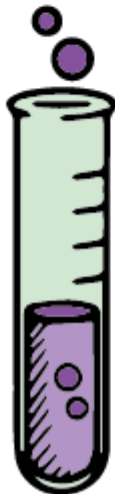




# CIENCIAS NATURALES

$CO_2$



$H_2O$



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONIDAS RUBIO VILLEGAS**

***PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL***

**JEFE DE ÁREA:**

LUIS ALFONSO MONTOYA

**DOCENTES:**

GLORIA ISABEL ACEVEDO VARGAS

MARITHZA YADIRA GALINDO

ELIANA LIZETH GÓMEZ

FLOR MARIA HERNANDEZ

DORA INES HERNANDEZ

JONÁS ALFONSO MOLINA

HERIBERTO RODRÍGUEZ

JHON FREDY SAAVEDRA DELGADO

HUGO GERMÁN SANABRIA CABEZAS

CLAUDIA PATRICIA SANDOVAL

MARÍA CONSUELO VERGARA

Ibagué, junio  
2022



## TABLA DE CONTENIDO

1	5
1.1	5
1.2	5
1.3	6
1.4	6
1.4.1	7
1.4.2	7
1.5	8
1.6	9
1.7	11
1.7.1	11
1.7.2	16
1.7.3	21
1.7.4	26
1.7.5	31
1.7.6	36
1.7.7	45
1.7.8	56
1.7.9	65
1.7.10	73
1.7.11	90
1.8	107
1.8.1	107
1.8.2	108
1.9	109
1.10	109
1.10.1	109
1.10.2	110
-	110
-	110
1.10.3	110
-	111



# Institución Educativa “LEONIDAS RUBIO VILLEGAS”

Resolución de Reconocimiento N. 002761 del 17 de Octubre de 2017, Secretaria de Educación de Ibagué

Proyecto Educativo Institucional – Programación Curricular **Pág. 4**

---

1.11	111
1.12	113
1.13	114
1.14	115



## 1 PLAN DE AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 1.1 DOCENTE(S) RESPONSABLES:

Jefe de área: LUIS ALFONSO MONTOYA

GLORIA ISABEL ACEVEDO VARGAS

MARITHZA YADIRA GALINDO

ELIANA LIZETH GÓMEZ

FLOR MARIA HERNANDEZ

DORA INES HERNANDEZ

JONÁS ALFONSO MOLINA

HERIBERTO RODRÍGUEZ

JHON FREDY SAAVEDRA DELGADO

HUGO GERMÁN SANABRIA CABEZAS

CLAUDIA PATRICIA SANDOVAL

MARÍA CONSUELO VERGARA

### 1.2 INTRODUCCIÓN

El área de ciencias naturales de la Institución Educativa LEONIDAS RUBIO VILLEGAS de Ibagué Tolima, plantea a través del desarrollo de los conocimientos científicos propios de las ciencias naturales, de la comprensión de textos, la investigación formativa, la aplicabilidad de los aprendizajes, el uso de la tecnología y la conservación del medio ambiente.

En el siguiente documento se podrá encontrar los siguientes puntos: la introducción, la justificación, objetivos y metas de aprendizaje, marcos: legal, teórico, contextual, conceptual; diseño curricular, metodología, recursos y ambientes de aprendizaje, intensidad horaria y evaluación.

Por último, el presente texto tiene como propósito permitir a los estudiantes aprender a aprender, rescatar y fomentar los valores ambientales, la sana convivencia consigo mismo y con su entorno, para que actúe en la vida cotidiana de una manera responsable, ecuaníme acorde con los principios de la sociedad y la cultura que le rodea, el área trabajará en alianza con entidades y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales afines de tal manera que se pueda optimizar la calidad de vida personal, de la institución y de la comunidad, formando estudiantes competitivos laboralmente y alcanzando la excelencia académica en el área.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



El área de ciencias naturales de la Institución Educativa LEONIDAS RUBIO VILLEGAS de Ibagué Tolima, plantea a través del desarrollo de los conocimientos científicos propios de las ciencias naturales, de la comprensión de textos, la investigación formativa, la aplicabilidad de los aprendizajes, el uso de la tecnología y la conservación del medio ambiente.

En el siguiente documento se podrá encontrar los siguientes puntos: la introducción, la justificación, objetivos y metas de aprendizaje, marcos: legal, teórico, contextual, conceptual; diseño curricular, metodología, recursos y ambientes de aprendizaje, intensidad horaria y evaluación.

Por último, el presente texto tiene como propósito permitir a los estudiantes aprender a aprender, rescatar y fomentar los valores ambientales, la sana convivencia consigo mismo y con su entorno, para que actúe en la vida cotidiana de una manera responsable, ecuánime acorde con los principios de la sociedad y la cultura que le rodea, el área trabajará en alianza con entidades y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales afines de tal manera que se pueda optimizar la calidad de vida personal, de la institución y de la comunidad, formando estudiantes competitivos laboralmente y alcanzando la excelencia académica en el área.

## 1.4 OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE



**1.4.1 OBJETIVOS (ART 20 LEY 115/94 OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA)**

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- a) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa,

**Artículo 21 (objetivos específicos de básica primaria)**

- a) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- b) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;

**Artículo 22 (específicos de básica secundaria)**

- a) El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- c) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;
- m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;
- n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo

**Artículo 30 (objetivos específicos de educación media)**

- b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social

**1.4.2 METAS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE ESTUDIANTE POR CICLOS DE GRADOS)**

1.4.2.1. Meta al finalizar el ciclo de los grados de primero, segundo y tercero:

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



- Promover un espíritu de investigación, enfocado en el interés y el asombro en los estudiantes del grado 1, 2 y 3 de básica primaria, que conlleve al estudio inicial de los seres vivos, el entorno, los cambios físicos, la ciencia y la tecnología y los primeros efectos de las relaciones con la sociedad y su impacto ambiental, orientada durante el año escolar.

#### 1.4.2.2 Meta al finalizar el ciclo de los grados de cuarto y quinto:

- Mantener y afianzar un espíritu investigativo dirigido a las primeras prácticas de experimentación para los educandos del grado 4 y 5 de básica primaria, que genere un aprendizaje significativo con relación al estudio de la clasificación de los seres vivos, ubicación en el universo y en la Tierra, junto con el desarrollo de fenómenos físicos y las manifestaciones de la energía, la tecnología y una conciencia ambiental, dirigida durante un año escolar.

#### 1.4.2.3 Meta al finalizar la básica secundaria

- Fortalecer y mantener un pensamiento científico que le permita al estudiante potenciar la comprensión de los procesos evolutivos, de clasificación de los organismos, su estudio morfo-fisiológico y la genética de los seres vivos. De tal forma, que pueda promover el conocimiento de sí mismo, el cuidado de su cuerpo y de su entorno, el desarrollo de una conciencia para la conservación y protección de la naturaleza.

#### 1.4.2.4 Metas para la media vocacional

Propiciar en el estudiante una formación integral, que contribuya a mejorar las relaciones e interacciones de este con la sociedad y la naturaleza, mediante la apropiación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que de manera crítica y creativa garanticen el conocimiento científico, tecnológico y humanístico. Desarrollar el pensamiento lógico y analítico como estrategia para la interpretación y solución de problemas de la ciencia y la vida cotidiana, la aplicación de los conocimientos adquiridos y el fomento y desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

## 1.5 MARCO CONTEXTUAL

La Institución educativa Leónidas Rubio Villegas, se encuentra ubicada en la Cll 30 cra 2a barrio Claret, Tolima, Ibagué (sede Central), hace parte de la comuna 10 constituida por 31 barrios, donde también encontramos la sede Margarita Pardo, en el barrio los Mártires.





Igualmente atiende un porcentaje de población de la comuna 11 en la sede Rodríguez Andrade del barrio las Ferias.

Nuestra institución cuenta con una población heterogénea de 1852 estudiantes entre niños, adolescentes y jóvenes, cuya cobertura abarca distintos estratos socio-económicos; con las siguientes características:

CLASIFICACIÓN	CANTIDAD
Hombres	956
Mujeres	896
Con discapacidad	38
Migrantes	18
Bajo protección ICBF	2
Afrocolombianos	7

Las dinámicas familiares que acompañan a nuestros estudiantes se definen como: nucleares estables, monoparentales, recompuestas y disfuncionales. Quienes se desenvuelven en unidades económicas de “Industria, comercio y servicio”, (DANE 2020).

Como parte de los escenarios para las prácticas deportivas, de salud y culturales a las cuales tienen acceso, se encuentran polideportivos ubicados en los barrios las Brisas, Departamental, Mártires, Montealegre y el estadio Manuel Murillo Toro; igualmente 2 centros asistenciales (Hospital Federico Lleras- USI del barrio la Francia), y el centro cultural de la Universidad del Tolima.

En este marco de referencia, se ubican problemáticas psicosociales que afectan una parte de estudiantes en diferente rango de edad, asociadas a la violencia familiar, negligencia, poco acompañamiento familiar en los procesos académicos, conductas disruptivas, y diagnósticos por ansiedad o depresión. Aspectos que son apoyados a partir de las diferentes instancias y para el caso de este plan de área con el diseño flexible y pertinente en los momentos de desarrollo, y procesos de evaluación.

## 1.6 MARCO CONCEPTUAL



Para el desarrollo de este apartado, se trataron lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias, matrices de referencia, mallas de aprendizaje y los derechos básicos de aprendizaje los cuales enmarcan el rumbo a tomar en nuestra institución educativa.

## Los lineamientos curriculares

Los lineamientos curriculares se fundamentan desde sus cimientos en la Constitución Política De Colombia de 1991 y en la ley 115 de 1994 la cual fue emitida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Por medio de esta ley se organiza la presentación del servicio educativo en Colombia, a través de unas normas generales donde se debe incluir un proyecto educativo institucional (PEI), el cual debe responder a las necesidades de los educandos de manera concreta, factible y evaluable (Solano, Gómez, & González 2018). De igual manera establece la autonomía de los centros educativos para su formulación y registro, el cual debe incluir un plan de estudios por áreas, en el cual los docentes son los encargados de su diseño y planificación Artículo 79, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas, que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. Se deben establecerlos objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y con las disposiciones legales vigentes.

Es así que en nuestra institución da cumplimiento a estas disposiciones mediante el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones contempladas en el artículo 79 de la Ley 115 donde se convierte en la hoja de ruta que guía la implementación del currículo al interior de las instituciones y muestra la actuación en el aula.

## Estándares básicos de competencias

Son los referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida escolar. Estas se desarrollan en un contexto y se definen como un saber-hacer flexible, puesto que tienen la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Están directamente ligadas a la comprensión del sentido de cada actividad y la comprensión de sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas.

Su importancia radica en ser horizonte a seguir definiendo el trabajo curricular, permiten una educación similar y de calidad, especifican los requisitos para la promoción a grados y niveles siguientes y son los cimientos para diseñar estrategias, programas de formación y capacitación de docentes.

## Matrices de referencia

Las matrices de referencia presentan los aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



de las pruebas Saber, relacionado las competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. Las Matrices de referencia son un elemento que aporta a los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa.

## **Mallas de aprendizaje**

Son unos de los recursos que permiten la implementación de los derechos de aprendizaje, ofreciendo un rumbo a los docentes sobre lo que los estudiantes deberían aprender por cada grado y la manera en que por medio del desarrollo de actividades se cumple este fin. Estas muestran una progresión de los aprendizajes y habilidades científicas que se esperan desarrollar en los estudiantes.

Las Mallas son la materia prima para planear a lo largo del año escolar, y proveen a los docentes elementos para hacer seguimiento al aprendizaje de los estudiantes. Además, incorporar de manera las competencias ciudadanas, la diferenciación y la evaluación como asuntos de la cotidianidad del aula que deben estar presentes en cada acción para que el aprendizaje suceda.

## **Derechos básicos de aprendizaje**

Los DBA (Derechos básicos de aprendizaje) son un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender las estudiantes en cada uno de los grados en las ciencias naturales. “Los Derechos Básicos de Aprendizaje se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias. Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de aprendizaje año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los estándares básicos de competencias o EBC propuestos para grupo de grados. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por si solos no constituyen una propuesta curricular.

Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Los DBA están constituidos por tres elementos centrales: el enunciado, la evidencia de aprendizaje y Ejemplo.

