numero atómico peso atómico, valencia en la tabla periódica. Diferencia y realiza ejercicios con las diferentes clases de fórmulas químicas.	Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cuáles son las propiedades que permiten identificar una sustancia? ¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos? ¿Por qué el aire caliente eleva un globo? ¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones **Desarrollo compromisos personales y sociales.** Desarrollo compromisos personales y sociales Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el

cuerpos?	de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.

. Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos. Reconoce la relación entre presióny temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica. Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas.	Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.	Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. Respeta su cuerpo y el de los demás. Valora los saberes diferentes al conocimiento científico.

Área: CIENCIA S NAT UR ALES QUI MI CA	**Grado**: UNDECIMO

Objetivo de grado:

• Propiciar la argumentación de los intereses científicos, ambientales y tecnológicos en los estudiantes, fundamentándose en teorías y leyes generales, vinculándolos a su proyecto de vida.
• Reconocer la importancia de la química y sus aplicaciones en la vida cotidiana
• Aplicar los conceptos básicos de la química en la solución de problemas.
• Brindar a los y las estudiantes la apropiación y uso de herramientas y modelos propios de las disciplinas física, química y biológica mediante la práctica sustentada en la teoría para que llegue a ser un ente transformador de su entorno.

- **Competencias:**

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

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Dónde está la química orgánica? ¿Cómo ser un científico?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** •Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Identifico algunos cambios de la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas • Propongo modelos para producir los resultados de mis experiencias y simulación de cambios físicos y químicos. • Busco información de diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Observo y formulo preguntas sobre las de la química y sus teorías científicas . **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** • Identifico y uso adecuado del lenguaje de las ciencias. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Establezco diferencias entre las diferentes funciones químicas y sus aplicaciones en el mundo de la

	química orgánica. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** • 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. • Reconozco los aportes de conocimiento de los diferentes al científico. • Identifica los diferentes tipos de fórmulas químicas

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

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

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Identifica los diferentes tipos de enlaces químicos. Reconoce los orbitales híbridos. Usa de la tabla periódica para predecir el comportamiento de los elementos químicos. Elabora prácticas sobre propiedades y transformaciones de algunos materiales, presentación de informe escrito utilizando gráficos y tablas.	Formula problemas a partir de situaciones de la vida diaria. Interpreta los diferentes modelos atómicos. Comprende la aplicabilidad de número atómico y masa atómica en la determinación de las cantidades químicas. Relaciona notación espectral y configuración electrónica con la ubicación de los elementos en la tabla periódica.	Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. Capacidad de diferenciar que tipo de sustancias del entorno pueden ser nocivas para la salud humana

Discute de manera fundamentada en la literatura química orgánica.	Aplica fórmulas para resolver problemas propuestos Realiza prácticas de laboratorios. Diferencia y realiza ejercicios con las diferentes clases de fórmulas químicas.	

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Qué son los orbitales híbridos? ¿Qué es una formula química?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. •Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** • Propongo situaciones que se dan frente a los conceptos básicos de la química orgánica. • Muestra actitud positiva frente a los conceptos básicos de la química orgánica • Identifica y establece relaciones en el átomo de carbono y las formulas químicas orgánicas. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** • Diseño y aplico estrategias para la realización de laboratorios. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas		

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explica situaciones relacionadas con el átomo de carbono. • Reconoce las diferentes teorías de enlace en los compuestos orgánicos. • Analiza la importancia de las formulas químicas y su y su relación con los isómeros.	• Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana • Reconoce que es una nomenclatura química. • Me preocupo para las pruebasdel Estado. • Diferencia los diferentes tipos de enlaces • Reconoce la importancia del átomo de carbono. • Reconoce en el laboratorio la nomenclatura química	• Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. • Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo funciona la nomenclatura química? ¿Qué es un hidrocarburo saturado alcanos? ¿Cómo reaccionan los alcanos? ¿Qué son hidrocarburos y saturados alcanos? ¿Para qué sirve el alcohol? ¿Qué son los éteres? ¿Qué es un aldehído y cetona? ¿Cómo distingue el sabor de un limón del sabor de una naranja?	**Me aproximo al conocimiento como científico natural.** • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Observo y formulo preguntas sobre ácidos, alcoholes y éteres. • Reconozco un aldehído y una cetona. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.** • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Me informo sobre los compuestos aromáticos. • Propongo ejercicios de aplicación. • Clasifico un compuesto saturado e insaturado.

	• Establezco diferencias entre las reacciones de los alcoholes. • Entrego informes de laboratorio. • Propongo métodos para identificar los aldehídos y las cetonas. • Clasifico los ácidos de acuerdo a su concentración y uso. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** • Desarrollo compromisos personales y sociales • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Identifico las normas de Seguridad. • Registro mis observaciones empleando gráficos y tablas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.		

