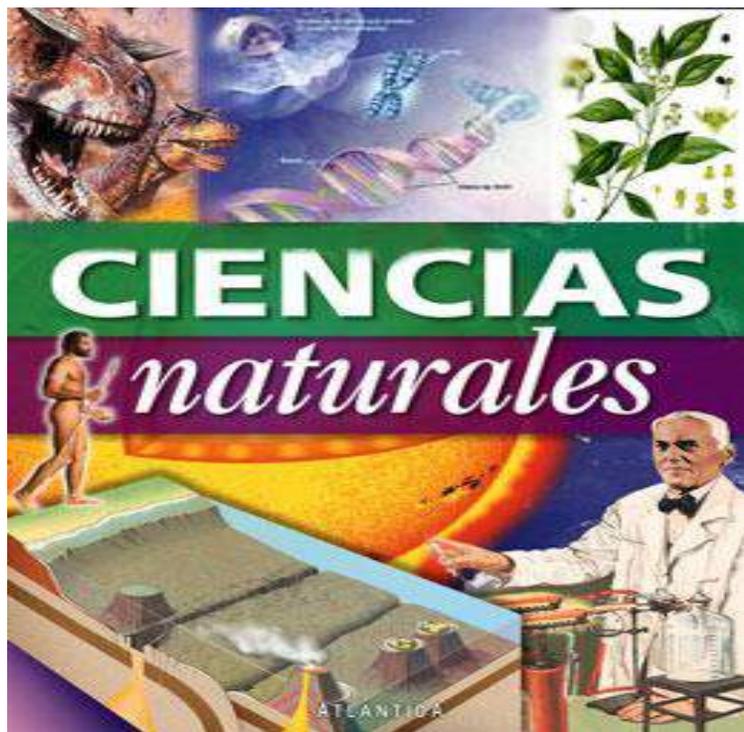


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SALLE DE CAMPOAMOR

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2021



## GRADO PRIMERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PDO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo está formado mi cuerpo? * Partes de nuestro cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órganos de los sentidos</li> <li>• Higiene</li> </ul> <p>¿Cómo se diferencia un ser vivo de uno no vivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de seres vivos y no vivos.</li> <li>• Uso de los sanitarios</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Por qué son diferentes los niños y las niñas? Igualdad de géneros químicamente</p>	<p><b>Ed. Física:</b> Técnicas de respiración.</p> <p>PESCC: cuido mi cuerpo</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciación de seres vivos y no vivos para una mayor comprensión de los factores bióticos y abióticos.</li> <li>• Protección y respeto por los seres que lo rodean para una mejor relación entre ellos.</li> <li>• Reconocimiento de los órganos de los sentidos para un mayor cuidado de ellos.</li> <li>• Reconocimiento de los ambientes de los seres vivos para cuidarlos y protegerlos.</li> <li>• Valoración sobre la conservación de los recursos del medio conociendo que algún día se agotaran.</li> </ul>	Describirá características de los seres vivos e inertes estableciendo semejanzas y diferencias logrando una mejor clasificación	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción</p> <p>(cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
30 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo es el cuerpo de los seres vivos, por qué cambia y cómo debo cuidarme?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de los seres vivos.</li> <li>• Respiración de los seres vivos.</li> </ul> <p>Estructuras externas de los seres vivos <b>Reproducción ovípara y vivípara</b> <b>COMPONENTE ECOSISTEMICO</b> ¿Cómo nos relacionamos con el ambiente que nos rodea?</p> <p><b>Nosotros y el ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ambiente de los seres vivos.</li> <li>• Adaptación de los seres vivos.</li> <li>• Relaciones de los seres vivos con el ambiente.</li> <li>• La naturaleza nuestra casa</li> </ul>	<p><b>Artística:</b> Colores primarios y secundarios.</p> <p>PESCC: Aprendo a cuidar mi cuerpo</p>	2	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la alimentación y vivienda de los seres vivos para una mejor calidad de vida.</li> <li>• Identificación de las estructuras externas del sistema respiratorio los seres vivos para un mejor cuidado de ellos</li> <li>• Interés por los fenómenos de su entorno para una mejor comprensión de ellos.</li> <li>• Formulación de la relación entre los seres vivos y el ambiente mejorando la intervención humana.</li> <li>• Identificación del suelo, el aire y el agua como componentes del ambiente que permiten la existencia de los seres vivos.</li> </ul>	Reconocerá la importancia del ambiente estableciendo relaciones entre los seres, contribuyendo a la conservación de los recursos del medio.	
30 horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo está formado mi cuerpo? *Estructuras externas de los seres vivos +Partes de nuestro cuerpo higiene</p> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué relación existe entre espacio y tiempo? +Situaciones en el espacio y el tiempo. +El movimiento (cambio de lugar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotar y no rotar.</li> <li>• Fuerza (halar o empujar)</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Por qué son diferentes los niños y las niñas? Igualdad de géneros químicamente</p>	<p><b>Artística:</b> Los instrumentos musicales.</p> <p><b>Ed. Física:</b> Movimiento y conductas psicomotoras.</p> <p>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO:  AHORRO</p> <p>PESCC: higiene</p>	1	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del movimiento de los objetos para comprender porque me muevo</li> <li>• Relación entre el empujar o el halar para aplicarlo a la vida cotidiana</li> <li>• Formulación de la relación entre sonido y vibración identificando la producción de la voz</li> <li>• Interés por los fenómenos de su entorno para una mejor comprensión de ellos</li> <li>• Narración de la forma como los objetos se mueven para comprender de la noción de velocidad</li> </ul>	Obtendrá evidencias del movimiento de los seres en el espacio y tiempo a través de observaciones y comparaciones que conlleven a una comparación del entorno.	
30 horas	CUARTO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE ECOSISTEMICO</b> ¿Cómo nos relacionamos con el ambiente que nos rodea?</p> <p><b>Nosotros y el ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ambiente de los seres vivos.</li> <li>• Adaptación de los seres vivos.</li> <li>• Relaciones de los seres vivos con el ambiente.</li> <li>• La naturaleza nuestra casa</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> Grupos sociales y normas.</p> <p>PROYECTO: EDUCACIÓN Vial Educación vial: cartillas Formas y colores de las señales de tránsito PESCC: prevención de abuso sexual Peligro de las drogas Prevención de la drogadicción</p>	4	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los ambientes de los seres vivos para cuidarlos y protegerlos</li> <li>• Formulación de la relación entre los seres vivos y el ambiente mejorando la intervención humana</li> <li>• Participación activa en campañas ecológicas para crear conciencia de cuidar nuestro entorno</li> <li>• Valoración sobre la conservación de los recursos del medio conociendo que algún día se agotaran</li> <li>• Identificación del suelo, el aire y el agua como componentes del ambiente que permiten la existencia de los seres vivos</li> </ul>	Reconocerá la importancia del ambiente estableciendo relaciones entre los seres, contribuyendo a la conservación de los recursos del medio	
<p><b>Objetivo:</b> Diferenciar las características de los seres vivos a través de su cuerpo estimulando la curiosidad para observar, explorar y conservar el medio natural.</p>								