## **1.7 DISEÑO CURRICULAR (MALLA)**

### **1.7.1 GRADO: PRIMERO**

#### **1.7.1.1 PRIMER PERIODO**



**Desempeños (DBA):**

- Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.</p>	<p>-Seres de la Naturaleza.</p> <p>-Características de los seres vivos y objetos inertes: Semejanzas y diferencias.</p> <p>-Clasificación de los seres vivos (Bacterias, Protistas, Hongos, Vegetales y Animales).</p>	<p>-Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).</p>
<p>ALTO: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.</p>	<p>- El cuerpo humano.</p>	<p>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</p>
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender que los seres</p>		



<p>vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.</p>		
---	--	--

### 1.7.1.2 SEGUNDO PERIODO

#### **Desempeños (DBA):**

- 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mi cuerpo y el de mis compañeros.</li> <li>- Los órganos de los sentidos (vista, Oído, Tacto, Olfato y Gusto.).</li> <li>- Cambios en mi desarrollo.</li> <li>- Cambios en el desarrollo de otros seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.</li> </ul>
<p>ALTO: Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello.</li> </ul>
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del</p>		



<p>tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>		

### 1.7.1.3 TERCER PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los seres vivos y de los objetos que nos rodean (Temperatura, Sabor, Sonidos, Olor, Color, Texturas y formas).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que los sentidos le permiten percibir algunas características de los seres vivos y de los objetos que nos rodean (Temperatura, Sabor, Sonidos, Olor, Color, Texturas y formas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado de mi cuerpo y el de otros.</li> <li>- Los recursos naturales.</li> <li>- Adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> </ul>	<p>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.</p>
<p>ALTO: Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los seres vivos y de los objetos que nos rodean (Temperatura,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La flora y la fauna.</li> <li>- El agua y el suelo.</li> </ul>	<p>Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos,</p>



<p>Sabor, Sonidos, Olor, Color, Texturas y formas).</p>	<p>- Cuidado de los seres vivos y objetos del entorno.</p>	<p>sabores, olores, colores, texturas y formas.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los seres vivos y de los objetos que nos rodean (Temperatura, Sabor, Sonidos, Olor, Color, Texturas y formas).</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender que los sentidos le permiten percibir algunas características de los seres vivos y de los objetos que nos rodean (Temperatura, Sabor, Sonidos, Olor, Color, Texturas y formas).</p>		

#### **1.7.1.4 CUARTO PERIODO**

##### **Desempeños (DBA):**

- Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para los distintos fines, según sus características (Longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para los distintos fines, según sus características (Longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua,</p>	<p>- La materia: Características. - Diferencia entre objetos naturales de objetos creados por el ser humano. - Objetos que emiten luz.</p>	<p>- 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,</p>



<p>solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	<p>- Objetos que emiten sonido.</p>	<p>así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).</p>
<p>ALTO: Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para los distintos fines, según sus características (Longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	<p>- El sol y la tierra.</p>	<p>-Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.</p>
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para los distintos fines, según sus características (Longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para los distintos fines, según sus características (Longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>		

## 1.7.2 GRADO: SEGUNDO

### 1.7.2.1 PRIMER PERIODO





**Desempeños (DBA):**

- 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 y seguridad).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional 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 y seguridad).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seres de la naturaleza.</li> <li>- Las especies y los individuos.</li> <li>- Las plantas y sus partes.</li> <li>- Los animales y sus partes.</li> <li>- Las etapas en la vida de los seres vivos.</li> <li>- El movimiento de los seres vivos.</li> <li>- La muerte de los seres vivos.</li> <li>- Partes del cuerpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.</li> <li>-Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> 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 y seguridad).</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces 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 y seguridad).</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes</p>		



en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).		
--	--	--

### 1.7.2.2 SEGUNDO PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Explica de manera excepcional los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.	- Función de nutrición en el ser humano: Sistema Digestivo.  - Necesidad de alimento en el ser humano.  - Los alimentos según su origen.	-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.
ALTO: Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.	- Movimiento del cuerpo humano.  - El cuidado del cuerpo humano.	-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.
BÁSICO: Algunas veces explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.	- Recursos naturales: Renovables y no renovables.  - Los elementos del ambiente.	
BAJO: Se le dificulta explicar los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su	- La flora y la fauna.	



entorno, en un periodo de tiempo determinado.		
---	--	--

### 1.7.2.3 TERCER PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (Sólido, líquido y gaseoso) y establece relaciones entre los seres vivos y los recursos del medio ambiente.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (Sólido, líquido y gaseoso) y establece relaciones entre los seres vivos y los recursos del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suelo y el agua.</li> <li>- Las relaciones entre los seres vivos.</li> <li>- La relación de los seres vivos con el ambiente.</li> <li>- Cadena alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> </ul>
ALTO: Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (Sólido, líquido y gaseoso) y establece relaciones entre los seres vivos y los recursos del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidados de los recursos naturales.</li> <li>- Propiedades de la materia.</li> <li>- Estados de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comparar las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).</li> </ul>
BÁSICO: Algunas veces comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (Sólido, líquido y gaseoso) y establece relaciones entre los seres vivos y los recursos del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luces según color, intensidad y fuente.</li> </ul>	
BAJO: Se le dificulta comprender que las		



<p>sustancias pueden encontrarse en distintos estados (Sólido, líquido y gaseoso) y establece relaciones entre los seres vivos y los recursos del medio ambiente.</p>		
---	--	--

**1.7.2.4 CUARTO PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho y reconoce que existen fuerzas de atracción entre planetas y satélites del sistema solar.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho y reconoce que existen fuerzas de atracción entre planetas y satélites del sistema solar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonido según tono, volumen y fuente.</li> <li>- El sistema solar. sol como fuente de vida.</li> <li>- La tierra.</li> <li>- Movimiento de rotación de la tierra.</li> <li>- La luna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> </ul>
<p>ALTO: Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho y reconoce que existen fuerzas de atracción entre planetas y satélites del sistema solar.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho y reconoce que existen fuerzas de atracción entre planetas y satélites del sistema solar.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho y reconoce que existen fuerzas de atracción entre planetas y satélites del sistema solar.</p>		

**1.7.3 GRADO: TERCERO**

**1.7.3.1 PRIMER PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- Comprende las relaciones de interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b></li> </ul>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional las relaciones de interdependencias de los seres vivos (incluido el ser</p>	<p>- Características de los seres vivos. Clasificación y cambios en los seres vivos.</p>	<p>- Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar</p>



<p>humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de las plantas y su nutrición.</li> <li>- Características de los animales y su nutrición.</li> <li>- Animales vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<p>cómo mejoran su posibilidad de supervivencia.</p>
<p>ALTO: Comprende las relaciones de interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en el ser humano: En la mujer y en el hombre.</li> <li>- El sistema digestivo.</li> </ul>	<p>-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.</p>
<p>BASICO: Algunas veces comprende las relaciones de interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender las relaciones de interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>		

**1.7.3.2 SEGUNDO PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



- Comprende las funciones vitales de los organismos y la relación que tienen con el entorno. 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional las funciones vitales de los organismos y la relación que tienen con el entorno. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La alimentación y los alimentos.</li> <li>- El sistema respiratorio.</li> <li>- Los sentidos: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto.</li> <li>- Sistema locomotor: El movimiento del ser humano.</li> <li>- Cuidados del cuerpo humano.</li> <li>- Recursos naturales y su clasificación.</li> <li>- Ecosistemas y clases.</li> <li>- Relación de los organismos con el medio ambiente y entre ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.</li> <li>- Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Comprende las funciones vitales de los organismos y la relación que tienen con el entorno. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende las funciones vitales de los organismos y la relación que tienen con el entorno. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender las funciones vitales de los organismos y la relación que tienen con el</p>		



<p>entorno. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>		
--	--	--

### 1.7.3.3 TERCER PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estados de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua y reconoce las adaptaciones y el aprovechamiento del entorno.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estados de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua y reconoce las adaptaciones y el aprovechamiento del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación</li> <li>-Alteración y aprovechamiento del entorno.</li> <li>- El agua y su ciclo.</li> <li>- El suelo y su formación.</li> <li>- El aire.</li> </ul>	<p>-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).</p>
<p>ALTO: Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estados de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua y reconoce las adaptaciones y el aprovechamiento del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La materia y sus propiedades. Estados y cambio de la materia.</li> <li>- Los cambios físicos y químicos de la materia.</li> <li>- Las mezclas.</li> </ul>	<p>-Reconoce las diferentes clases de adaptaciones que tienen las plantas y los animales para aprovechamiento y supervivencia en el entorno.</p>





<p><b>BASICO:</b> Algunas veces comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estados de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua y reconoce las adaptaciones y el aprovechamiento del entorno.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estados de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua y reconoce las adaptaciones y el aprovechamiento del entorno.</p>		

**1.7.3.4 CUARTO PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales. Reconoce las características del sonido y la forma como se propaga en distintos medios.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales. Reconoce las características del sonido y la forma como se propaga en distintos medios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes y tipos de energía.</li> <li>- el sonido.</li> <li>- El movimiento. La fuerza y el movimiento.</li> <li>- El sistema solar. El sol.</li> <li>- El planeta tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes</p>		



<p>materiales. Reconoce las características del sonido y la forma como se propaga en distintos medios.</p>	<p>- La luna: Las fases de la luna. El calendario.</p>	<p>no permita ver su contenido).</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales. Reconoce las características del sonido y la forma como se propaga en distintos medios.</p>		<p>-Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.</p>
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales. Reconoce las características del sonido y la forma como se propaga en distintos medios.</p>		

**1.7.4 GRADO: CUARTO**

**1.7.4.1 PRIMER PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- Comprende que los organismos presentan diversas características que les permiten clasificarlos y a su vez les facilitan llevar a cabo distintas funciones vitales.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional que los organismos presentan diversas características que permiten clasificarlos y a su vez les facilitan llevar a cabo distintas funciones vitales.</p>	<p>- La célula. - Clasificación de los seres vivos en diversos grupos taxonómicos (Reinos). - Reproducción de animales.</p>	<p>- Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. - Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende que los organismos presentan diversas características</p>	<p>- Las plantas y su reproducción.</p>	



<p>que permiten clasificarlos y a su vez les facilitan llevar a cabo distintas funciones vitales.</p>	<p>- Funciones vitales del ser humano: Nutrición y Reproducción.</p>	<p>cuando se altera cualquiera de sus niveles</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende que los organismos presentan diversas características que permiten clasificarlos y a su vez les facilitan llevar a cabo distintas funciones vitales.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender que los organismos presentan diversas características que permiten clasificarlos y a su vez les facilitan llevar a cabo distintas funciones vitales.</p>		

#### **1.7.4.2 SEGUNDO PERIODO**

##### **Desempeños (DBA):**

- 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las funciones de circulación y excreción.</li> <li>- Organos de los sentidos.</li> <li>- Sistema locomotor.</li> <li>- La salud: la alimentación y el deporte.</li> <li>- La organización de la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.</li> <li>- Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada</p>		



<p>uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p>	<p>- Tipos de Ecosistemas.</p>	
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces 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.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender 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.</p>		

**1.7.4.3 TERCER PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende de manera excepcional que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (Temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones entre los seres vivos.</li> <li>- El aire, el suelo y el agua.</li> <li>- La fauna y la flora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</li> </ul>



<p>permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La contaminación en el agua, el aire y el suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.</li> </ul>
<p>ALTO: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (Temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los efectos de la contaminación en los seres vivos y formas de evitarla.</li> <li>- Cuidado y protección ambiental.</li> </ul>	
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (Temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades y estados de la materia.</li> </ul>	
<p>BAJO: Se le dificulta comprender que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (Temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mezclas.</li> </ul>	

**1.7.4.4 CUARTO PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

- Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez), e Identifica las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas de la vida cotidiana.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que	- Las fuerzas y los movimientos del cuerpo.	-Describe las características de las



<p>la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez), e Identifica las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas y el trabajo.</li> <li>- El calor, manifestaciones de la energía.</li> <li>- El sonido, manifestaciones de la energía.</li> </ul>	<p>fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez), e Identifica las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición del sistema solar. El sol y la luna.</li> <li>- La tierra: Forma y estructura, la fuerza de gravedad.</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez), e identifica las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas de la vida cotidiana.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez), e Identifica las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas de la vida cotidiana.</p>		



**1.7.5 GRADO: QUINTO**

**1.7.5.1 PRIMER PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que los sistemas del cuerpo humano, están formados por órganos, tejidos y células, donde la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	- Estructura de los seres vivos, la célula. - Organismos unicelulares y pluricelulares. - Los animales y su nutrición. - La reproducción de los animales.	- Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.  - Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.
ALTO: Comprende que los sistemas del cuerpo humano, están formados por órganos, tejidos y células, donde la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	- La nutrición en plantas.  -La reproducción en plantas.  - La digestión, enfermedades y cuidados.	- Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.
BÁSICO: Algunas veces comprende que los sistemas del cuerpo humano, están formados por órganos, tejidos y células, donde la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.		
BAJO: Se le dificulta comprender que los sistemas del cuerpo humano, están formados por órganos, tejidos y células, donde la estructura de cada tipo de célula está		



relacionada con la función del tejido que forman.		
---	--	--

### 1.7.5.2 SEGUNDO PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprende de manera excepcional 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.	- La respiración, circulación y excreción: Enfermedades y cuidados  - La reproducción, cuidados.  - Sistema nervioso y Órganos de los sentidos.	- 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.
ALTO: 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.	- El sistema locomotor.  - Cuidados del cuerpo humano, la salud y tipos de enfermedades.  - El deporte y la alimentación.	- Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.
BÁSICO: Algunas veces 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.		
BAJO: Se le dificulta comprender que en los		





<p>seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: Digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>		
---	--	--

- 
- 

### 1.7.5.3 TERCER PERIODO

#### Desempeños (DBA):

- Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas permiten mantener un equilibrio ecológico y por consiguiente diferentes adaptaciones en los seres vivos.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas permiten mantener un equilibrio ecológico y por consiguiente diferentes adaptaciones en los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas y la relación con los seres vivos.</li> <li>- Relación alimentaria entre los seres vivos y el equilibrio ecológico.</li> <li>- Adaptaciones en los ecosistemas.</li> <li>- La flora y la fauna.</li> <li>- El suelo, el aire y el agua.</li> <li>- Problemas ambientales y conservación de los recursos naturales.</li> <li>- Composición, propiedades y cambios de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</li> <li>- Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.</li> </ul>
<p>ALTO: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas permiten mantener un equilibrio ecológico y por consiguiente diferentes adaptaciones en los seres vivos.</p>		
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende que existen distintos tipos de</p>		



<p>ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas permiten mantener un equilibrio ecológico y por consiguiente diferentes adaptaciones en los seres vivos.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas permiten mantener un equilibrio ecológico y por consiguiente diferentes adaptaciones en los seres vivos.</p>		