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
• Clasifica los alquenos y alquinos. •Reconoce un compuesto aromático. • Realiza ejercicios de compuestos aromáticos. • Se prepara para las pruebas de estado. • Realiza la clasificación de los hidrocarburos saturados e insaturado	• Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. • Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.	• Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. Respeta su cuerpo y el de los demás. • Valora los saberes diferentes al conocimiento Científico.

GRADO: Decimo

Área: cienci as natur al es físi ca	**Grado**: Decimo
Objetivo de grado: propiciar la argumentación de los intereses científicos, ambientales y tecnológicos en los estudiantes, fundamentándose en teorías y leyes generales, vinculándolos a su proyecto de vida. Reconocer la importancia de las leyes físicas y sus aplicaciones. Aplicar los conceptos físicos en el manejo de ecuaciones y unidades de medida en la solución de problemas cotidianos.	
Competencias: Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcialy Cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.	

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo puede establecer mi propio Patrón de medida? ¿Cómo relacionar los vectores con el mundo en que Vivimos?	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque realizo mediciones utilizando diferentes instrumentos de medida. Planteo y demuestro hipótesis sobre las aplicaciones de los vectores para explicar situaciones cotidianas. 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. ¿De qué manera relacionamos los movimientos que conforman la cinemática con nuestra vida Cotidiana? Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Identifico variables que influyen en los resultados de Un experimento. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. Identifico con argumentos válidos los conceptos de posición, Desplazamiento, velocidad y aceleración en una partícula. Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**

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 seproducen cambios de velocidad.		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

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).

Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).

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).

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Conoce el origen de la física y sus Implicaciones. Expresa cantidades dadas en diferentes	Analiza el desarrollo de la física a través de Los trabajos de los científicos. Describe el movimiento de un cuerpo utilizando los conceptos de posición,	Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los Modelos cambian con el tiempo. Identifica la física como ciencia natural

sistemas de unidades. Identifica cantidades de espacios recorridos y velocidades en Diferentes tipos de movimiento. Identifica las características del movimiento en caída libre y el Lanzamiento vertical hacia arriba.	desplazamiento, velocidad y aceleración Determina cantidades de espacios Recorridos y velocidades en diferentes tipos De movimiento. Realiza ejercicios de suma, resta y descomponían de magnitudes vectoriales. Determina relaciones físicas a partir de Toma de datos, tablas y gráficas. Utiliza la física para explicar adelantos	Usada para el desarrollo de la tecnología**.**

Periodo 2	
Pregunta problematiza dora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo podemos relacionar los conceptos de la	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Comunico el proceso de Indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. Establezco

dinámica con el funcionamiento de un Ascensor? ¿Cómo explico el Movimiento de los cuerpos? ¿Cómo explico el Movimiento de la luna y su permanencia alrededor de la tierra?	relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme. Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. Explico las leyes de Newton con argumentos válidos demostrando convicción en sus apreciaciones. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Identifico como se transforma la energía potencial en cinética utilizando la información de gráficos y modelos experimentales.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
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.		

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.

Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce experimentalmente las diferentes fuerzas de tensión utilizando instrumentos de Medición de fuerzas. Identifica y aplica de las ecuaciones relacionadas con la dinámica.	Resuelve problemas aplicando los conceptos de las leyes De Newton, potencia, trabajo y energía. Busca respuesta a preguntas que vinculan el Conocimiento científico con la vida cotidiana. Aplica conceptos matemáticos a la solución de problemas relacionados con la física en la vida cotidiana. Análisis de fenómenos físicos,	Se informa para participar en debates sobre el más de Interés general en ciencias. Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden Ser válidos simultáneamente. Trabajo en equipo en función de la actividad de Clase propuesta, escucho con atención y participo en los debates.

	naturales y tecnológicos relacionados con la dinámica. Solución de problemas relacionados con energía y Trabajo.	

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Por qué el aire caliente eleva un globo? ¿Por qué influye la temperatura en el	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. Obtengo conclusiones de los experimentos que realizo, Explico el comportamiento de fluidos el movimiento y en reposo. Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.

comportamiento de los Cuerpos?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. Defino las magnitudes de presión y densidad, aplicando los conceptos a situaciones prácticas y cotidianas. Relaciono las variaciones de la presión atmosférica con los cambios de altura sobre el Nivel del mar.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
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-		

CONCEPTUALES Saber Conocer	PROCEDIMENTALES Saber Hacer	ACTITUDINALES Saber Ser
Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos. Reconoce la relación entre presión	Aplica los conceptos aprendidos sobre la mecánica de fluidos. Identifica los principios de la mecánica que intervienen en el	Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y Valora los aportes de sus compañeros.

y temperatura en los cambios físicos y sus aplicaciones. Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su Aplicación tecnológica.	comportamiento de los fluidos en reposo y movimiento. Reconoce el comportamiento de los fluidos a partir de los principios mecánicos. Relaciona la energía interna de los cuerpos con los incrementos en la temperatura. Reconoce los cambios físicos que sufren los cuerpos al ser expuestos a Variaciones en la temperatura. Comprende los conceptos e implicaciones de las leyes de la Termodinámica. Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y	

	transferencia de energía térmica.	