**DBA:**

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).
2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.
4. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

**GRADO SEGUNDO**

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA (DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE)	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
30 horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Qué relación existe entre el sistema digestivo y la nutrición? Sistema digestivo y nutrición</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué relación hay entre luz y calor? • Fuentes de luz, calor, sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo se diferencia un sólido de un líquido? Sólidos y líquidos</p>	<p>Humanidades: compresión de lecturas.</p> <p>Artística: realización de dibujos relacionados con la naturaleza.</p> <p>Sociales: dibujar mapas.</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de las diferencias entre digestión y nutrición para mejorar la salud</li> <li>• Conocimiento de diversas formas de medir, sólidos y líquidos y su aplicación en la cocina</li> <li>• Comparación de fuentes de luz, calor, y su efecto en seres vivos para su supervivencia</li> <li>• Identificación del comportamiento de un sólido y un líquido durante el baño</li> <li>• Identificación de las partes del sistema digestivo para comprender su acción en nuestro cuerpo</li> </ul>	Identificará como un ser vivo comparte algunas características con otros seres y se relaciona con ellos teniendo en cuenta su entorno.	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
30 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Para qué se utilizan los alimentos? • Grupos de alimentos.</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cómo se diferencia el día de la noche? Movimiento día y noche</p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué son los gases? Gases</p>	<p>Humanidades: interpretación de lecturas, videos y láminas.</p> <p>Sociales: reconocimiento de climas y regiones.</p> <p>Artística: dibujos de flora, fauna y sistema digestivo. Construcción de maquetas de las cadenas alimenticias. PROYECTO PESCC cuidado del cuerpo, comportamiento frente al otro, diferencias de sexo. Respeto de sí mismo y los demás</p>	4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los alimentos, según su valor nutricional para prevenir enfermedades</li> <li>• Identificación de los diferentes gases para conocer su utilidad</li> <li>• Descripción de los grupos de alimentos aplicándolos en la dieta alimenticia</li> <li>• Reconocimiento del movimiento del sol, la luna en el ciclo, en un periodo de tiempo identificando día y noche</li> <li>• Representación de diversas cadenas alimenticias que se forman entre plantas, animales y el ser humano para conocer de donde provienen los alimentos</li> </ul>	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades de los seres vivos.	
30 horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Para qué se necesitan los sentidos? Los sentidos</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cómo se mide el universo? Tierra universo y medición</p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo está formado el sistema solar? Formación del sistema solar</p>	<p>Sociales: sistema solar</p> <p>Educación física: desplazamiento.</p> <p>Religión: la creación.</p> <p>Artística: identificación y clasificación de los sonidos.</p>	1	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la importancia de los órganos de los sentidos para familiarizarse en su entorno</li> <li>• Relación de los movimientos de rotación y traslación de la tierra con el día y la noche.</li> <li>• Reconocimiento de las diversas formas de locomoción y explicación de su mecanismo</li> <li>• Reconocimiento de las diferentes estaciones relacionándolas con los movimientos de la tierra</li> <li>• Interpretación de modelos explicativos sobre las interacciones entre el sol, la tierra y la luna e identificando sus efectos en los periodos de tiempo.</li> </ul>	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades en su entorno.	
30 horas	CUARTO PERÍODO	<p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo preservar el ambiente? • Relaciones con el hábitat de los seres de la naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección y conservación del ambiente. La naturaleza y nuestro hogar</li> <li>• Recursos naturales; flora y fauna.</li> <li>• Clasificación de los animales.</li> </ul>	<p>Ciencias sociales: Interpretación de mapamundi, las estaciones, los elementos del clima.</p> <p>Artística: construcción de maqueta del sistema solar. PROYECTO EDUCACIÓN VIAL Características de las señales de tránsito PESCC Características de las señales de tránsito Prevención de la drogadicción</p>	2	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento del sistema solar como medio de cuidar nuestro mundo</li> <li>• Identificación de las características de los diferentes climas para determinar la temperatura del lugar</li> <li>• Realización de acciones que protegen el ambiente Desarrollando hábitos y valores para la preservación del medio ambiente</li> <li>• Aprendiendo a cuidar el planeta para una mejor calidad de vida</li> <li>• Cuidando los recursos naturales me cuido a mi mismo</li> </ul>	Comprenderá los conocimientos y métodos que ayuden a entender los avances científicos	

Objetivo de grado: Establecer las condiciones que nos permitan identificar las características de la naturaleza e interpretando situaciones cotidianas

DBA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.</li> <li>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</li> <li>3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</li> <li>4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.</li> </ol>
------	---