**1.7.5.4 CUARTO PERIODO**

**Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende de manera excepcional los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza y reconoce que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de</p>	<p>-La fuerza y sus efectos en los cuerpos. -Las máquinas. -Formas y fuentes de energía eléctrica y lumínicas. -El universo, estrellas, galaxias y constelaciones.</p>	<p>- Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento. - Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño</p>



<p>la corriente siempre genera calor.</p>	<p>-El sistema solar y su formación.</p>	<p>movimiento para crear un gran movimiento).</p>
<p>ALTO: Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza y reconoce 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.</p>	<p>-El planeta tierra y la exploración en el espacio.</p>	
<p>BÁSICO: Algunas veces comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza y reconoce 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.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza y reconoce 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.</p>		



**1.7.6 GRADO: SEXTO**

**1.7.6.1 PRIMER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

-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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende con claridad las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía, y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>	<p>-Postulados de la teoría celular</p> <p>-Organelos de la célula y sus funciones.</p> <p>-El microscopio</p>	<p>-Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula.</p> <p>- Reconoce la importancia de la célula como unidad de los seres vivos.</p>
<p>ALTO: 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</p>	<p>-Funciones básicas de la célula (transporte de sustancias, obtención de energía y división celular)</p> <p>-Clases de células.</p>	<p>-Relaciona cada organelo celular con la función que cumple.</p>
<p>BÁSICO: Con cierto grado de dificultad, 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.</p>		<p>explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondrias en este proceso.</p>
<p>BAJO: Se le dificulta comprender las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>		

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**



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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Aplica las normas de laboratorio en su diario vivir. Comprende con claridad las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía, y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>	<p>-Observación del manejo del laboratorio y sus normas.</p> <p>-Observo y determino el uso de los instrumentos y equipos de laboratorio</p> <p>-Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>-Partes y funciones de la célula vegetal.</p> <p>-Reconoce las células que lo conforman.</p>	<p>Emplea las normas de laboratorio en el desarrollo de las prácticas.</p>
<p><b>ALTO:</b> Reconoce las normas básicas de laboratorio. 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</p>		<p>Implementa y selecciona adecuadamente el material de laboratorio en desarrollo de las prácticas.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Con cierto grado de dificultad, comprende las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>		<p>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.</p>
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>		<p>Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.</p> <p>Establece diferencias entre la célula animal y vegetal.</p> <p>Diferencia las distintas células que conforman al ser humano.</p>

### 1.7.6.2 SEGUNDO PERIODO

#### **Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



-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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende con bastante claridad la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>-Criterios utilizados para la clasificación biológica y tipos de caracteres taxonómicos.</p> <p>-Los reinos en los se clasifican los seres vivos.</p> <p>-Principales características que identifican cada reino de la naturaleza.</p>	<p>Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con su tipo de células (procariotas, eucariotas, animal, vegetal)</p> <p>Explica las características comunes de los organismos de cada uno de los reinos</p>
<p><b>ALTO:</b> 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 se constituyen en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>-Clasificación de los reinos menores (mónera, protista, fungi) clasificación del reino vegetal</p> <p>-Clasificación del reino animal y características de cada clase. (de los invertebrados y de los vertebrados)</p>	<p>Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Con algunas dificultades 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 en nuestro planeta y las relaciones que constituyen en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>-Reconoce la organización de los seres vivos en los ecosistemas acuáticos.</p>	



<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta comprender 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 en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>		
--	--	--

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>-Tejidos vegetales -Tejidos animales -Reino monera y protista: los microorganismos. -Reino hongo: recicladores naturales</p>	<p>Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.</p>
<p><b>ALTO:</b> 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 se constituyen en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>Reino vegetal. transformadores químicos</p>	<p>Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Con algunas dificultades comprende la clasificación de los</p>		<p>Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>



<p>organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen en nuestro planeta y las relaciones que constituyen en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta comprender 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 en nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>		

**1.7.6.3 TERCER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría-Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende con claridad que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que las características físicas como (temperatura, concentración de sales disueltas, cantidad de luz, movimiento de las aguas), permite diferenciar los ecosistemas acuáticos, y</p>	<p>-Niveles de organización ecológica. -Componentes de un ecosistema -Clases de ecosistemas - Ecosistemas acuáticos: Ecosistemas marinos Ecosistemas de agua dulce.</p>	<p>-Identifica la especie, la población y la comunidad y da ejemplos. -Escribe la relación existente entre los seres vivos de un ecosistema. - Reconoce los diferentes ecosistemas acuáticos y realiza una maqueta sobre uno de ellos.</p>





<p>los diferentes seres vivos que habitan en ellos.</p>	<p>-Diferencias entre ecosistemas lóticos y ecosistemas lénticos.</p>	
<p>ALTO: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que las características físicas. como (temperatura, concentración de sales disueltas, cantidad de luz, movimiento de las aguas), permite diferenciar los ecosistemas acuáticos, y los diferentes seres vivos que habitan en ellos.</p>		
<p>BÁSICO: Comprende con cierto grado de dificultad que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que las características físicas. como (temperatura, concentración de sales disueltas, cantidad de luz, movimiento de las aguas), permite diferenciar los ecosistemas acuáticos, y los diferentes seres vivos que habitan en ellos.</p>		
<p>BAJO: se le dificulta comprender que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que las características físicas. como (temperatura, concentración de sales disueltas, cantidad de luz, movimiento de las aguas), permite diferenciar los ecosistemas acuáticos, y que habiten en ellos, diferentes seres vivos.</p>		



--	--	--

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Diferencia entre los organismos autótrofos y heterótrofos y su importancia en el ecosistema. Establece diferencias entre los distintos tipos de ecosistema y los organismos representativos.</p>	<p>-Mecanismos de nutrición heterótrofa en los animales.</p> <p>-La energía acumulada en los alimentos.</p> <p>-Reconociendo los ecosistemas</p> <p>-Identifico y clasifico los organismos vivos de un ecosistema locativo</p>	<p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</p>
<p><b>ALTO:</b> Da cuenta de las características de organismos autótrofos y heterótrofos. Reconoce los algunos ecosistemas y los organismos a los que pertenece.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Nombra algunos organismos autótrofos y heterótrofos. Nombra algunas características de los ecosistemas.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta diferenciar entre organismos autótrofos y heterótrofos. Así mismo no reconoce distintos tipos de ecosistema y los organismos representativos.</p>		



**1.7.6.4 CUARTO PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas homogéneas y heterogéneas. las técnicas de separación de mezclas.
- Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprende con bastante claridad la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elemento y compuesto), mezclas (homogéneas y heterogéneas) y técnicas de separación de mezclas. También comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definición de química</li> <li>-Definición de materia</li> <li>-Propiedades de la materia</li> <li>-Estados de la materia</li> <li>-Composición de la materia: átomos, moléculas, elementos y compuestos.</li> <li>-Las mezclas: clases de mezclas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</li> <li>-Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre entre otros) con sus símbolos químicos.</li> <li>-Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se produce.</li> </ul>
<p>ALTO: Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elemento y compuesto), mezclas homogéneas y heterogéneas) y técnicas de separación de mezclas. Y comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Separación de mezclas.</li> <li>- La energía</li> <li>-fuentes de energía</li> </ul>	
<p>BÁSICO: comprende con dificultad, la clasificación</p>		



de los materiales a partir de grupos de sustancias (elemento y compuesto), mezclas homogéneas y heterogéneas) y técnicas de separación de mezclas. Y la forma cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

BAJO: No comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elemento y compuesto), mezclas homogéneas y heterogéneas) y técnicas de separación de mezclas. Ni la forma cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Analiza cómo las actividades humanas relacionadas con los procesos tecnológicos afectan la diversidad biológica y la naturaleza en general. Evidencia y clasifica algunas propiedades físicas y químicas de la materia.</p>	<p>-Ciencia- tecnología- sociedad y ambiente</p> <p>-Propiedades físicas de la materia</p> <p>-Cambios químicos de la materia</p>	<p>Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</p> <p>Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).</p> <p>Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.</p> <p>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.</p>
<p><b>ALTO:</b> Reconoce cómo las actividades humanas relacionadas con los procesos tecnológicos afectan la diversidad biológica y la naturaleza en general. Clasifica algunas propiedades físicas y químicas de la materia.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> identifica cómo las actividades humanas relacionadas con los procesos tecnológicos afectan la diversidad biológica y la naturaleza en general. Reconoce algunas propiedades físicas y químicas de la materia.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta identificar cómo las actividades humanas relacionadas con los procesos tecnológicos afectan la diversidad biológica y la naturaleza en general. Clasifica algunas propiedades físicas y químicas de la materia.</p>		

## 1.7.7 GRADO: SÉPTIMO

### 1.7.7.1 PRIMER PERIODO

#### Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



DBA 1. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).

DBA 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Analiza los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas	-Dinámica de los ecosistemas y sus componentes. -Clases de ecosistemas. -Relaciones en los ecosistemas. -Cambio climático. -Crecimiento poblacional.	Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas
ALTO: Interpreta los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.	-Contaminación.	
BÁSICO: Con dificultad interpreta los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas		



<p>BAJO: Se le dificulta interpretar los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas</p>		
--	--	--

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Aplica las normas de laboratorio en su diario vivir. Comprende la importancia de la interconexión de los sistemas para el correcto funcionamiento del cuerpo. Justifica los tipos de nutrición y su importancia en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>	<p>-Observación del laboratorio y sus normas de trabajo.</p> <p>-Observo y describo fenómenos de los seres vivos.</p> <p>-Realiza modelos de transporte de sustancias en los seres vivos.</p>	<p>Emplea las normas de laboratorio en el desarrollo de las prácticas.</p> <p>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</p>
<p>ALTO: Reconoce las normas de laboratorio en su diario vivir. Explica la importancia de la interconexión de los sistemas para el correcto funcionamiento del cuerpo. Clasifica los tipos de nutrición y su importancia en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>	<p>-¿Cómo funciona el corazón artificial?</p> <p>-El calor un fenómeno de gran agitación (Guía de laboratorio 7)</p> <p>-¿Qué órganos actúan en la realización de ejercicios? (Guía de laboratorio 7)</p>	<p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>



<p><b>BÁSICO:</b> Identifica las normas de laboratorio en su diario vivir. Identifica algunos órganos y funciones del sistema circulatorio. Reconoce los tipos de nutrición y su importancia en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>	<p>-Identifico y clasifico los organismos vivos de un ecosistema locativo. (Guía de laboratorio 7)</p>	
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta seguir las normas de laboratorio en su diario vivir. No reconoce algunos órganos y funciones del sistema circulatorio. Se le dificulta diferenciar los tipos de nutrición y su importancia en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>		

**1.7.7.2 SEGUNDO PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (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.

DB1. 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).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------





<p><b>SUPERIOR:</b> Analiza el proceso de fotosíntesis, el de respiración celular, y circulación considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>	<p>–Fotosíntesis. -Respiración celular -Circulación en los seres vivos.</p>	<p>Compara el proceso de fotosíntesis, el de respiración celular, y circulación considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>
<p><b>ALTO:</b> Interpreta el proceso de fotosíntesis, el de respiración celular, y circulación considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Con dificultad interpreta el proceso de fotosíntesis, el de respiración celular, y circulación considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta interpretar el proceso de fotosíntesis, el de respiración celular, y circulación considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>		

### **Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

*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*

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Evidencia mediante salidas de campo las relaciones que se pueden dar en los ecosistemas. Relaciona mediante prácticas de laboratorio la importancia de la respiración y fotosíntesis para la producción de energía.</p>	<p>-Relaciones entre los seres vivos en un ecosistema (Guía de laboratorio 7)</p> <p>-La respiración anaerobia (Guía de laboratorio 7)</p> <p>-Comparando la respiración y fotosíntesis en vegetales.</p>	<p>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).</p>
<p><b>ALTO:</b> Reconoce mediante salidas de campo las relaciones que se pueden dar en los ecosistemas. Diferencia mediante prácticas de laboratorio la importancia de la respiración y la fotosíntesis para la producción de energía.</p>	<p>-Describo la respiración aerobia en animales.</p> <p>-La energía acumulada en los alimentos</p>	<p>Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Idéntica mediante salidas de campo algunas de las relaciones que se pueden dar en los ecosistemas. Conoce mediante prácticas de laboratorio la respiración y la fotosíntesis para la producción de energía.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta identificar mediante salidas de campo algunas de las relaciones que se pueden dar en los ecosistemas. Así mismo desconoce mediante prácticas de laboratorio la respiración y la fotosíntesis para la producción de energía.</p>		



### 1.7.7.3 TERCER PERIODO

#### **Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

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

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Analiza las principales características de los seres vivos, sus relaciones tróficas y biogeoquímicas.	-Taxonomía -Cadenas y redes tróficas. -Ciclos biogeoquímicos (Carbono, Nitrógeno, agua) y recurso hídrico	Establece las principales características de los seres vivos, sus relaciones tróficas y biogeoquímicas.
ALTO: Interpreta las principales características de los seres vivos, sus relaciones tróficas y biogeoquímicas.		
BÁSICO: Con dificultad interpreta las principales características de los seres vivos, sus relaciones tróficas y biogeoquímicas.		
BAJO: Se le dificulta interpretar las principales características de los seres vivos, sus relaciones tróficas y biogeoquímicas.		