GRADO: UNDÉCIMO

Área: ciencias naturales física	**Grado**: undécimo
Objetivo de grado: Orientar la realización de experimentos produciendo mecanismos de control a través de la integración de los Conocimientos adquiridos, para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teoríascientíficas. Identificar las características de los fenómenos relacionados con la acústica y el movimiento ondulatorio. Aplicar los conceptos físicos en el manejo de ecuaciones y unidades de medida en la solución de problemas cotidianos. Explica las aplicaciones del magnetismo en los avances tecnológicos.	

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

.

Periodo 1	
Pregunta problematiza dora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo describirías las características de un Movimiento armónico simple en unacampana? ¿De qué factores depende la velocidad de propagación de una onda al desplazarse en	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y Utilizo modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Aplico ecuaciones del movimiento armónico simple Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. En los fenómenos cotidianos. Reconozco las diferentes características del movimiento armónico simple.

Diferentes medios?	Calculo experimentalmente la velocidad de propagación de una onda. Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre los objetos. Identifico los movimientos periódicos producidos por una fuerza recuperadora. Determino y analiza características de un sistema masa-resorte. Identifico las características de un movimiento ondulatorio. Analizo las condiciones en las cuales se presentan los diferentes fenómenos ondulatorios.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

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

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal).

Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. Explica y argumenta el concepto de onda.	Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y Longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Caracteriza el movimiento de un sistema masa-resorte como un armónico simple Desde la cinemática y la dinámica. Realiza experimentos relacionados con Los fenómenos ondulatorios. Determina las condiciones en las cuales se dan los fenómenos ondulatorios. Describe el movimiento ondulatorio que se produce en diferentes medios. Explica los cambios que pueden Experimentar las ondas en su camino de propagación. Explica el movimiento de una onda de acuerdo a: el plano de movimiento, el medio y la dirección. Resuelve problemas aplicables a	Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno. Reconoce en su entorno cotidiano fenómenos relacionados con el Movimiento armónico simple.

	diferentes fenómenos ondulatorios. Determina los factores de los cuales depende la velocidad de una onda.	

Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Por qué un objeto sumergido en el agua parece estar sumergido a menos Profundidad que la real?	Me aproximo al conocimiento como científico natural Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Registro mis observaciones y resultados utilizando diagramas, gráficos y tablas. Identifico las características ondulatorias del sonido y su uso en la física. Describo las propiedades de las ondas en los fenómenos sonoros. Reconozco los fenómenos relacionados con la propagación de la luz. Aplico las leyes de reflexión de luz para la obtención gráfica de la imagen de un Objeto situado frente a un espejo.
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE	

DBA	DBA	DBA
Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y Electromagnéticas, respectivamente).		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

Identifica las partes que poseen el ojo y su función en el sentido de la vista. Interpreta los fenómenos ópticos a Partir de la propagación de la luz. Reconoce algunas aplicaciones de la refracción de la luz.	Identifica los pasos para la construcción de imágenes producidas por lentes. Realiza talleres de conceptos y solución de problemas relacionados con movimiento ondulatorio y el efecto Doppler. Caracteriza las situaciones relacionadas con óptica. Construye y analiza gráficasrelacionadas con problemas de óptica. Explica los fenómenos de difracción e interferencia. Reconoce los fenómenos relacionados con la propagación de la luz. Aplica las leyes de reflexión de la luz para la obtención gráfica y analítica de la imagen de un objeto situado frente a un problema.	Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno. Reconoce, en su entorno, fenómenos ondulatorios.

Periodo 3	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

¿Qué factores influyen en el campo magnético Terrestre? ¿Qué fenómenos físicos Interviene en el proceso de audición?	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis. Identifico el concepto de flujo magnético. Reconozco las aplicaciones de la inducción electromagnética. Describo la transmisión de energía desde las centrales eléctricas hasta las ciudades. Establezco la diferencia entre magnetismo natural y magnetismo artificial. Describo el comportamiento de dispositivos basados en el magnetismo.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera Fuerzas magnéticas.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Explica los campos electrostático, Eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal. Reconoce los diferentes tipos de Magnetismo.	Aplica el concepto de campo eléctrico. Describe el comportamiento de dispositivos basados en el magnetismo. Reconoce los diferentes tipos de magnetismo. Reconoce en su entorno el comportamiento de los fenómenos sonoros. Aplica los conceptos básicos de electricidad. Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas. Resuelve problemas asociados con el funcionamiento de algunos instrumentos y campos magnéticos. Relaciona variables de las leyes estudiadas para la resolución de problemas. Reconoce el funcionamiento de las cargas eléctricas. Determina la fuerza gravitacional que ejerce la	Trabaja en equipo en función de la Actividad de clase propuesta, escucho con atención y participo en los debates.

	Tierra sobre un objeto. Describe el comportamiento de un objeto cuando se les acerca un objeto cargada eléctricamente.	