### GRADO TERCERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿para qué sirve la célula? Utilidad de la célula</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Por qué se dan los movimientos de la tierra?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los movimientos de la tierra.</li> <li>• Los planetas</li> </ul> </p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo está formada la tierra? Composición química de la tierra</p>	<p>Español: interpretación de lecturas relacionadas con el tema.</p> <p>Artística: dibujos de paisajes y el cuerpo humano.</p> <p>Matemáticas: clasificación de conjuntos.</p> <p>Educación Física : gimnasia</p>	5	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la importancia de la célula para una mayor comprensión de los seres vivos</li> <li>• Reconocimiento seres vivos de los no vivos con el fin de conocer su estructura interna</li> <li>• clasificación los seres vivos para diferenciar los unos de otros</li> <li>• Diferenciación de los planetas para conocer la composición de nuestro universo</li> <li>• Reconocimiento de que todos los seres vivos tienen una organización interna que les permite el ejercicio de sus funciones vitales.</li> </ul>	Participará en la elaboración de un esquema de los seres vivos. Realizará dibujos del cuerpo humano y sus funciones.	<p>C COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, CIENTIFICA, LECTORA.</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
30 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cómo está formado mi Cuerpo? Partes de la célula</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿A través de que se manifiesta el sonido? Sonido y luz</p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué relación existe entre materia y energía Materia y energía</p>	<p>Sociales: regiones naturales y climas. Ética y valores: valoración y respeto por la naturaleza.</p> <p>Español: comprensión de textos relacionados con el tema.</p> <p>PROYECTO PESCC cuidado de si mismo</p>	1 2	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la estructura interna del cuerpo con el fin de cuidarlo</li> <li>• Concientización de los sonidos que nos rodean para deleitarnos con la naturaleza</li> <li>• Identificación de las clases de materia para conocer sus transformaciones</li> <li>• Realización de la célula y sus partes con plastilina para una mayor comprensión</li> <li>• Identificación de diferentes fuentes de energía y toma precauciones para su uso adecuado en diferentes lugares.</li> </ul>	<p>Diferenciará en los recursos naturales su clasificación y aprovechamiento.</p> <p>Elaborará un proyecto para cuidar el medio ambiente.</p>	
30 horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Por qué la célula es la unidad funcional de todos los seres vivos? La célula como unidad</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cuáles son los cambios físicos de la materia? Cambios físicos de la materia.</p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué son mezclas? Mezclas</p>	<p>Artística: construcción de maquetas.</p> <p>Sociales: videos del sistema solar y los movimientos de la tierra.</p> <p>Español: comprensión lectora.</p> <p>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO</p>	3	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de cada uno de las funciones de los orgánulos de la célula para una mayor comprensión</li> <li>• Realización de un experimento sobre las mezclas con el fin de prepararlas en la cocina</li> <li>• Diferenciación de la célula de los diversos organismos con el fin de aumentar el conocimiento</li> <li>• Identificación de los cambios físicos de la materia para una mayor aplicación en la vida diaria</li> <li>• Manifestación de interés por fenómenos como el día y la noche, los eclipses, el brillo de las estrellas, la lluvia y la formación de los vientos con el fin de seguirnos maravillando de ellos</li> </ul>	<p>. Realizará un plano sobre el sistema solar.</p> <p>Representará con objetos los movimientos de la tierra.</p>	
30 horas	CUARTO PERÍODO	<p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO Cómo se relacionan los seres Vivos en su ambiente?  <ul style="list-style-type: none"> <li>•Clasificación.</li> <li>•Características.</li> <li>•Niveles de organización.</li> <li>•El ser humano y sus funciones.</li> </ul> </p>	<p>Sociales: clases de suelo</p> <p>Español: lecturas relacionadas con el tema.</p> <p>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL EDUCACIÓN VIAL CARTILLAS: función de los semáforos y clases de semáforo</p> <p>PESCC Prevención de la drogadicción: cuidado con las drogas</p>	4	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los seres vivos en su ambiente para cuidarlos</li> <li>• Relacionando la clasificación de los seres para una mayor interacción entre ellos</li> <li>• Reconocimiento de los diversos niveles de organización para conocer su modo de vida</li> <li>• Aprendiendo a cuidar el ambiente de las especies para cuidarme a mí mismo</li> <li>• Valoración de la naturaleza, como fuente de vida.</li> </ul>	Realizará mezclas para identificar los cambios de la materia. Reconocerá la importancia del sonido y la luz en el medio.	

Objetivo: Desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer el mundo que lo rodea y que le permita entender su entorno.

DBA:

1. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).
2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.
3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).
4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.
5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.
6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

### GRADO CUARTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Por qué es importante la célula? ● La célula ● Como son las células de otros seres</p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué es el sonido? ● Sonido, ● Características</p> <p>COMPONENTE QUIMICO ¿Qué función cumplen los átomos? Átomo. Teorías del átomo Historia</p>	<p>Español: Elaborar cuadros sinópticos y carteleras sobre las comunidades, las poblaciones y las plantas. Artística: dibujo de la célula y sus partes</p>	2	601 602 603 604 605	<p>Reconocimiento de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos conociendo su funcionamiento.</p> <p>Identificación de la célula en otros seres vivos para comparar su funcionamiento</p> <p>Experimentación con diversos instrumentos musicales aprendiendo a diferenciar los sonidos</p> <p>Realización de una maqueta atómica para una mejor interpretación del átomo</p> <p>Aplicación de las teorías atómicas en la vida cotidiana</p>	<p>Valorará la organización de los seres en sus procesos y en sus diferentes comunidades.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
30 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>● COMPONENTE CELULAR ¿Para qué sirve el componente interno de la célula? Partes de la célula</p> <p>COMPONENTE FISICO ¿Por qué se da el movimiento? Movimiento Masa y peso Acción y reacción</p> <p>● COMPONENTE QUIMICO ¿Por qué se llaman elementos químicos? Tabla periódica Elementos y sus propiedades ● Mezclas y combinaciones. ● Las sustancias y sus propiedades.</p>	<p>Tecnología: Elaborar balanzas con material de desecho.</p> <p>PROYECTO PESCC PESCC: proyecto de vida</p>	5	606 607 608 609 610	<p>● Experimentación con sustancias diferenciando sus características para aplicarlo a la vida cotidiana</p> <p>● Aplicación de los conceptos de masa y peso en las participaciones en clase y las evaluaciones</p> <p>● Realización de aportes Aplicación de instrumentos utilizados para medir, aportando elementos significativos en clase.</p> <p>● Elaboración de la tabla periódica con material reciclable para identificar símbolos químicos</p> <p>● Identificación de las causas y consecuencias del cambio de estado en forma de mezclas identificándolas en la cocina</p>	<p>Aplicará en su vida diaria conceptos sobre masa, peso, sustancias y compuestos.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
30 horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cómo son las células de los vegetales? Célula vegetal</p> <p>COMPONENTE FISICO ¿Para qué e utiliza la fuerza? Fuerza</p> <p>COMPONENTE QUIMICO ● La masa, el volumen y el peso de los cuerpos. ● Máquinas y fuerzas.</p>	<p>Matemáticas: Elaboración de tablas de datos. Español: Elaborar cuadros sinópticos e interpretación de lecturas.</p> <p>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO: AHORRO</p>	1	611 612 613 614 615	<p>● Realización de cuadros sinópticos sobre diferencia entre células vegetales y animales para conocer sus diferencias y similitudes</p> <p>● Elaboración de tablas con los elementos según su peso aplicándola en la vida diaria</p> <p>● Presentación a tiempo de talleres y trabajos asignados</p> <p>● Comprensión y diferenciación de conceptos de masa, peso, aplicándolo en el laboratorio de la cocina</p> <p>● Interpretación del concepto de fuerza, representando mediante diagramas un sistema de fuerzas y explicación de su aplicación en palancas y máquinas simples a nivel industrial</p>	<p>Cuidará su medio y los procesos físicos que se producen en él.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>