#### **Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**



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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Interpreta mediante prácticas las relaciones que se pueden dar en los ciclos del carbono y nitrógeno. Comprueba a partir de experiencias los efectos de la intervención humana.</p>	<p>-Laboratorio sobre la importancia del ciclo del Nitrógeno</p> <p>-Laboratorio sobre la importancia del ciclo del carbono</p>	<p>Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.</p>
<p><b>ALTO:</b> Reconoce mediante prácticas las relaciones que se pueden dar en los ciclos del carbono y nitrógeno. Comprueba a partir de experiencias los efectos de la intervención humana.</p>	<p>-¿Es el hombre causante del cambio climático? (Guía de laboratorio 7)</p> <p>-Laboratorio sobre el avance de los modelos atómicos a través de la historia.</p>	<p>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.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Identifica mediante prácticas las relaciones que se pueden dar en los ciclos del carbono y nitrógeno. Conoce a partir de experiencias los efectos de la intervención humana</p>	<p>-Laboratorio sobre la importancia del ciclo del Agua</p>	<p>Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.</p>
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta identificar mediante prácticas las relaciones que se pueden dar en los ciclos del carbono y nitrógeno. Así mismo desconoce a partir de experiencias los efectos de la intervención humana</p>		<p>Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.</p>

**1.7.7.4 CUARTO PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



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

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Analiza 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) y también analiza modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p>	<p>-Propiedades de la materia. Composición de la materia</p> <p>-Tabla periódica (estructura, propiedades periódicas, configuración electrónica, distribución electrónica).</p> <p>-Energía y su transformación</p> <p>-Energía cinética, energía potencial, energías limpias y energía mecánica.</p>	<p>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) y también usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p>
<p>ALTO: Interpreta 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) y también interpreta modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p>		
<p>BÁSICO: Con dificultad interpreta las formas de</p>		



<p>energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo) y también con dificultad interpreta modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten con dificultad reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta interpretar 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) y también se le dificulta interpretar modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le dificulta reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p>		

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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

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

<p><b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b></p>	<p>▪ <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>▪ <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b></p>
--	---	---

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



<p><b>SUPERIOR:</b> Interpreta la información que presenta la tabla periódica y predice de acuerdo a su ubicación algunas de sus propiedades. Comprende la importancia de los ciclos biológicos para la sustentación de la vida y como la intervención humana afecta estos.</p>	<p>-Ciencia-Tecnología-Sociedad y ambiente (Guía de laboratorio 6)</p> <p>-¿Cómo interpretar y analizar la información?</p> <p>-Laboratorio sobre el manejo de la tabla periódica. (Añadirlo)</p> <p>-Explico la función del suelo como depósito de nutrientes (Guía de laboratorio 7)</p> <p>-Laboratorio sobre la importancia de los ciclos biogeoquímicos (Añadirlo)</p>	<p>Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).</p> <p>Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende la información que presenta la tabla periódica y predice de acuerdo a su ubicación algunas de sus propiedades. Identifica la importancia de los ciclos biológicos para la sustentación de la vida y como la intervención humana afecta estos.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Identifica la información que presenta la tabla periódica y predice algunas de sus propiedades. Comprende algunos ciclos biológicos para la sustentación de la vida y como la intervención humana afecta estos.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta Identificar la información que presenta la tabla periódica y predecir algunas de sus propiedades. Así mismo no reconoce los ciclos biológicos para la sustentación de la vida y</p>		



<p>como la intervención humana afecta estos.</p>		
--	--	--

**1.7.8 GRADO: OCTAVO**

**1.7.8.1 PRIMER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

Identifica la importancia del sistema nervioso en los procesos de los seres vivos.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Identifica con suficiencia la importancia del sistema nervioso en los procesos de los seres vivos.</p> <p>ALTO: Identifica la importancia del sistema nervioso en los procesos de los seres vivos.</p> <p>BÁSICO: Identifica con alguna dificultad la importancia del sistema nervioso en los procesos de los seres vivos.</p> <p>BAJO: Identifica con demasiada insuficiencia la</p>	<p>-Las neuronas y el impulso nervioso.</p> <p>-Tipos de sistema nervioso</p> <p>-Receptores sensoriales</p> <p>-Organos de los sentidos</p> <p>-Organos de los sentidos</p>	<p>Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, y órganos de los sentidos</p>





<p>importancia del sistema nervioso en los procesos de los seres vivos.</p>		
---	--	--

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Aplica las normas de laboratorio en su diario vivir. Comprende en modelos la importancia del equilibrio para los sistemas del cuerpo.</p>	<p>-Reconocimiento del laboratorio y sus normas</p> <p>-Disección del cerebro de res</p> <p>-¿Cómo responden a estímulos algunos animales?</p>	<p>Emplea las normas de laboratorio en el desarrollo de las prácticas.</p>
<p>ALTO: Comprende las normas de laboratorio en su diario vivir. Identifica la importancia del equilibrio en modelos para los sistemas del cuerpo.</p>	<p>-¿Los vegetales responden a estímulos?</p>	<p>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p>



<p><b>BÁSICO:</b> Recuerda las normas de laboratorio en su diario vivir. Identifica la importancia del equilibrio en modelos para los sistemas del cuerpo.</p>	<p>-La respuesta del hombre a diversos estímulos del medio</p>	
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta recordar normas de laboratorio en su diario vivir. Le cuesta identificar en modelos la importancia del equilibrio para los sistemas del cuerpo.</p>		

### **1.7.8.2 SEGUNDO PERIODO**

#### **Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones de los seres vivos

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p>SUPERIOR: Explica con habilidad la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones de los seres vivos</p>	<p>-Hormonas y clasificación -Hormonas animales -Hormonas vegetales</p>	<p>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”</p>
<p>ALTO: :Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones de los seres</p>	<p>-Regulación de la secreción hormonal -Sistema endocrino humano</p>	
<p>BASICO: :Explica con alguna dificultad la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones de los seres vivos</p>	<p>-Enfermedades por anomalías endocrinas -Cambios físicos -Cambios químicos y formación de nuevas sustancias</p>	
<p>BAJO: :Explica con mucha insuficiencia la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones de los seres vivos.</p>	<p>-Reacciones químicas</p>	

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p>SUPERIOR:.. Explica la importancia de las hormonas en la regulación y funcionamiento de los sistemas del organismo</p>	<p>Danza de las abejas: sistema endocrino</p> <p>Fitohormonas</p>	<p>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”.</p>
<p>ALTO:Comprende la importancia de las hormonas en la regulación y funcionamiento de los sistemas del organismo.</p>	<p>Realiza un modelo en grupo acerca de la regulación de la secreción hormonal</p>	<p>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p>
<p>BÁSICO: Relaciona de la importancia de las hormonas en la regulación y funcionamiento de los sistemas del organismo producción de energía</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta relacionar la importancia de las hormonas en la regulación y funcionamiento de los sistemas del organismo producción de energía .</p>		

**1.7.8.3 TERCER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

Identifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.

-



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Identifica con suficiencia la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p><b>ALTO:</b> Identifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p><b>BÁSICO:</b> Identifica con alguna dificultad la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p><b>BAJO:</b> Identifica con mucha insuficiencia o no lo hace, la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p>	<p>-Importancia biológica de la reproducción</p> <p>-Tipos de reproducción (ventajas y desventajas)</p> <p>- Reproducción celular (mitosis / meiosis)</p> <p>-Reproducción asexual en microorganismos</p> <p>-Reproducción asexual en plantas</p> <p>-Reproducción asexual en animales</p> <p>-Reproducción sexual en plantas</p> <p>-Sistema reproductor femenino y masculino</p> <p>-Prevención de embarazo</p> <p>-Patologías asociadas al sistema reproductor humano (ETS/ITS)</p>	<p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza. Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies</p> <p>Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.</p> <p>Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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

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).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Distingue los diferentes tipos de reproducción en plantas mediante la implementación de un germinador. Analiza los riesgos de un embarazo en la adolescencia. Considera medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>	<p>-¿Cómo se reproducen los microorganismos?</p> <p>-Observo la propagación vegetal</p> <p>-Realizo un germinador y observo la reproducción sexual en los vegetales</p> <p>-Analiza la relación entre los procesos reproductivos y la población en Colombia.</p>	<p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende los diferentes tipos de reproducción en plantas mediante la implementación de un germinador. Comprende los riesgos de un embarazo en la adolescencia. Conoce medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>		<p>Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Conoce los diferentes tipos de reproducción en plantas mediante la implementación de un germinador. Conoce los riesgos de un embarazo en la adolescencia. Identifica las medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>		
<p><b>BAJO:</b> No conoce los diferentes tipos de reproducción en plantas mediante la implementación de un germinador. No conoce los riesgos de un embarazo en la adolescencia. Se le dificulta identificar la</p>		



medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.		
--	--	--

#### **1.7.8.4 CUARTO PERIODO**

##### **Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b>Establezco con habilidad las relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</p> <p><b>ALTO:</b>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente</p> <p><b>BÁSICO:</b>Establezco con alguna dificultad las relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fuerzas intermoleculares</li> <li>-Cambios de fases</li> <li>-Teoría cinética de los gases</li> <li>-Variables que determinan el comportamiento de los gases</li> <li>-Presión atmosférica</li> <li>-Leyes de los gases</li> <li>-Formas de energía</li> <li>-Principios de la termodinámica</li> <li>-Procesos endotérmicos y exotérmicos</li> <li>-Leyes de la termodinámica</li> </ul>	<p>Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</p> <p>Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.</p>



<p>BAJO:Establezco con demasiada dificultad relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente</p>		
---	--	--

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Analiza cómo la combinación de los átomos genera nuevas moléculas cada una con características distintivas de acuerdo a su origen . Predice los resultados de los comportamientos de un gas ideal. Infiere el comportamiento de los gases utilizando la teoría cinético molecular Utiliza los ejemplos de la vida cotidiana explicando las leyes de los gases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formación de compuestos</li> <li>-Cambios físicos y químicos de la materia propiedades de los compuestos químicos</li> <li>-Fuerzas intermoleculares</li> <li>-Cambios de fases</li> <li>-Teoría cinética de los gases</li> </ul>	<p>Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</p> <p>Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las</p>





<p>ALTO: Reconoce cómo la combinación de los átomos genera nuevas moléculas cada una con características distintivas de acuerdo a su origen. Aplica los comportamientos de un gas ideal. Comprende el comportamiento de los gases utilizando la teoría cinético molecular Aplica las leyes de los gases.</p>	<p>-Variables que determinan el comportamiento de los gases</p> <p>-Presión atmosférica</p> <p>-Leyes de los gases</p> <p>-Variables que determinan el funcionamiento de los gases</p>	<p>relaciones entre los electrones de valencia</p> <p>Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias .</p>
<p>BÁSICO: Reconoce cómo la combinación de los átomos genera nuevas moléculas. Comprende el comportamientos de un gas ideal. Conoce el comportamiento de los gases utilizando la teoría cinético molecular Comprende las leyes de los gases.</p>		<p>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 (BoyleMariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.</p>
<p>BAJO: No reconoce cómo la combinación de los átomos genera nuevas moléculas. Se le dificulta comprender el comportamiento de un gas ideal. No conoce el comportamiento de los gases utilizando la teoría cinético molecular</p>		<p>Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.</p>

**1.7.9 GRADO: NOVENO**

**1.7.9.1 PRIMER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



-Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el -ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Explica con claridad la forma como se expresa la información genética contenida en el -ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios). como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cromosomas y genes</li> <li>-El ADN</li> <li>-Estructura del ADN</li> <li>-la molécula del ARN</li> <li>-Síntesis de proteínas</li> <li>-Transcripción</li> <li>-Traducción</li> <li>-Código genético</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta a partir de modelos del ADN y la forma como se expresan los organismos. representando los pasos del proceso de traducción (es decir la síntesis de proteínas)</li> <li>-Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de la proteína que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos de la diversidad en las poblaciones.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios). como un factor determinante en la generación de diversidad del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El genoma humano</li> <li>-Manipulación genética</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b> Explica con algunas dificultades la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su</p>		



capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios). como un factor determinante en la generación de diversidad del		
BAJO: No la forma como se expresa la información genética contenida en el -ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios). como un factor determinante en la generación de diversidad del		

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

-Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el -ADN- relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprende satisfactoriamente los conceptos asociados al ADN y la síntesis de proteínas mediante experiencias prácticas en el laboratorio.	- Estructura y duplicación de los ácidos nucleicos -Extracción de ADN de frutas	- Representa mediante modelos gráficos y en 3D la estructura y replicación de la molécula de ADN
ALTO: Comprende los conceptos asociados al ADN y la síntesis de proteínas mediante experiencias prácticas en el laboratorio.	- ADN como herramienta de análisis genético: Huella dactilar - Mecanismos de la herencia	- Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos



<p><b>BÁSICO:</b> Comprende con dificultad los conceptos asociados al ADN y la síntesis de proteínas mediante experiencias prácticas en el laboratorio.</p>	<p>- Un análisis clínico</p>	<p>- Realiza el procedimiento para obtener el material genético de una fruta</p>
<p><b>BAJO:</b> No comprende los conceptos asociados al ADN y la síntesis de proteínas mediante experiencias prácticas en el laboratorio.</p>		

**1.7.9.2 SEGUNDO PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende con mucha facilidad la forma que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>	<p>-Terminología genética                      -La genética mendeliana.                      -Leyes de Mendel                      -Cuadros de punnet                      -Determinación del sexo y patrones de herencia ligados al sexo.                      -Mutaciones e interacciones génicas.</p>	<p>-Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades y punnett) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.                      - Demuestra la relación que existe entre procesos de la meiosis y la segunda y la tercera leyes de la herencia de Mendel.</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Algunas veces comprende la forma en que</p>		



<p>los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>		
<p>BAJO: No comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>		

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Mediante experiencias prácticas, entiende con claridad cómo se expresa la información genética analizando cariotipos y realizando cuadros de punnet y árboles genealógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporción genotípica</li> <li>- ¿Por qué hay personas más altas que otras?</li> <li>- Las Leyes de Mendel y los procesos hereditarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula explicaciones que le permiten interpretar los mecanismos de la herencia a partir del reconocimiento de los caracteres heredados</li> </ul>
<p>ALTO: Mediante experiencias prácticas, entiende como se expresa la información genética analizando cariotipos y realizando cuadros de punnet y árboles genealógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Árbol genealógico familiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye y explica la función del árbol genealógico familiar</li> </ul>
<p>BÁSICO: Se le dificulta mediante experiencias prácticas, entender cómo se expresa la información genética, analizar cariotipos y realizar</p>		



cuadros de punnet y árboles genealógicos		
BAJO: No entiende cómo se expresa la información genética analizando cariotipos y realizando cuadros de punnet y árboles genealógicos mediante experiencias prácticas		

**1.7.9.3 TERCER PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

-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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Analiza con argumentos sólidos teorías científicas sobre el origen de las especies	-Origen de la vida y evolución	-Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la selección natural.
ALTO: Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies	-Evidencias de la evolución de procesos de transformación	- Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente.
BÁSICO: Analiza alguna teoría científica sobre el origen de las especies	-Selección natural	-argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.
BAJO: se le dificulta analizar teorías científicas sobre el origen de las especies		Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

-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.

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende con claridad a través de prácticas experimentales las teorías sobre el origen de las especies y ubica hábilmente organismos en taxones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías acerca del origen de las especies</li> <li>- Construyendo Fósiles</li> <li>- Clave taxonómica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumenta acerca de las teorías del origen de las especies, reconociendo los aportes de diferentes científicos</li> <li>- Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.</li> <li>- Reconoce la importancia de los fósiles a partir de la elaboración de un registro fósil en el laboratorio</li> <li>- Clasifica organismos haciendo uso de las claves taxonómicas</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Comprende a través de prácticas experimentales las teorías sobre el origen de las especies y ubica organismos en taxones.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> Se le dificulta comprender a través de prácticas experimentales las teorías sobre el origen de las especies y ubicar organismos en taxones.</p>		
<p><b>BAJO:</b> No comprende a través de prácticas experimentales las teorías sobre el origen de las especies ni ubica organismos en taxones.</p>		

**1.7.9.4 CUARTO PERIODO**

**Ciencias Naturales teoría- Desempeños (DBA):**

- 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende con gran facilidad que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>	<p>-Teorías que explican el comportamiento químico de los ácidos y de las bases.</p> <p>-Propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.</p>	<p>- Compara algunas teorías que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>	<p>-Función de los ácidos y las bases en: procesos propios de los seres vivos, en procesos industriales y en procesos de limpieza.</p>	<p>-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 de fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Comprende con dificultad que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>		
<p><b>BAJO:</b> No comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>		

**Laboratorio de Ciencias Naturales- Desempeños (DBA):**

- Analiza las soluciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Mediante experiencias prácticas</p>	<p>- Determinación de pH y pOH</p>	<p>- Determina la acidez y la basicidad de compuestos</p>





<p>diferencia hábilmente sustancias ácidas y básicas, a partir de determinación de pH con diferentes indicadores</p>	<p>- Sustancias básicas y ácidas en el cuerpo humano</p>	<p>datos, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).</p> <p>- 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).</p> <p>-Utiliza instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</p>
<p>ALTO: Mediante experiencias prácticas diferencia sustancias ácidas y básicas, a partir de determinación de pH con diferentes indicadores</p>		
<p>BÁSICO: Mediante experiencias prácticas presenta alguna dificultad para diferenciar sustancias ácidas y básicas, a partir de determinación de pH con diferentes indicadores</p>		
<p>BAJO. Mediante experiencias prácticas no diferencia a sustancias ácidas y básicas, a partir de determinación de pH con diferentes indicadores</p>		

**1.7.10 GRADO: DÉCIMO**

**1.7.10.1 PRIMER PERIODO**

**Química teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
- Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: comprende las propiedades y tipos de materiales de acuerdo a sus características y las</p>	<p>-Materia y energía. Conceptos, características, clasificación, propiedades, estados de agregación,</p>	<p>- Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y</p>



reconoce en ejemplos de uso cotidiano.	diagramas de fase, métodos de separación de mezclas.	heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.
ALTO: Identifica las propiedades y tipos de materiales de acuerdo a sus características y las reconoce en algunos ejemplos de uso cotidiano.		-Interpreta 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
BÁSICO identifica de manera restringida las propiedades y tipos de materiales de acuerdo a sus características y reconoce algunos en ejemplos de uso cotidiano.		Selecciona el método adecuado para separar mezclas homogéneas y heterogéneas y justifica la elección del mismo a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.
BAJO: No comprende las propiedades y tipos de materiales de acuerdo a sus características y las reconoce en ejemplos de uso cotidiano.		

***Física teoría- Desempeños (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 se producen cambios de velocidad.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Interpreta, analiza y resuelve correctamente problemas alusivos al movimiento rectilíneo uniforme y realiza conversiones de unidades con magnitudes derivadas, Socializando sus resultados en clase con sus compañeros de forma colaborativa.</p>	<p>-Conversiones de unidades con magnitudes derivadas.</p> <p>-Relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento rectilíneo, con respecto a diversos sistemas de referencia.</p>	<p>- Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</p>
<p><b>ALTO:</b> Interpreta, analiza y resuelve correctamente algunos problemas alusivos al movimiento rectilíneo uniforme y realiza conversiones de unidades con magnitudes derivadas.</p>	<p>-Movimiento rectilíneo uniforme</p>	<p>- 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).</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Interpreta, analiza y resuelve con cierta dificultad algunos problemas alusivos al movimiento rectilíneo uniforme y realiza conversiones de unidades con magnitudes derivadas.</p>		
<p><b>BAJO:</b> El estudiante no interpreta, no analiza ni resuelve correctamente problemas alusivos al movimiento rectilíneo uniforme ni realiza conversiones de unidades con magnitudes derivadas.</p>		

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

- Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
- Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las



sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Realiza hábilmente procedimientos tendientes al conocimiento de la materia y utiliza con criterio métodos de separación de muestras.	-Medición y conversión de unidades  - La materia y sus propiedades	- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información
ALTO: Realiza procedimientos tendientes al conocimiento de la materia y utiliza métodos de separación de muestras	-Densidad y cambios de temperatura  - Diagrama de fases	- Identifica la estructura, estados y transformaciones de la materia  - Determina las densidades y temperaturas de diferentes sólidos y líquidos
BÁSICO: Realiza con alguna dificultad procedimientos tendientes al conocimiento de la materia y utilización de métodos de separación de muestras	-Caracterización y separación de sustancias	- Utiliza adecuadamente algunos métodos de separación de los componentes de una mezcla a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.
BAJO: Se le dificulta realizar procedimientos tendientes al conocimiento de la materia y utilización métodos de separación de muestras		

**Laboratorio de Física- Desempeños (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 se producen cambios de velocidad.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p>SUPERIOR: Comprueba y predice mediante expresiones matemáticas, el equilibrio (de reposo, movimiento uniforme en línea recta) o cambios de velocidad de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él.</p>	<p>-Movimiento rectilíneo uniforme.</p> <p>-Movimiento rectilíneo uniforme acelerado.</p> <p>-Conversiones de unidades.</p>	<p>- Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</p>
<p>ALTO: Comprueba el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él.</p>		<p>- 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).</p>
<p>BÁSICO: Comprueba con cierta dificultad el equilibrio (de reposo, movimiento uniforme en línea recta) o cambios de velocidad de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él.</p>		<p>- Identifica, en diferentes situaciones experimentales 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).</p>
<p>BAJO: No comprueba el equilibrio (de reposo, movimiento uniforme en línea recta) o cambios de velocidad de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él.</p>		<p>- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</p>

**1.7.10.2 SEGUNDO PERIODO**  
**Química teoría- Desempeños (DBA):**

-Explica la evolución de los modelos atómicos y cómo la representación actual explica el comportamiento eléctrico y físico-químico de los materiales.



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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Reconoce la organización periódica de los elementos a partir de criterios asociados a: estructura atómica, propiedades y factores de periodicidad.	-Teoría atómica de Dalton, Modelos atómicos, principios del modelo atómico actual, notaciones espectrales, tabla periódica y factores de periodicidad.	-Identifica los principios químicos que explican los modelos atómicos
ALTO: Reconoce algunos criterios de organización periódica de los elementos, asociados a: estructura atómica, propiedades y factores de periodicidad.		- Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).
BÁSICO: con dificultad Reconoce la organización periódica de los elementos a partir de criterios asociados a: estructura atómica, propiedades y factores de periodicidad.		-Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.
BAJO: No Reconoce la organización periódica de los elementos a partir de criterios asociados a: estructura atómica, propiedades y factores de periodicidad.		- 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.

### ***Física teoría- Desempeños (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 se producen cambios de velocidad.



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Analiza, comprende y aplica correctamente las condiciones y ecuaciones del movimiento de cuerpos en una y dos dimensiones a la interpretación y solución de problemas de la vida real, relacionando sus conceptos con situaciones vividas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinemática bidimensional.</li> <li>- Leyes de Newton (Ley de inercia y ley fundamental de la dinámica)</li> <li>- Principio de conservación del movimiento.</li> </ul>	<p>Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos las diferentes leyes y principios que aplican.</p>
<p>ALTO: Analiza, comprende y aplica eficientemente las condiciones y ecuaciones del movimiento de cuerpos en una y dos dimensiones a la interpretación y solución de algunos problemas reales.</p>		<p>Describe el movimiento de un cuerpo rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones (circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</p>
<p>BÁSICO: Analiza, comprende y aplica con cierta dificultad algunas de las condiciones y ecuaciones del movimiento de cuerpos en una y dos dimensiones a la interpretación y solución de algunos problemas reales.</p>		<p>Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</p>
<p>BAJO: El estudiante tiene deficiencias al analizar, comprender y aplicar las condiciones y ecuaciones del movimiento de cuerpos en una y dos dimensiones a la interpretación y solución de problemas sencillos de su entorno.</p>		



**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

- Explica la evolución de los modelos atómicos y cómo la representación actual explica el comportamiento eléctrico y físico-químico de los materiales.
- Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Trabaja hábilmente en el laboratorio en el reconocimiento de elementos químicos atendiendo a características atómicas y propiedades periódicas</p>	<p>-Reconocimiento de isótopos</p> <p>-Los elementos químicos y la tabla periódica</p> <p>-Metales y no metales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubica elementos en la tabla periódica atendiendo a sus propiedades</li> <li>- Diferencia de forma experimental el comportamiento de los metales y los no metales</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Trabaja en el laboratorio en el reconocimiento de elementos químicos atendiendo a características atómicas y propiedades periódicas</p>	<p>-Acción decolorante del hipoclorito de sodio</p> <p>-El hierro y su carga iónica</p> <p>-Producción de flama de colores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica comportamiento de una sustancia a partir de un modelo</li> <li>- Utiliza instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> Trabaja en el laboratorio en el reconocimiento de elementos químicos atendiendo a características atómicas y propiedades periódicas, presentando algunas dificultades.</p>	<p>-Compuestos químicos</p> <p>-Mol de átomo, mol de moléculas y número de avogadro</p>	
<p><b>BAJO:</b> En el laboratorio no trabaja en el reconocimiento de elementos químicos atendiendo a características atómicas y propiedades periódicas</p>		





**Laboratorio de Física- Desempeños (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 se producen cambios de velocidad.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: comprueba y justifica diferentes situaciones de interacción entre cuerpos, analizando las fuerzas que actúan, la relación entre fuerza y masa, la fuerza de acción y la de reacción; indicando sus valores y direcciones, a través de experiencias prácticas .	-Ley de la inercia.  -Ley fundamental de la dinámica.  -Principio de acción y reacción.	- Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos las diferentes leyes y principios que aplican.  - Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información
ALTO: comprueba diferentes situaciones de interacción entre cuerpos, analizando las fuerzas que actúan, la relación entre fuerza y masa, la fuerza de acción y la de reacción; indicando sus valores y direcciones, a través de experiencias prácticas		
BÁSICO: comprueba con algunas dificultades, diferentes situaciones de interacción entre cuerpos, analizando las fuerzas que actúan, la relación entre fuerza y masa, la fuerza de acción y la de reacción; indicando sus valores y direcciones a través de experiencias prácticas		



<p><b>BAJO:</b> No comprueba diferentes situaciones de interacción entre cuerpos, analizando las fuerzas que actúan, la relación entre fuerza y masa, la fuerza de acción y la de reacción; indicando sus valores y direcciones, a través de experiencias prácticas</p>		
---	--	--

**1.7.10.3 TERCER PERIODO**

**Química teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
- Reconoce las reglas de nomenclatura química en la formación de compuestos

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Forma compuestos teniendo en cuenta la naturaleza de los enlaces que generan, sus mecanismos de reacción y los nombra de acuerdo a reglas preestablecidas.</p>	<p>-Enlaces: concepto, clasificación, mecanismos de reacción, fuerzas intervinientes.</p> <p>-Nomenclatura inorgánica: reglas de IUPAC, estados de oxidación, tipos de nomenclatura y sus reglas (óxidos-hidróxidos- ácidos y sales).</p>	<p>-Explica con esquemas una reacción química dada, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</p>
<p><b>ALTO:</b> Forma algunos compuestos teniendo en cuenta la naturaleza de los enlaces que generan, sus mecanismos de reacción y los nombra de acuerdo a reglas preestablecidas.</p>		<p>- 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.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> le cuesta Formar compuestos teniendo en cuenta la naturaleza de los enlaces que generan, sus mecanismos de reacción y</p>		<p>- Predice estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión de los</p>



los nombra de acuerdo a reglas preestablecidas.		compuestos químicos a partir del tipo de enlace
BAJO: no logra formar compuestos teniendo en cuenta la naturaleza de los enlaces que generan, sus mecanismos de reacción y los nombra de acuerdo a reglas preestablecidas.		-Reconoce las reglas de nomenclatura y reacciones de formación de las diferentes funciones inorgánicas.