30 horas	CUARTO PERIODO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● COMPONENTE ECOSISTÉMICO</li> <li>¿Cómo conservar el agua?</li> <li>El suelo.</li> <li>Recursos naturales de Colombia.</li> <li>Problemas ambientales de las regiones naturales.</li> <li>● La ciudad un ecosistema con muchos problemas.</li> <li>● Relaciones dentro de una comunidad.</li> <li>● Cadenas y redes alimenticias.</li> <li>● Las plantas elaboran su propio alimento.</li> </ul>	<p>Ciencias sociales: Elaboración de mapas sobre las regiones naturales. Español: Elaboración de narraciones sobre el calentamiento global.</p> <p>PROYECTO EDUCACION VIAL : Medios de transporte PESCC Higiene y cuidado de los órganos reproductivos</p> <p>Prevención de la drogadicción Mi barrio y las drogas</p>	7 6	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento sobre la importancia del suelo y los recursos naturales para cuidar el agua</li> <li>● Aplicación de conceptos sobre problemas ambientales para ayudar a solucionarlos</li> <li>● Elaboración de mapas y carteles sobre la problemática ambiental para recuperar el ambiente</li> <li>● Manifestación de interés en la elaboración de exposiciones y talleres sobre cadenas y redes alimenticias para conocer de donde provienen los alimentos que consumimos</li> <li>● Representación de las relaciones entre los seres vivos, el suelo, el aire y el agua para su preservación</li> </ul>	Valorará la importancia de las relaciones del hombre con el medio.	
Objetivo: Reconocer que, al cuidar la naturaleza, también se cuida la vida.								
<p>DBA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</li> <li>2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</li> <li>3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</li> <li>4. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</li> <li>5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</li> <li>6. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</li> <li>7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</li> </ol>								

### GRADO QUINTO

6	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PERIODO	<p>COMPONENTE CELULAR</p> <p>¿Qué relación existe entre el cuerpo humano y la célula?</p> <p>El cuerpo humano y la célula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El cuerpo humano, partes, observación y cuidados.</li> </ul> <p>COMPONENTE FISICO</p> <p>¿Qué es un circuito?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementos básicos del circuito, perturbaciones generales y propagaciones.</li> </ul> <p>Relación de fuerza, equilibrio y cargas eléctricas</p> <p>COMPONENTE QUIMICO</p>	<p>Ética: valores y respeto por el cuerpo humano.</p> <p>Artística: dibujos de siluetas.</p> <p>Ed. Física: partes del cuerpo y funcionalidad.</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprensión de los conceptos sobre el cuerpo humano, partes, conservación y cuidado del mismo para cuidarlo</li> <li>● Planteamiento de preguntas relacionadas con la célula, sus partes y funciones para una mayor comprensión</li> <li>● Elaboración de la estructura de la célula con materiales reciclables para cuidar el planeta</li> <li>● Aplicación del concepto materia y la energía para conocer todo lo que nos rodea</li> <li>● Descripción de las etapas de desarrollo del cuerpo humano dando explicaciones sobre estas transformaciones con el fin de conocer el cuerpo</li> </ul>	Explicará el cuidado y preservación de la ecología y el ambiente.	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p><b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento,</b></p>

		¿Diferencia entre materia y energía? • Materia y energía.						<b>formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b>
30 horas	SEGUNDO PDO	COMPONENTE CELULAR ¿Qué diferencia existe entre organelos y la célula? • La célula, partes, organelos y funciones.  COMPONENTE FISICO ¿Diferencia entre luz y electricidad? Luz, sonido y electricidad.  • COMPONENTE QUIMICO ¿Cómo se relacionan los elementos en la tabla periódica? Nociones de la tabla periódica	Artística: dibujos de paisajes naturales. Español: interpretación y análisis de texto. Matemáticas y estadística: reconocimiento de conjuntos e interpretación de gráficas.  PROYECTO PESCC proyecto de vida	4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de las diferencias que hay entre luz, sonido y electricidad para conocer el mundo en que vivimos.</li> <li>• Utilización de conceptos científicos para explicar y representar los ciclos de la materia y de la energía asociados a los procesos vitales</li> <li>• Ubicación de los orgánulo celulares para conocer sus funciones</li> <li>• Identificación de los elementos de la tabla periódica con el fin de aplicarlos a la vida cotidiana</li> <li>• Identificación de las funciones de la célula para reconocer su importancia</li> </ul>	Identificará las clases de energía y comprenderá conceptos de materia, origen del universo y la tierra al igual que su clasificación	
30 horas	TERCER PERIOD	COMPONENTE CELULAR ¿cómo están formados los sistemas Sistemas  COMPONENTE FISICO ¿Cuáles son las teorías cerca del origen del universo? • Origen del universo y de la tierra  COMPONENTE QUIMICO ¿Cómo se relacionan entre si la materia, el universo y la tierra? Materia, universo y tierra.	Sociales: el origen del universo. Matemáticas: manejo de los fraccionarios y de las figuras geométricas Artística. Esquemas gráficos del universo y de la tierra  FINANZAS PARA EL CAMBIO: EL AHORRO	1 2	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diversos sistemas para tener una mayor comprensión de ellos.</li> <li>• Comprensión de conceptos de materia, y energía y su aplicación a nivel industrial</li> <li>• Realización de diversos experimentos sobre la materia para entender su naturaleza.</li> <li>• Elaboración de maquetas sobre la tierra, su origen y clasificación para una mayor comprensión</li> <li>• Ubicación y análisis del contexto en el que se desarrolla el universo y la tierra para tener una visión amplia del universo</li> </ul>	Analizará y explicara las variaciones de la luz, el sonido y la electricidad al igual que su utilidad.	
30 horas	CUARTO PERIODO	COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo se relacionan las cadenas y redes tróficas?  Cadenas alimenticias y redes tróficas Funciones de relación Cuidado del ambiente	Artística y tecnología: construcción de maquetas  PROYECTO EDUCACIÓN VIAL Dispositivos de regulación y control del tránsito  PESCC Prevención del abuso sexual Prevención de la drogadicción Las drogas en mi ciudad	4	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la importancia de la ecología y el medio ambiente para la existencia humana</li> <li>• Promoción de campañas para preservar el ambiente.</li> <li>• Valoración del medio ambiente como eje central del ser.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia del desarrollo de valores ambientales para cuidar el planeta</li> <li>• Construcción de dibujos donde se aprenda a cuidar las plantas para que nunca nos falte el oxígeno</li> </ul>	Analizará y explicara las variaciones de la luz, el sonido y la electricidad al igual que su utilidad.	
<b>Objetivo: reconocer la importancia de la célula como unidad estructural y dinámica de los seres vivos.</b>								
DBA:								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</li> <li>2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</li> <li>3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</li> <li>4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</li> </ol>								

### GRADO SEXTO

6	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
---	---	------------	---	--------------------------------------	--------	--------------------------	-----------------------	------------

40 horas	PRIMER PERIODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo funcionan las células?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula</li> <li>• Orgánulos celulares</li> <li>• Virus y enfermedades</li> <li>• Planeta tierra cuidado del ambiente</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Por qué el movimiento produce energía? Materia y energía</p> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Historia y clasificación de la Química</b></li> <li>• ¿Cómo está conformada la materia?</li> <li>• Composición química de la materia</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Operaciones aritméticas para realizar conteo de organismos y mediciones cinemáticas.</p> <p><b>Arte:</b> Utilización de materiales plásticos para la elaboración de modelos celulares.</p> <p><b>Ed. Física:</b> Importancia de la actividad física para mejorar las funciones celular</p>	4 2 3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de la estructura de la célula en seres vivos para conocer su funcionamiento</li> <li>• Verificación y explicación de los procesos de ósmosis y difusión para conocer el intercambio de nutrientes celulares</li> <li>• Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a las características de sus células para conocer su origen</li> <li>• Descripción del desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia para identificar su función</li> <li>• Relación entre energía y movimiento para reconocer la estructura del universo</li> </ul>	<p>+Establecerá relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, mediante:</p> <p>+Observará fenómenos específicos</p> <p>+Formulará explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, de teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>+Identificará el uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
40 horas	SEGUNDO PDO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué procesos se llevan a cabo en la mitocondria para la obtención de energía de la célula? Sistema respiratorio La atmosfera del planeta Contaminación</p> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Por qué las variaciones de temperatura del planeta inciden en el proceso respiratorio de los seres vivos? La temperatura</p> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué cambios sufren los alimentos para liberar la energía requerida por los seres vivo. Cambios químicos de la materia</p>	<p><b>Tecnología e informática:</b> Empleo de herramientas ofimáticas para la presentación de informes</p> <p><b>Ciencias Sociales:</b> Reconocimiento de los aportes</p>	4 2 7	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de la respiración en los seres vivos para reconocer los diversos mecanismo</li> <li>• Comparación entre mecanismos de obtención de energía en los seres vivos para conocer sus fuentes</li> <li>• Clasificación y verificación de las propiedades de la materia para diferenciarlas</li> <li>• Clasificación de materiales en sustancias puras y mezclas aplicándola a la vida cotidiana</li> <li>• Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</li> </ul>	<p>+Identificará condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los Ecosistemas mediante:</p> <p>+Comunicará oral y por escrito el proceso de indagación y de los resultados que obtiene, utilizando tablas gráficas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>+Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	
40 horas	TERCER PERIODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo se realiza el intercambio de oxígeno en la sangre? <b>Sistema circulatorio</b> Seres vivos y medio ambiente Adaptaciones</p> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Qué relación existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa, Peso, Densidad</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo están organizados los elementos de la tabla periódica? Organización de la materia Tabla periódica. Historia Modelos atómicos</p>	<p>Educación religiosa: Reconocimiento en los dogmas de la iglesia del poder de Dios creador de todos los seres vivos existente y el lugar que habitan.</p>	4 3 7	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las estructuras del sistema circulatorio para conocer su funcionamiento</li> <li>• Elaboración de gráficas de ecosistemas con las diferentes estructuras trófica para identificar de donde provienen los nutrientes.</li> <li>• Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos para aprender a diferenciarlos</li> <li>• Justificación de la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas mejorando la calidad de vida</li> <li>• Indagación acerca del uso industrial de microorganismos que habitan ambientes extremos para conocer la bioingeniería</li> </ul>	<p>+Evaluará el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos, mediante:</p> <p>+Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y la escogencia de una de ellas para indagar y encontrar posibles soluciones.</p> <p>+Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>+Sustentará las respuestas con diversos argumentos.</p>	
40 horas	CUARTO PERIODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué relación existe entre la función de nutrición y la función de relación entre los diferentes seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema digestivo</li> <li>• Funciones de relación</li> <li>• Población</li> <li>• Comunidad</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿por qué los polos opuestos atraen Y los iguales se repelen? <b>Electromagnetismo</b> <b>Corriente</b> <b>Circuito</b></p> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo puedo separar los componentes de una mezcla?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezclas ---- Soluciones</li> </ul>	<p>Humanidades: revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.</p> <p>Bioética: Respeto a las directrices de la bioética para la preservación de los diferentes ecosistemas</p> <p><b>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL.</b> PROYECTO PESCC</p>	4 1 2	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento del sistema digestivo para la obtención de la energía vital</li> <li>• Establecimiento de relaciones de las formas de adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia para saber porque se extinguen</li> <li>• Verificación de la acción de fuerza electrostática y magnética explicando su relación con la carga eléctrica para reconocer su riesgos</li> <li>• Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas para aplicarlas a la vida cotidiana</li> <li>• Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno para aprender a cuidarlos</li> </ul>	<p>+Evaluará el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos, mediante:</p> <p>+Evaluará la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>+Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>+Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>+Sustentará las respuestas con diversos argumentos.</p>	

**Objetivo:** Reconocer la importancia de conocer el funcionamiento del organismo para cuidar de él.

DBA:

1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.
2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.
5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.
6. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
7. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