**Física teoría- Desempeños (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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: El estudiante analiza, interpreta y resuelve excelentemente situaciones relacionadas con la cantidad de movimiento y los principios de la conservación y transformación de la energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo, potencia y energía.</li> <li>- Cantidad de movimiento.</li> <li>- Sistemas no conservativos.</li> <li>- Ley de la conservación de la energía</li> </ul>	Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.
ALTO: El estudiante analiza, interpreta y resuelve algunas situaciones relacionadas con la cantidad de movimiento y los principios de la conservación y transformación de la energía mecánica.		Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía



<p><b>BÁSICO:</b> El estudiante con alguna dificultad analiza, interpreta y resuelve algunas situaciones relacionadas con la cantidad de movimiento y los principios de la conservación y transformación de la energía mecánica.</p>		
<p><b>BAJO:</b> El estudiante no analiza, no interpreta ni resuelve situaciones relacionadas con la cantidad de movimiento y los principios de la conservación y transformación de la energía mecánica.</p>		

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

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

-Reconoce las reglas de nomenclatura química en la formación de compuestos

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>INDICADORES</b></li> <li>▪ <b>DE EVALUACIÓN</b></li> </ul>
<p>SUPERIOR: Muestra gran habilidad en la realización de prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos</p>	<p>-Modelo para combinar elementos</p> <p>-Enlace iónico y enlace covalente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia algunas propiedades de los compuestos iónicos y polares</li> <li>- Identifica a través de diferentes reacciones las</li> </ul>



ALTO: Muestra habilidad en la realización de prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos	-Composición química de productos cotidianos  -Funciones de la química inorgánica  -Nomenclatura y ecuaciones	funciones químicas inorgánicas  - Diferencia sustancias ácidas y básicas utilizando indicadores de pH  - Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información
BÁSICO: Muestra dificultad en la realización de prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos		
BAJO: Se le dificulta realizar prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos		

**Laboratorio de Física- Desempeños (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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: comprueba y predice de forma experimental cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.	- Trabajo, potencia y energía. - Sistemas no conservativos. - Ley de la conservación de la energía.	- 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.  - Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información
ALTO: comprueba de forma experimental cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de		



conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.		
BÁSICO: comprueba de forma experimental con algunas dificultades cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.		
BAJO: No comprueba experimentalmente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.		

#### 1.7.10.4 CUARTO PERIODO

##### **Química teoría- Desempeños (DBA):**

-Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). (8°)

-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. (DBA3)

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas, la formación de nuevos compuestos asociados a contextos cotidianos.	-Concepto de reacciones químicas, clasificación de reacciones; leyes ponderales; cálculos estequiométricos, reactivo límite, porcentaje de rendimiento y pureza	- Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando la formación de compuestos.



<p>ALTO: Explica algunas relaciones cuantitativas y reacciones químicas, así como la formación de nuevos compuestos asociados a contextos cotidianos.</p>		
<p>BÁSICO: tiene dificultad para explicar a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas, la formación de nuevos compuestos asociados a contextos cotidianos.</p>		<p>- Balancea ecuaciones químicas dadas, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y de la carga, al determinar las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción</p>
<p>BAJO: no logra explicar a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas, la formación de nuevos compuestos asociados a contextos cotidianos.</p>		<p>-Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar reacciones entre compuestos inorgánicos y los nombra con base en las reglas de nomenclatura.</p> <p>-Explica a partir de relaciones cuantitativas, las reacciones químicas, dando ejemplos de cada tipo de reacción.</p>

**Física teoría- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Reconoce perfectamente las diferentes clases de máquinas simples, las clasifica y aplica sus ecuaciones en la solución de problemas de su entorno socializando estos conocimientos adquiridos con sus compañeros de clase.</p>	<p>-Palancas y brazos de fuerza.</p> <p>- Fuerzas en equilibrio</p> <p>- Máquinas simples (El torno, poleas y clases de poleas. Aparejos: potencial y factorial, Palancas, clases de palancas)</p>	<p>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.</p>
<p><b>ALTO:</b> Reconoce perfectamente las diferentes clases de máquinas simples, las clasifica y aplica sus ecuaciones en la solución de algunos problemas.</p>		<p>Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> Reconoce algunas de las diferentes clases de máquinas simples y las clasifica.</p>		<p>Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una</p>
<p><b>BAJO:</b> El estudiante no reconoce las diferentes clases de máquinas simples, tampoco las clasifica ni aplica sus ecuaciones en la solución de problemas alusivos al tema.</p>		<p>fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).</p> <p>Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.</p>

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

-Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). (8°)

-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. (DBA3)





<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Identifica con facilidad los tipos de reacciones químicas efectuadas en el laboratorio y realiza hábilmente cálculos estequiométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de compuestos inorgánicos</li> <li>- Reacciones y ecuaciones químicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce a través de la experimentación cuando se produce una reacción química</li> </ul>
<p>ALTO: Identifica los tipos de reacciones químicas efectuadas en el laboratorio y realiza cálculos estequiométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de la conservación de la materia</li> <li>- Medición de la velocidad de reacción y orden de reacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a través de diferentes reacciones las funciones químicas inorgánicas</li> <li>- Comprueba la ley de la conservación de la materia utilizando la balanza</li> </ul>
<p>BÁSICO: Identifica con dificultad los tipos de reacciones químicas efectuadas en el laboratorio y es poco hábil en la realización de cálculos estequiométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solubilidad</li> <li>- Electrolitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce a través de la experimentación las sustancias solubles de las insolubles y los factores que afectan la solubilidad</li> </ul>
<p>BAJO: Presenta dificultad para identificar los tipos de reacciones efectuadas en el laboratorio y realizar cálculos estequiométricos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia experimentalmente los electrolitos fuertes y débiles y los no electrolitos</li> <li>- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</li> </ul>

**Laboratorio de Física- Desempeños (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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Verifica el comportamiento de las diferentes clases de máquinas simples y comprueba sus ecuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palancas y brazos de fuerza.</li> <li>- Fuerzas en equilibrio.</li> <li>- Máquinas simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> verifica el comportamiento de las diferentes clases de máquinas simples.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> verifica con algunas dificultades el comportamiento de las diferentes clases de máquinas simples.</p>		
<p><b>BAJO:</b> No comprueba el comportamiento de las diferentes clases de máquinas simples.</p>		

### 1.7.11 GRADO: UNDÉCIMO

#### 1.7.11.1 PRIMER PERIODO

#### **Química teoría- Desempeños (DBA):**

-Explico cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periodico

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y nombrarlos con base en la</p>	<p>-Nomenclatura inorgánica: reglas de IUPAC, estados de oxidación, tipos de nomenclatura y sus reglas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar reacciones entre compuestos inorgánicos y los nombra</li> </ul>



<p>nomenclatura propuesta por la (IUPAC)</p>	<p>óxidos, hidróxidos, ácidos y sales.</p>	<p>con base en las reglas de nomenclatura.</p>
<p>ALTO: Utiliza algunas fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la (IUPAC)</p>		<p>-Explica a partir de relaciones cualitativas, las reacciones químicas, dando ejemplos de cada tipo de reacción.</p>
<p>BÁSICO: Utiliza con dificultad fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la (IUPAC)</p>		
<p>BAJO: No utiliza fórmulas o ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos para nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la (IUPAC)</p>		

**Física teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende la interacción que los fluidos en reposo ejercen sobre cuerpos sumergidos en ellos y los recipientes que los contienen y el efecto que causan si los líquidos son sometidos a presiones (principio de Arquímedes y de Pascal).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Interpreta, analiza y aplica correctamente las ecuaciones de la hidrostática y la hidrodinámica en la solución de problemas, socializando los conocimientos adquiridos con sus compañeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánica de fluidos</li> <li>- Sólidos sumergidos en fluidos (Presión, Fuerza)</li> <li>- Fluidos en movimiento.</li> <li>- Conceptos de densidad, fluidos, presión hidrostática, presión atmosférica, fuerza de empuje y sus aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica y describe las características de los fluidos y las presiones que ejercen sobre cuerpos sumergidos en ellos.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Interpreta, analiza y aplica las ecuaciones de la hidrostática y la hidrodinámica en la solución de algunos problemas alusivos al tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio de Arquímedes y de Pascal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utiliza fórmulas para comprobar los principios de Arquímedes (Empuje) y de Pascal (máquinas hidráulicas).</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> Interpreta, analiza y aplica con cierta dificultad las ecuaciones de la hidrostática y la hidrodinámica en la solución de algunos problemas.</p>		
<p><b>BAJO:</b> Se le dificulta Interpretar, analizar y aplicar correctamente las ecuaciones de la hidrostática y la hidrodinámica en la solución de problemas.</p>		

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

-Explico cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Muestra gran habilidad en la realización de prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y determinación de pH y pOH</p>	<p>-Funciones de la química inorgánica</p> <p>-Formación de óxidos e hidróxidos</p> <p>-Determinación de pH y pOH</p> <p>-Nomenclatura y ecuaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce a través de la experimentación cuando se produce una reacción química</li> <li>- Identifica a través de diferentes reacciones las funciones químicas inorgánicas</li> <li>- Identifica sustancias ácidas y básicas utilizando diferentes indicadores de pH</li> <li>- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> Muestra habilidad en la realización de prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y determinación de pH y pOH</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> se le dificulta realizar prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y determinación de pH y pOH</p>		
<p><b>BAJO:</b> No realiza prácticas para evidenciar la formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y determinación de pH y pOH</p>		

**Laboratorio de Física- Desempeños (DBA):**

- Comprende la interacción que los fluidos en reposo ejercen sobre cuerpos sumergidos en ellos y los recipientes que los contienen y el efecto que causan si los líquidos son sometidos a presiones (principio de Arquímedes y de Pascal).

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p>SUPERIOR: Muestra gran habilidad en la comprobación de las leyes de Arquímedes y Pascal.</p>	<p>-Presión hidrostática y atmosférica.  -Fuerza de empuje. Hidráulica.</p>	<p>Identifica a través de la experimentación las características de los fluidos y las presiones que ejercen sobre cuerpos sumergidos en ellos.</p> <p>-Comprueba experimentalmente mediante laboratorio virtual los principios de Arquímedes (Empuje) y de Pascal (máquinas hidráulicas).</p>
<p>ALTO: Muestra habilidad en la comprobación de las leyes de Arquímedes y de Pascal.</p>		
<p>BÁSICO: Muestra poca habilidad en la comprobación de las leyes de Arquímedes y de Pascal</p>		
<p>BAJO: No muestra habilidad en la comprobación de las leyes de Arquímedes y de Pascal</p>		

**1.7.11.2 SEGUNDO PERIODO**

**Química teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
- Balancea ecuaciones químicas dadas por la docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes)
- Reconoce características de fluidos propiedades, fenómenos asociados al estado, teoría cinético molecular, leyes de los gases

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Aplica las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos.</p>	<p>-Leyes ponderales (conservación de la masa y de la carga; ley de las proporciones definidas; ley de las proporciones múltiples) balanceo de ecuaciones por tanteo</p>	<p>- Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando la formación de compuestos.</p>
<p>ALTO: Aplica con restricciones las leyes</p>		



<p>ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos.</p>	<p>cálculos estequiométricos (relaciones de masas molares, reactivo límite, rendimiento y pureza)</p>	<p>- Balancea ecuaciones químicas dadas, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y de la carga, al determinar las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción</p>
<p><b>BÁSICO:</b> se le dificulta aplicar las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos.</p>		<p>-Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar reacciones entre compuestos inorgánicos y los nombra con base en las reglas de nomenclatura.</p>
<p><b>BAJO:</b> no aplica correctamente las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos, ni comprende las propiedades de los fluidos.</p>		<p>-Explica a partir de relaciones cuantitativas, las reacciones químicas, el rendimiento y pureza de los materiales.</p>

**Física teoría- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> Analiza, argumenta y resuelve perfectamente problemas referentes al equilibrio térmico y los procesos termodinámicos relacionando estos contenidos con el cambio climático que después</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas termodinámicos.</li> <li>- Primera y segunda ley de la termodinámica.</li> <li>- Equilibrio térmico y cambios de estados.</li> </ul>	<p>Describe el cambio en la energía interna del sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.</p> <p>Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de</p>



<p>puede socializar con sus compañeros.</p>	<p>- Calor y temperatura.</p>	<p>un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</p>
<p>ALTO: Analiza, argumenta y resuelve algunos problemas referentes al equilibrio térmico y los procesos termodinámicos relacionando estos contenidos con el cambio climático.</p>		<p>Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de termodinámica.</p>
<p>BÁSICO: Analiza, argumenta y resuelve con cierta dificultad algunos problemas referentes al equilibrio térmico y los procesos termodinámicos relacionando algunos de estos contenidos con el cambio climático.</p>		
<p>BAJO: Se le dificulta analizar, argumentar y resolver problemas referentes al equilibrio térmico y los procesos termodinámicos.</p>		

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

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





- Balancea ecuaciones químicas dadas por la docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes)
- Reconoce características de fluidos propiedades, fenómenos asociados al estado, teoría cinético molecular, leyes de los gases

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprueba con suficiencia las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos	-Ley de la conservación de la materia  -Cálculos estequiométricos en la cocina.  -Función de los gases en el organismo	- Comprueba la ley de la conservación de la materia haciendo uso de la balanza  - Realiza cálculos estequiométricos a partir de una receta de cocina  - Mide la cantidad de aire que respira y determina la cantidad de oxígeno que consume por minuto  - Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información
ALTO: Comprueba las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos		
BÁSICO: Se le dificulta comprobar las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos		
BAJO: No comprueba las leyes ponderales en la realización de cálculos estequiométricos y comprende las propiedades de los fluidos		

### **Laboratorio de Física- Desempeños (DBA):**

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



<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprueba con mucha propiedad cuando dos sustancias alcanzan su estado de equilibrio térmico y los procesos termodinámicos.	-Calor y temperatura -Equilibrio térmico -Leyes de la termodinámica -Procesos termodinámicos.	Comprueba experimentalmente la transferencia de calor para alcanzar el equilibrio térmico entre sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.
ALTO: Comprueba cuando dos sustancias alcanzan su estado de equilibrio térmico y los procesos termodinámicos.		Comprueba experimentalmente la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.
BÁSICO: Comprueba con cierta dificultad cuando dos sustancias alcanzan su estado de equilibrio térmico y los procesos termodinámicos.		
BAJO: No comprueba cuando dos sustancias alcanzan su estado de equilibrio térmico ni los procesos termodinámicos.		