## GRADO SÉPTIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40 horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué importancia tiene la célula para los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La célula y sus funciones</li> <li>Mitosis y meiosis.</li> <li>La reproducción en los seres vivos.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué usos tienen las ondas en la actualidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características generales de las ondas</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué aportes hicieron los científicos para el descubrimiento de los átomos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia de la química</li> <li>Materia y Energía (Átomo)</li> <li>Tabla periódica</li> </ul>	<p>Matemáticas: ejercicios de genética. ecuaciones</p> <p>Química: átomo y energía</p> <p>Tecnología: utilización de internet con temas de biología.</p> <p>Proyecto PRAE: manejo adecuado de residuos producidos en la institución.</p> <p>PROYECTO PESCC: Importancia de llevar una vida sexual responsable para el bienestar humano</p>	8	601	<p><b>Identificación de la importancia de los orgánulos celulares</b> para el buen funcionamiento de <b>todos</b> los seres vivos.</p> <p><b>Identificación de las etapas de la división celular para entender más afondo la reproducción de los seres vivo</b></p> <p>Identificación y explicación del comportamiento de las ondas para <b>que todos los estudiantes puedan aplicarla en la</b> cotidianidad.</p> <p><b>Identificación de los elementos en la tabla periódica para caracterizar los componentes de la materia que forma el universo con su materia y energía</b></p> <p><b>Utilización de diferentes herramientas tecnológicas y físicas (guías y/o talleres), con procesos de realimentación. Facilitando así la flexibilidad e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</b></p>	<p>Comprenderá y explicará los conceptos y los principios básicos que se da en el comportamiento sexual de las especies.</p> <p>Expondrá los cambios que ha tenido a lo largo de la historia la estructura del átomo.</p> <p>Comprenderá la finalidad de la reproducción en los seres vivos y establecerá diferencias entre reproducción sexual y asexual.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
					602			
					603			
					604			
					605			
40 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué importancia tiene el sistema excretor en los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema excretor.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cómo se genera el sonido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sonido, su naturaleza y características</li> </ul> <p><b>COMONENTE QUIMICO</b> ¿Cuáles son los métodos para separar mezclas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades y clasificación de las mezclas.</li> </ul>	<p>Biología: importancia de la eliminación en todos los sistemas.</p> <p>Química: aplicación de mezclas en la cotidianidad.</p> <p>PROYECTO PESCC: Efecto de las sustancias psicoactivas en las personas</p> <p>PEGRD – CEPAD: prevención sobre sustancias psicoactivas</p>	6	606	<p>Identificación de la morfología y el funcionamiento del sistema excretor para conocer la importancia de la eliminación de sustancias tóxicas del cuerpo y mantener todo el equilibrio hídrico.</p> <p>Reconocimiento de las enfermedades renales para promover hábitos de vida saludable</p> <p>Identificación del sonido y sus características en el uso de soluciones a problemas cotidianos</p> <p>Sensibilización sobre los efectos nocivos de las sustancias psicoactivas en el ser humano.</p> <p><b>Utilización de diferentes herramientas tecnológicas y físicas (guías y/o talleres), con procesos de realimentación. Facilitando así la flexibilidad e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</b></p>	<p>Describirá y establecerá semejanzas y diferencias entre los sistemas excretores de varias especies.</p> <p>Explicará las relaciones que se dan a nivel del sonido y su relación con el ambiente.</p> <p>Comprenderá y explicará la conformación interna de la materia.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
					607			
					608			
					609			
					610			

40 horas	TERCER PERIODO	<b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo están conformados los huesos y músculos de los seres vivos? • Sistema Óseo y muscular.	<b>Física:</b> funcionamiento de las ondas en el universo. <b>Química:</b> diferencia entre sustancia y compuesto. <b>Tecnología:</b> portátiles temas de biología.	2	611	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de la anatomía y fisiología de los sistemas osteomuscular y su importancia para permitir la locomoción de los seres vivos</li> <li>Sensibilización sobre los cuidados del sistema osteomuscular para evitar lesiones y traumas por accidentes.</li> <li>Identifica y relaciona los procesos y fenómenos que constituyen el universo y su relación con la materia existente para uso racional de los recursos naturales</li> <li>Reconocimiento de la composición de las sustancias por átomos y moléculas para determinar sus características.</li> </ul> <p><b>Utilización de diferentes herramientas tecnológicas y físicas (guías y/o talleres), con procesos de realimentación. Facilitando así la flexibilidad e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</b></p>	Identifica y relaciona los procesos y fenómenos propios de los sistemas.  Describe e identifica galaxias, constelaciones, y nebulosas.  Elabora mezclas y combinaciones en elementos de aseo y comestibles.
		<b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cuáles son las teorías que explican el origen del universo? • Constitución del universo	<b>Humanidad:</b> comprensión lectora. <b>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> Explotación responsable de los recursos naturales y su uso eficiente en la cotidianidad	4	613		
		<b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Cómo está conformada la materia? • Moléculas, sustancias y compuestos químicos.	<b>PROYECTO PESCC:</b> Uso de precursores químicos en la producción de narcóticos y los peligros para la persona	2	614		
			<b>FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> ahorro programado en la familia <b>PEGRD – CEPAD:</b> prevención de accidentes en la institución.		615		
40 horas	CUARTO PERIODO	<b>COMPONENTE ECOSISTEMICO</b> ¿Cómo se originaron los suelos? • Uso y conservación del suelo. • Ciclos • Emergencias y desastres.	<b>Química:</b> importancia de cuidar el ambiente para prevenir los desastres naturales. <b>Tecnología:</b> internet de acuerdo a los temas tratados.	4	616	Conservación del ambiente teniendo en cuenta los componentes del suelo y su uso en la agricultura y la ganadería.  identifica como se da la conservación del suelo para cuidar el planeta  Identificación de la luz y sus propiedades y su uso en interpretación de fenómenos naturales y problemas ópticos.  <b>Identificación de las combinaciones de los elementos para ubicar las diferentes formulas químicas necesarias para los medicamentos</b>  <b>Utilización de diferentes herramientas tecnológicas y físicas (guías y/o talleres), con procesos de realimentación. Facilitando así la flexibilidad e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</b>	Construirá estrategias para el cuidado de salud mediante el empleo adecuado del suelo.  Utilizará los conocimientos para preservar Hábitos de higiene ambiental.  Aplicará sus conocimientos de educación ambiental en la utilización de los vehículos
		<b>COMPONENTE FISICO</b> Cuáles son los fenómenos ondulatorios de la luz? • La luz • Reflexión-refracción	<b>Humanidades:</b> comprensión lectora. <b>PROYECTO EDUCACION VIAL:</b> Efecto de los vehículos en la contaminación auditiva y atmosférica.	5	618		
		<b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Cómo se pueden obtener nuevos materiales? • Combinaciones entre elementos	<b>PROYECTO PESCC:</b> Efecto de la erradicación química en los cultivos de narcóticos y daños a la salud humana y a los ecosistemas.	2	619		
			<b>FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> ahorro programado en la familia		620		

Objetivo: Lograr que los estudiantes identifiquen características y cambios propios de los sistemas físicos, químicos y biológicos que suceden en la naturaleza.

DBA:

1. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).
2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.
5. Comprende el concepto de onda y entiende que la luz es una onda y contextualiza las características de la luz como son la reflexión y la refracción.
6. Comprende que es la excreción y la importancia de los sistemas de excreción en los seres vivos.
7. Comprende que el sonido es una onda y contextualiza su naturaleza y sus características.