### 1.7.11.3 TERCER PERIODO

#### **Química teoría- Desempeños (DBA):**

Analiza los factores que intervienen en la cinética química (temperatura, presión, cantidad de sustancia, naturaleza de reactivos).

-Reconoce los principios que rigen el equilibrio de las reacciones químicas

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



<p><b>SUPERIOR:</b> Comprende los mecanismos de reacción en un sistema dado en virtud de su velocidad y tendencia al equilibrio. Identifica un compuesto orgánico a partir de su grupo funcional, normas de nomenclatura y propiedades.</p>	<p>-Leyes y propiedades de los gases ideales.</p> <p>-Cinética química; concepto, factores, curvas de velocidad de reacción y formación. Equilibrio químico, concepto, características, principios, cálculos. Química del carbono; generalidades, grupos funcionales, nomenclatura de compuestos orgánicos</p>	<p>-analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas. - Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.</p> <p>-Explica eventos cotidianos, a partir de relaciones matemáticas que representan las leyes de los gases.</p> <p>-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.</p> <p>-Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la IUPAC.</p>
<p><b>ALTO:</b> Comprende parcialmente los mecanismos de reacción en un sistema dado en virtud de su velocidad y tendencia al equilibrio. Identifica un compuesto orgánico a partir de su grupo funcional, normas de nomenclatura y propiedades.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> reconoce con dificultad mecanismos de reacción en un sistema dado en virtud de su velocidad y tendencia al equilibrio. Identifica un compuesto orgánico a partir de su grupo funcional, normas de nomenclatura y propiedades.</p>		
<p><b>BAJO:</b> no logra comprender los mecanismos de reacción en un sistema dado en virtud de su velocidad y tendencia al equilibrio. tampoco Identifica un compuesto orgánico a partir de su grupo funcional, normas de</p>		



nomenclatura y propiedades.	y	
-----------------------------	---	--

**Física teoría- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DESEMPEÑO</b>	<b>DE</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Identifica las características y propiedades de las diferentes ondas y aplica correctamente las ecuaciones alusivas a la reflexión y refracción de la onda luminosa en la solución de problemas.		-Movimiento armónico simple, movimiento pendular y sus aplicaciones.  -Características y propiedades de las ondas en las cuerdas, en los líquidos, onda sonora y onda luminosa.	Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación(longitudinales y transversales).  Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, 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.
ALTO: Identifica características y propiedades de las diferentes ondas y aplica las ecuaciones alusivas a la reflexión y refracción de la onda luminosa en la solución de algunos problemas.		- Propagación del sonido y de la luz (ondas mecánicas y electromagnéticas).  - Clasificación de ondas en diferentes medios de propagación.	Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción,interferencia, difracción, polarización).
BÁSICO: Identifica algunas características y propiedades de las diferentes ondas y con dificultad aplica las ecuaciones alusivas a la reflexión y refracción de la onda luminosa en la solución de algunos problemas.		- Propiedades de reflexión, refracción, difracción e interferencia de las ondas.  Cualidades del sonido, fuentes sonoras, el efecto	Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad,audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características



<p>BAJO: El estudiante no identifica las características ni las propiedades de las diferentes ondas ni aplica correctamente las ecuaciones alusivas a la reflexión y refracción de la onda luminosa en la solución de problemas.</p>	<p>Doppler y sus aplicaciones.</p>	<p>del fenómeno ondulatorio(longitud de onda, frecuencia, amplitud).</p>
--	------------------------------------	--

**ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL**

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

- Analiza los factores que intervienen en la cinética química (temperatura, presión, cantidad de sustancia, naturaleza de reactivos).
- Reconoce los principios que rigen el equilibrio de las reacciones químicas
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Comprueba con suficiencia en el laboratorio los factores que intervienen en la cinética química, equilibrio de las reacciones químicas y mecanismos de reacción química</p>	<p>-Modelo de la cinética de un sistema. - Medición de velocidad y orden de reacción. - Elaboración de muestra de tinta amoniacal-</p>	<p>- Estima la velocidad de un proceso basado en la rapidez con la que cambia una parte del sistema.  - Analiza y determina la velocidad de diferentes reacciones</p>
<p>ALTO: Comprueba en el laboratorio los factores que intervienen en la cinética química, equilibrio de las reacciones químicas y mecanismos de reacción química</p>	<p>- Comprobando el principio de Le Chatelier</p>	<p>- Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</p>
<p>BÁSICO: Se le dificulta comprobar en el laboratorio los factores que intervienen en la cinética química, equilibrio de las reacciones</p>		



químicas y mecanismos de reacción química		
BAJO: No comprueba en el laboratorio los factores que intervienen en la cinética química, equilibrio de las reacciones químicas y mecanismos de reacción química		

**Laboratorio de Física- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprueba correctamente las diferentes propiedades de las ondas.	-Características de las diferentes ondas.	<p>Comprueba experimentalmente las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, 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.</p> <p>Explica mediante ejemplos los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).</p> <p>Comprueba experimentalmente las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a</p>
ALTO: Comprueba correctamente algunas propiedades de las ondas.	-Propiedades de las ondas. Imágenes en los espejos y lentes.	
BÁSICO: Comprueba con cierta dificultad las diferentes propiedades de las ondas.		
BAJO: No comprueba correctamente las diferentes propiedades de las ondas.		



		partir de las características propias de cada
--	--	---

#### 1.7.11.4 CUARTO PERIODO

##### **Química teoría- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la IUPAC.	Generalidades del carbono y compuestos orgánicos; función química y grupo funcional; alcanos-alquenos y alquinos, alcoholes, fenoles, éteres, ácidos, cetonas (nomenclatura y reacciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Representa las reacciones químicas orgánicas utilizando fórmulas y ecuaciones conservando las reglas de nomenclatura.</li> <li>-Clasifica compuestos orgánicos (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas).</li> </ul>
ALTO: Representa con algunas excepciones, las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la IUPAC.		
BÁSICO: Representa con dificultad las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la IUPAC.		
BAJO: no logra representar las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones		



químicas y la nomenclatura propuesta por la IUPAC.		
--	--	--

**Física teoría- Desempeños (DBA):**

- Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
- Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

<b>INDICADORES DESEMPEÑO</b>	<b>DE</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Analiza y aplica con propiedad los conceptos y ecuaciones correspondientes a la electrostática y los diferentes circuitos eléctricos en la solución de problemas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corriente eléctrica con el flujo de carga, potencial y resistencia eléctrica.</li> <li>- Voltaje y corriente eléctrica.</li> </ul>	Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.
ALTO: Analiza y aplica los conceptos y ecuaciones correspondientes a la electrostática y los diferentes circuitos eléctricos en la solución de algunos problemas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Ohm.</li> <li>- Fuerza electrostática, Campo y Potencial eléctrico con aplicación de las ecuaciones.</li> <li>- Concepto de Corriente y Potencia eléctrica y la ley de Ohm.</li> </ul>	Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales sólo generan efectos de atracción.
BÁSICO: Analiza y aplica con dificultad los conceptos y ecuaciones correspondientes a la electrostática y los diferentes circuitos eléctricos en la solución de algunos problemas.			Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.
BAJO: El estudiante no analiza ni aplica los conceptos y ecuaciones correspondientes a la			Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.





<p>electrostática y los diferentes circuitos eléctricos en la solución de problemas.</p>		<p>Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.</p>
--	--	---

ESPECIALIDAD EN CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**Laboratorio de Química- Desempeños (DBA):**

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

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p>SUPERIOR: Con suficiencia comprueba experimentalmente la existencia, propiedades y características de los compuestos orgánicos</p>	<p>-Carbono en compuestos orgánicos -Metano - Eteno y etileno, etino o acetileno</p>	<p>- Determina la presencia de carbono en algunas muestras orgánicas  - Determina y comprueba algunas propiedades físicas y químicas del eteno, acetileno.</p>
<p>ALTO: Comprueba experimentalmente la existencia, propiedades y características de los compuestos orgánicos</p>	<p>- Compuestos aromáticos - Alcoholes - Aldehidos y cetonas</p>	<p>compuestos aromáticos, alcoholes y otros compuestos orgánicos.  - Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados, registrando de forma organizada y sin alteraciones la información</p>
<p>BÁSICO: Con alguna dificultad comprueba experimentalmente la existencia, propiedades y características de los compuestos orgánicos</p>	<p>- Ácidos carboxílicos y sus derivados - Carbohidratos - Proteínas</p>	
<p>BAJO: No comprueba experimentalmente la existencia, propiedades y</p>		



características de los compuestos orgánicos		
---	--	--

**Laboratorio de Física- Desempeños (DBA):**

- Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas
- Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
- 

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
SUPERIOR: Comprueba correctamente la interacción entre cargas del mismo signo y signo contrario, y aplica la ley de Ohm a diferentes circuitos eléctricos.	-Cargas eléctricas en reposo. -Fuerza electrostática. -Campo eléctrico. -Potencial eléctrico.	Identifica experimentalmente el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.
ALTO: Comprueba la interacción entre cargas del mismo signo y signo contrario, y aplica la ley de Ohm en algunos circuitos eléctricos	-Corriente eléctrica. -Circuitos eléctricos.	Comprueba experimentalmente que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales sólo generan efectos de atracción.
BÁSICO: Comprueba con dificultad la interacción entre cargas del mismo signo y signo contrario, y aplica la ley de Ohm en algunos circuitos eléctricos.		Construye Configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos aplicando la ley de Ohm.
BAJO: No comprueba la interacción entre cargas del mismo signo y signo contrario, ni aplica la ley de Ohm en la solución de circuitos eléctricos.		



## **1.8 METODOLOGÍA**

### **1.8.1 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Frente a los desafíos por mejorar los aprendizajes se seleccionan criterios que se deben tener en cuenta para evaluar en los estudiantes los aspectos: Comunicativo, cognitivo, creativo, actitudinal, aptitudinal hacia el emprendimiento, y la formación humana.

En lo comunicativo saber cuándo hablar, sobre qué, de qué manera hacerlo, cómo reconocer las intenciones que subyacen a todo discurso, cómo hacer evidentes los aspectos conflictivos de la comunicación, cómo actuar sobre el mundo e interactuar con los demás a partir de la lengua materna y extranjera y, desde luego del lenguaje; así mismo, desarrollar y potenciar procesos mentales como: abstracción, análisis, síntesis, inferencia, inducción, deducción, comparación, asociación y lo crítico valorativo, de tal manera que se evidencie un buen nivel de comprensión lectora y escritora, en diferentes tipos de texto.

Desde lo cognitivo, la comunidad educativa considera que se deben tener en cuenta criterios como: La estructura de las pruebas censales, la investigación y conocimientos previos del estudiante, los logros e indicadores de logro programados desde cada área, la manera como el estudiante socializa y relaciona el conocimiento con el contexto, los desempeños individuales, los niveles de lectura comprensiva y el análisis y capacidad de razonamiento.

En el aspecto creativo: el manejo de tecnologías, lo lúdico y lo vivencial, la producción de textos, solución de problemas, la elaboración y desarrollo de proyectos, la utilización de diferentes recursos y estrategias, el desarrollo de estrategias que le facilitan el aprendizaje y la convivencia y la meta -cognición (conocimiento sobre el conocimiento).



En lo actitudinal: el aporte de su conocimiento con interés, respeto, tolerancia y cooperación, la construcción de su proyecto de vida, el liderazgo y la responsabilidad, la disposición y la perseverancia, los comportamientos individuales y grupales, y su actitud participativa en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Desde lo aptitudinal enfocado al emprendimiento empresarial, desarrollo de habilidades competitivas, desarrollo de habilidades y capacidades de los estudiantes, la dinámica empresarial, la proposición y realización de actividades que fortalecen el trabajo en equipo y la visión empresarial en el contexto socio-cultural, la formación comercial- artesanal, el manejo de liderazgo y organización, la organización, cooperación y dignidad en el trabajo, la programación de metas y la lectura, la escritura y la construcción de discursos.

Para la formación humanista: afianzamiento de valores y actitudes significativas hacia la convivencia y su proyecto de vida, la formación en valores, los principios morales: solidaridad y colaboración, el sentido de pertenencia, la sensibilidad y control de emociones, el enriquecimiento espiritual y la afectividad

## 1.8.2 SECUENCIA DIDÁCTICA

El área de ciencias naturales pretende mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de una secuencia didáctica que comprende cinco momentos: 1. Exploración, 2. Estructuración 3. Práctica 4. Transferencia 5. valoración.