Comprende la importancia que tiene la célula para los seres vivos, al igual sus funciones (Mitosis y meiosis, La reproducción en los seres vivos, generalidades de taxonomía)

## GRADO OCTAVO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40 horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué relación hay entre la reproducción celular y la transmisión de información genética?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción celular</li> <li>Mitosis y Meiosis</li> <li>Reproducción sexual</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué fuentes de energía interactúan entre el medio y los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energía, Composición, Clases de energía.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo interactúa la materia con las diferentes clases de energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materia</li> <li>Clases de materia</li> </ul>	<p>Matemáticas: Operaciones estadísticas para estimar distribución de genes en las poblaciones y frecuencias fenotípicas y genotípicas.</p> <p>Arte: Utilización de materiales plásticos para la elaboración de modelos de reproducción celular.</p> <p>Ed. Física: Importancia de la actividad física para mejorar las funciones celulares</p> <p>Tecnología e informática: Empleo de herramientas propias</p> <p>Ciencias Sociales: Reconocimiento de los aportes realizados por grandes sociólogos</p> <p>Humanidades: Empleo del lenguaje para la revisión de literatura, la implementación de espacios para la discusión sobre diferentes puntos de vista.</p> <p><b>PESCC: Prevención de embarazos en adolescentes</b></p> <p><b>PRAE: cuidado de la naturaleza</b></p>	5	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de los diferentes sistemas de reproducción para concientizar a los estudiantes de su propia sexualidad.</li> <li>Comprensión de la importancia de la reproducción en plantas, animales, y seres humanos para la conservación de la especie.</li> <li>Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética para mejorar la calidad de vida</li> <li>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta del análisis genético, para una mayor comprensión de las diferencias entre seres vivos.</li> <li>Establecimiento de las relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos en la cotidianidad.</li> </ul>	<p>Explicará la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, mediante:</p> <p>La observación de fenómenos específicos</p> <p>La formulación de explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, de teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p><b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
40 H	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo son las células nerviosas desde el punto de vista anatómico y fisiológico?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema nervioso</li> <li>Central y periférico</li> <li>Neurona</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Por qué las variaciones de temperatura del ambiente estimulan los sensores que poseen los animales y el hombre a nivel de piel y otros órganos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura y presión</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué características poseen órganos sensoriales como el gusto para detectar diferentes sabores o el olfato como quimiorreceptor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparo los sólidos, líquidos y gases</li> <li>Estímulos Químicos</li> </ul>	<p>Matemáticas: Operaciones aritméticas para realizar mediciones de presión y temperatura.</p> <p>Arte: Utilización de materiales plásticos para la elaboración de modelo del sistema nervioso y órganos de los sentidos.</p> <p>Ed. Física: Importancia de la actividad física para mejorar la capacidad de respuesta de los estudiantes a diferentes estímulo</p> <p>Tecnología e informática: Empleo de herramientas</p> <p>Ciencias Sociales: Reconocimiento de los compromisos de la comunidad internacional para la preservación de un ambiente sano.</p> <p>Humanidades: Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.</p> <p><b>PRAE cuidado de las plantas</b></p> <p><b>PESCC No a la drogadicción</b></p>	1, 4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de los órganos que componen el sistema nervioso, para comprender su funcionalidad.</li> <li>Comparación de los modelos que explican el comportamiento de gases, temperatura y presión aplicadas a nuestro diario vivir mediante experimentos.</li> <li>Establecimiento de las relaciones entre el deporte y la salud física y mental, complementándolo con el sistema nervioso, para tener una vida saludable.</li> <li>Comparación de la información química de las etiquetas de los productos manufacturados por diferentes casas comerciales, para diferenciar su composición y tener una mayor variedad</li> <li>Comparación entre sólidos, líquidos y gases para determinar sus propiedades</li> </ul>	<p>Identificará condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los Ecosistemas mediante:</p> <p>La realización de mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y la expresa en las unidades correspondientes.</p> <p>El uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias.</p>	
40 horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué características tienen las glándulas que poseen los animales y el hombre para secretar las diferentes hormonas?</li> <li>Sistema hormonal</li> <li>Enfermedades</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué importancia tienen los suelos para los seres vivos y como las diferentes especies vegetales se adaptan a ellos para anclarse y extraer nutrientes?</li> <li>Composición física del suelo</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo afecta el pH del suelo la fertilidad y disponibilidad de nutrientes del suelo?</li> <li>Comparo los modelos de PH y POH es con todas sus propiedades</li> <li>Composición química del suelo</li> </ul>	<p>Matemáticas: Operaciones aritméticas para realizar cálculos de propiedades físicas y químicas del suelo.</p> <p>Tecnología e informática: Empleo de herramientas ofimáticas para la presentación de informes y observación de videos sobre los temas planteados</p> <p>Ciencias Sociales: Elaboración de mapas para ubicar distribución de diferentes tipos de suelo en el país.</p> <p>Humanidades: Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.</p> <p><b>PRAE: separación de residuos sólidos</b></p> <p><b>PESCC: respetar las diferencias de los demás.</b></p>	3, 2	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano, para mejor comprensión de algunos comportamientos.</li> <li>Establecimiento de la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana, para una mayor comprensión de la vida.</li> <li>Comparación de los modelos que sustentan la definición ácido-base, para identificar en casa sustancias acidas y alcalinas.</li> <li>Descripción de algunos factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana para una mayor comprensión de ella.</li> <li>Identificación de algunos productos que pueden tener diferentes niveles de pH y POH y explicación de algunos de sus usos en actividades cotidianas con aplicación en el laboratorio.</li> </ul>	<p>Explicará condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, mediante:</p> <p>La formulación de preguntas específicas sobre una observación o experiencia y la escogencia de una de ellas para indagar y encontrar posibles soluciones.</p>	

40 horas	CUARTO PERIODO	<b>COMPONENTE ECOSISTEMICOS</b> ¿Cómo pueden vivir diferentes especies en ecosistemas con condiciones ambientales extremas? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de ecosistema</li> <li>• Funciones de relaciones</li> <li>• Cadenas alimenticias</li> </ul>	Tecnología e informática: Empleo de herramientas ofimáticas para la presentación de informes y observación de videos sobre los temas planteados	2	616	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo sostenible en la tierra.</li> </ul>	Experimentará con la naturaleza para que de esta manera interactúe con ella aprendiendo a cuidarla
		<b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cuáles son las características que poseen las ondas sonoras? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del sonido</li> <li>• Longitud de onda</li> </ul>	Ciencias Sociales: Reconocimiento de los compromisos de la comunidad internacional para la conservación de los diferentes ecosistemas		617	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de las consecuencias del control de natalidad en las poblaciones que habitan los diferentes biomas, para la preservación de la diversidad.</li> </ul>	
		<b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo se determina la distribución electrónica de los diferentes elementos de la naturaleza? Configuración electrónica Número atómico	Educación religiosa: Reconocimiento en los dogmas de la iglesia del poder de Dios creador de todos los seres vivos existente y el lugar que habitan.  Humanidades: Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico. Bioética: Respeto a las directrices de la bioética para PRAE: la preservación de los diferentes ecosistemas <b>PESCC: aprendiendo a valorar mi sexualidad.</b>		618	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de las relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas, complementándolas con prácticas de laboratorio.</li> </ul>	
					619		
					620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales, motivando a los estudiantes para facilitar, la comprensión del tema.</li> <li>• Descripción de algunos procesos físicos y químicos que inciden en la contaminación atmosférica para una mayor comprensión del cuidado del ambiente.</li> </ul>	

Objetivo: Reconocer la importancia del sistema hormonal en el funcionamiento de los seres vivos.