- Exploración: pretende establecer motivación para recibir los nuevos saberes, visualizar las ideas previas que los estudiantes poseen al inicio de la ejecución de la unidad didáctica. Esto se determina a través de una prueba diagnóstica la cual contiene los pre-saberes que se requieren para abordar los aprendizajes, además de actividades rompehielos de acuerdo a los contenidos de aprendizaje.
- Estructuración: se aborda a partir de situaciones problema que estén ligados con el contexto de los estudiantes. Tendrán actividades de carácter individual y grupal donde podrán contrastar información. Este segmento comprende todo el proceso de conceptualización y modelización que permite establecer los productos de aprendizaje esperado y sus resultados.
- Práctica: esta etapa comprende dos momentos a saber: práctica guiada y práctica independiente. Se provee el apoyo directo del maestro y la interacción de modo vicario con compañeros.
- Transferencia: permite la aplicación de los contenidos de aprendizaje con la creación de productos de aprendizaje por parte de los estudiantes, su aplicación en contextos novedosos y distintos al aula. Socialización de los trabajos realizados.
- Valoración: comprende el cierre y la reflexión sobre los tópicos abordados y sus implicaciones bioéticas. En el cierre se establece lo aprendido, las dificultades presentadas, los aspectos a mejorar. Este momento se realizará individual y grupal.3



## 1.9 RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

El Ministerio de Educación Nacional ha hecho público su deseo de buscar que estudiantes y docentes se acerquen al estudio de las ciencias como científicos y como investigadores, partiendo de preguntas o hipótesis surgidas de la curiosidad ante la observación y la capacidad para analizar lo que observa.

Para responder a esta pretensión, en la I.E. Leonidas Rubio Villegas, cuenta con diversos recursos seleccionados por los docentes teniendo en cuenta aspectos como la edad de los estudiantes, capacidades de los estudiantes, nivel, metas y ritmos de aprendizaje, a saber:

- Materiales tradicionales como material impreso, textos, guías de laboratorio, carteleras, tarjetas, láminas.
- Materiales y reactivos de laboratorio de ciencias naturales, laboratorio de física y laboratorio de química
- Materiales que hacen uso de las nuevas tecnologías como medios audiovisuales, simuladores de laboratorio, páginas web, juegos interactivos y simulaciones interactivas.
- Material reutilizable como envases de vidrio, botellas plásticas, cartón, entre otros

La institución ofrece un ambiente escolar propicio para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecimiento del logro de los propósitos educativos a través de la elaboración de pactos de aula y acuerdos pedagógicos en cada grado, embellecimiento de las aulas de clase y las zonas comunes, intervención oportuna de los docentes, coordinador y comité de convivencia para la resolución de conflictos; además de brindar orientación pertinente para abordar eficientemente los diferentes ejes temáticos, realizar una correcta aprehensión cognitiva y estar en capacidad de aplicarlos en el contexto, derivando en una relación idónea entre todos los miembros de la comunidad educativa.

## 1.10 INTENSIDAD HORARIA

### 1.10.1 ASIGNATURA 1: CIENCIAS NATURALES

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Primero	3	30	30	30	30	120
Segundo	3	30	30	30	30	120
Tercero	3	30	30	30	30	120
Cuarto	4	40	40	40	40	160
Quinto	4	40	40	40	40	160
Sexto	5	45	45	45	45	180

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



Séptimo	5	45	45	45	45	180
Octavo	5	45	45	45	45	180
Noveno	5	45	45	45	45	180
Décimo	5	45	45	45	45	180
Undécimo	5	45	45	45	45	180

### 1.10.2 ASIGNATURA 2:

#### - QUÍMICA ACADÉMICA

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Décimo	5	45	45	45	45	180
Undécimo	5	45	45	45	45	180

#### - QUÍMICA TÉCNICA

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Décimo	3	27	27	27	27	108
Undécimo	3	27	27	27	27	108

### 1.10.3 ASIGNATURA 2:

#### Física académica

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Décimo	5	45	45	45	45	180
Undécimo	5	45	45	45	45	180

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!**



## - FÍSICA TÉCNICA

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Décimo	3	27	27	27	27	108
Undécimo	3	27	27	27	27	108

### 1.11 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se detallan y conceptualizan algunos de los instrumentos de evaluación más usados actualmente en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental.

**Bitácoras:** consiste en un registro de ideas claves durante el desarrollo de las actividades que den cuenta del nivel de desempeño de los estudiantes. Con esto se puede tener registro de la historia evolutiva del proceso de aprendizaje de cada estudiante de manera individual, y así atender a las necesidades de cada uno y a su diversidad.

**Organizadores gráficos y diagramas científicos:** instrumentos que además de organizar la información y desarrollar relaciones entre los conceptos, desafía al estudiante a promover su máxima creatividad en la síntesis del contenido que aprende. Las nuevas conexiones y la síntesis permiten al igual que **el mapa conceptual**, recoger evidencias importantes del aprendizaje alcanzado por los estudiantes.

**Esquemas y dibujos científicos rotulados:** instrumentos concretos de registro, descripción e identificación de estructuras y procesos científicos. Por medio de estos instrumentos, se recoge información de la estudiante relacionada con su nivel de observación, uso y dominio del vocabulario y reconocimiento de las distintas características, elementos y sus relaciones.

**Modelos concretos:** son instrumentos de evaluación que muestran, por medio del uso del material concreto, la creatividad, el conocimiento, y el uso y dominio de vocabulario y procesos de los estudiantes. Entre estos modelos se incluyen maquetas, figuras, modelos 3D, entre otras. Son útiles para evaluar aquellos conceptos o procesos más abstractos para la edad.

**Guías de resolución de problemas:** consisten en variados instrumentos que presentan situaciones donde los estudiantes deben aplicar, analizar y evaluar la información



presentada, la que puede ser a través de experimentos, datos presentados en tablas y gráficos, situaciones problema, etc. y donde los estudiantes a través del pensamiento crítico, reflexivo y metacognitivo, transfiere, construye y constata la profundidad de su aprendizaje.

**Portafolio:** es una carpeta donde el alumno puede guardar trabajos de rutina diaria, informes de laboratorio, mapas conceptuales, esquemas, noticias etc. de manera que los utilicen como material de apoyo y estudio. El portafolio posee la riqueza de poder ser evaluado, de manera formativa, con orientación por parte del docente, pero a la vez con autonomía para desarrollar su creatividad y capacidad de organización de la información.

**Informes de laboratorio:** instrumento que permite obtener y usar evidencias del desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los estudiantes, donde a través de la formulación de preguntas y predicciones; planificación y conducción de investigaciones experimentales y análisis comunicación de datos a través de la elaboración de tablas y gráficos, puedan concluir sobre la investigación experimental realizada y construir con ella un aprendizaje de calidad.

**Mapas conceptuales:** instrumentos que permite desarrollar la capacidad de establecer relaciones entre los diferentes conceptos aprendidos, crear otras nuevas a través del uso correcto de conectores y de relaciones entre los conceptos.

**Rúbricas:** son escalas que presentan diferentes criterios a evaluar, en donde en cada uno de ellos se describe los niveles de desempeño de los criterios. Son particularmente útiles para evaluar el logro de las habilidades de investigación tanto experimental como no experimental, actividades prácticas de laboratorio presentaciones, construcción de modelos, proyectos tecnológicos, afiches, diarios murales, entre otros.

**Escalas de valoración:** consiste en instrumentos que miden, con base en criterios preestablecidos, una graduación del desempeño de los estudiantes de manera cuantitativa como cualitativa (ej. por desarrollar - destacado). Antes de aplicar la escala de valoración, los estudiantes deben conocer los criterios que serán utilizados en la escala de valoración. Estas permiten evaluar las habilidades de investigación y las actitudes científicas.

**Lista de cotejo:** consiste en un instrumento que señala los diferentes aspectos que se quieren observar por parte del alumno o de manera colectiva, de manera dicotómica, es decir, "Está o No presente", Sí/No, Logrado/ No logrado, etc. Esta es especialmente útil para evaluar la adquisición de habilidades relacionadas con el manejo de instrumentos científicos y la aplicación de las normas de seguridad.

**Desarrollo de actividades contenidas en las guías de trabajo:** Las guías de trabajo siguen una serie didáctica con fundamentos teóricos, ilustraciones, ejemplos y actividades que serán resueltas basadas en los contenidos y explicaciones de las mismas.





## **1.12 ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE (PIAR – DUA)**

El presente plan de área contempla diferentes actividades, procesos de aprendizaje y evaluación, adaptados a los ritmos de aprendizaje, discapacidades y trayectorias diversas; con el propósito de realizar ajustes razonables y PIAR, según los casos caracterizados. Entendiendo como ajuste razonable, 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 de los Aprendizajes, y que se ponen en marcha tras una evaluación de las características del estudiante con discapacidad.

De acuerdo a lo anterior se plantean ajustes razonables para esta área, de acuerdo a las temáticas y actividades a desarrollar, situadas en experiencias de aprendizaje en las que se tienen en cuenta aspectos como:

- Formas de emitir los mensajes y orientaciones a partir de elementos perceptivos: visual, auditiva, olfativa, táctil, kinestésica.
- Uso de recursos: tableros, texto icónico-imágenes, herramientas tecnológicas, sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, videos, audios.
- Múltiples formas de motivación que les permitan a los estudiantes interesarse y participar de manera agradable en las actividades propuestas por el docente.
- Para la realización de actividades: flexibilización en tiempos de entrega, recursos, número de puntos a desarrollar y acompañamiento o apoyo por parte de los pares.
- Establecimiento de canales de comunicación permanente con el padre de familia quien igualmente se compromete en el proceso y apoyo al estudiante.

En la realización de las actividades:

- Contextualizar las actividades y proporcionar mayor tiempo de respuesta.
- Hacer demostraciones de las actividades a realizar.
- Fomentar la lectura en voz alta.
- Hacer descripciones en ejemplos muy visuales evitando términos como aquí y allá.
- Ubicar al niño o niña en un lugar estratégico para favorecer su participación (delante del salón o de la actividad a realizar, lejos de estímulos visuales, cerca de la ventana, entre otros)
- Promover el contacto visual, hablarle de frente, solicitar que los mire a los ojos cuando le están hablando.
- Usar señas o símbolos para representar una actividad, hacer uso de una lengua clara y pertinente conforme a la necesidad del niño o niña, con el ánimo de que la comunicación sea la mejor en el desarrollo de las actividades.
- Promover cambios de posición.

Cabe destacar, que, en el desarrollo del plan de área aquí propuesto, surgen diferentes actividades como también pueden variar las ya propuestas para los estudiantes con discapacidades y trayectorias diversas. Lo anterior sujeto a las necesidades y avances identificados.



## 1.13 PROYECTOS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES

### PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR. PRAE.

El área de ciencias naturales y educación ambiental desarrolla el proyecto ambiental PRAE. que tiene como título **“fortalecimiento de la cultura ambiental para mejorar la calidad de vida de la comunidad leonidense”**. y tiene como lema **“marchando por una cultura ambiental la comunidad leonidense va”**

Es un proyecto fundamental en la institución educativa Leonidas Rubio Villegas, porque por medio de él se busca generar conciencia sobre las problemáticas ambientales que vive la institución, para contribuir al mejoramiento del medio ambiente con acciones individuales y grupales que puedan influenciar en la calidad de vida y en la buena condición del ambiente.

Es necesario que desde la institución se oriente hacia la formación de una cultura ambiental, en primera instancia desde los estudiantes para luego hacerla extensiva a padres de familia y comunidad en general, haciendo énfasis en la conservación de los recursos naturales con los que cuenta la institución. esto encaminado a realizar campañas de concientización ambiental.

Después de la pandemia, es pertinente retomar en el proyecto ambiental PRAE, el fortalecimiento de valores y prácticas ambientales, para la conservación de los recursos naturales y por ende la calidad de vida de la comunidad leonidense. las actividades para este año 2022, como lo pueden ver en el plan operativo del proyecto, son los siguientes:

- conformar el comité ambiental leonidense con docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental, el patrullero ambiental del grado noveno, elegido democráticamente por los estudiantes, y los representantes de cada grado como delegados del patrullero ambiental.
- capacitación a los estudiantes integrantes del comité ambiental leonidense
- gran celebración del día del medio ambiente y demás fechas ecológicas: institucionalmente está programada para el 6 de junio. y dentro del área se celebra a nivel de cursos en las fechas correspondientes.
- la semana comprendida entre 31 de mayo y el 6 de junio se hará cumplimiento de la circular 00105 del 7 de marzo de 2022 de la secretaría de educación.” EL ACUERDO DICE: “por medio del cual se declara a la abeja como insecto de interés ecológico, social y económico en el municipio de Ibagué” se realizarán diferentes actividades
- con los estudiantes de noveno y consejo estudiantil se tiene programado un proyecto de recolección de material orgánico (restos de árboles y hojas) y tierra de la cancha.
- Limpieza de zonas verdes y concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos y la utilización adecuada del recurso hídrico.



En el cuadro dos de los anexos del proyecto ambiental PRAE llamado “análisis plan curricular para la transversalización del PRAE” podrán observar como este, por medio de diferentes actividades y temáticas, permite que las otras áreas se incluyan.

### **1.14 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alonso, Y. et. Al (2017). Proyecto Primaria SaberES Ser Hacer Ciencias Primaria. Santillana.

Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior ICFES (2007). Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales. Bogotá.

MEN. (2016). Derechos básicos de aprendizaje de Ciencias Naturales. Colombia. Ministerio de Educación, (2017). Mallas Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Colombia. <https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/11/350/2546/1>.

MEN. (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación nacional.

MEN. (2002). Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-89869.html>

Ministerio de Educación, (2021). Retos para Gigantes. Colombia. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Modelos-Educativos-Flexibles/346020:Retos-para-Gigantes>

Schmidt, Q. (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Disponible en [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

Solano, S., Gómez, P., & González, M. J. (2018). Caracterización y análisis de planes de área: marco conceptual y esquema metodológico. <http://funes.uniandes.edu.co/12403/1/Solano2018Caracterizacion.pdf>