- DBA:
1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).
  2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
  3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).
  4. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.
  5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

## GRADO NOVENO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERIODO	Componente Celular <b>¿Cuál es la importancia de la síntesis de proteínas para los seres vivos y cómo se relacionan los conceptos genéticos a partir de las investigaciones de Gregorio Mendel?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo celular.</li> <li>• ADN y ARN como moléculas que contienen la información genética.</li> <li>• Relación entre los genes y las proteínas.</li> <li>• Leyes de Mendel.</li> <li>• Herencia no mendeliana.</li> <li>• Dominancia.</li> <li>• Herencia de los grupos sanguíneos.</li> <li>• Herencia ligada al sexo.</li> <li>• Las mutaciones.</li> </ul>	Español: análisis e interpretación de texto Manejo del vocabulario propio del área y ortografía.  <b>PESCC</b> <b>Diálogo y cambio</b>  <b>PRAE Cuidado ambiental</b>	3,4,5	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la importancia del modelo de la doble hélice del ADN para una mejor comprensión de la genética en los seres vivos.</li> <li>• Explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario en los seres vivos para una mejor aplicación en ejercicios y experimentos.</li> <li>• Establecimiento de relaciones entre los genes y las proteínas con el propósito de resolver interrogantes del tema.</li> <li>• Reconocimiento de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético para aplicarlo mediante prácticas de laboratorio.</li> <li>• Reconocimientos de los aportes de Mendel a la genética para establecer comparaciones con la ingeniería genética actual.</li> </ul>	Analizará la importancia de los ácidos nucleicos como moléculas portadoras del material genético de los seres vivos	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de</b>

30 HORAS	SEGUNDO PDO	<p><b>¿Cómo se originaron las especies y qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia de la vida en la tierra.</li> <li>Origen de las Especies.</li> <li>El proceso de la evolución</li> <li>Taxonomía y clasificación de los seres vivos.</li> <li>Los Microorganismos.</li> </ul>	<p><b>Español y literatura:</b> Comprensión de lectura, ampliación del vocabulario y ortografía.</p> <p><b>Sociales:</b> Ubicación y orientación Geográfica.</p> <p><b>Estadística:</b> análisis de gráficas.</p> <p>Tabla de datos estadísticos.</p> <p><b>PESCC</b></p> <p><b>Importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo, con mis familiares, amigos, amigas y pareja.</b></p> <p><b>Sexo y responsabilidad.</b></p>	6	606	<p>Reconocimiento de las teorías sobre el origen de las especies para darle explicación a muchos interrogantes.</p> <p>607</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de relación entre la evolución y las especies como punto de apoyo para un mejor análisis del tema</li> </ul> <p>608</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y clasificación taxonómica de los seres vivos para mayor comprensión del tema.</li> </ul> <p>609</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de comparaciones entre los microorganismos patógenos y los beneficios para mayor claridad en cuanto a los cuidados y usos industriales</li> </ul> <p>610</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación práctica del uso de los microorganismos beneficios, mejorando la salud</li> </ul>	Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características de los seres vivos y su relación con el medio.	<p><b>teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
30 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>Componente Eco sistémico</b></p> <p><b>¿Cómo el índice de natalidad y mortalidad influyen en la densidad de las poblaciones?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las especies y los mecanismos de aislamiento reproductivo.</li> <li>Cómo se forman las especies nuevas.</li> <li>Tipos de especiación.</li> <li>Extinción de algunas especies.</li> <li>Dinámica de las poblaciones en términos de densidad, crecimiento y sobrepoblación.</li> <li>Crecimiento de las poblaciones</li> <li>Crecimiento exponencial y logístico</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Operaciones con fraccionarios y despeje de fórmulas.</p> <p><b>Español:</b> Comprensión de lectura y ortografía.</p> <p><b>Geometría:</b> análisis de gráficas</p> <p><b>FINANZAS PARA EL CAMBIO inflación y costo de vida</b></p> <p><b>PESCC</b></p> <p><b>Rol de género y autoestima</b></p>	6	611	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación entre los diferentes sistemas de reproducción de las especies para comprender algunos procesos de disminución de las especies.</li> </ul> <p>612</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de los conocimientos biológicos relacionados con la dinámica de las poblaciones para valorar los cambios naturales que se presentan.</li> </ul> <p>613</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del crecimiento poblacional como tema de interés político y social de un país.</li> </ul> <p>614</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de relación entre individuos, población, comunidad y ecosistemas para comprender el tipo de relación que se presenta entre ellos.</li> </ul> <p>615</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país como mecanismo de auto sostenibilidad.</li> </ul>	Investigará sobre el origen de las especies actuales y las extintas.	
30 HORAS	CUARTO PERÍODO	<p><b>Componente organísmico</b></p> <p><b>¿De qué manera responden los seres vivos a estímulos y en qué consiste la regulación química en los mecanismos de defensa de los seres vivos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respuestas a estímulos en unicelulares, plantas y en animales.</li> <li>Evolución de las funciones de coordinación.</li> <li>El impulso nervioso.</li> <li>Organización del sistema nervioso.</li> <li>Los órganos de los sentidos.</li> <li>El sistema locomotor.</li> <li>Función de las hormonas.</li> <li>Evolución del control químico en los seres vivos.</li> <li>El sistema inmunológico.</li> </ul>	<p><b>Química: reacciones Q</b></p> <p><b>Humanidades: vocabulario y comprensión lectora.</b></p> <p><b>Educación Vial:</b> Condiciones para transitar.</p> <p><b>PESCC: Los valores, el matrimonio y el amor propio</b></p> <p><b>Educación Vial:</b> Condiciones para transitar.</p>	1,2	616	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano para mayor cuidado del sistema.</li> </ul> <p>617</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la estructura y funcionamiento de los órganos y sistemas que intervienen en la respuesta a estímulo en los seres vivos para un adecuado cuidado.</li> </ul> <p>618</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proposición de métodos para conservar la salud de, los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades.</li> </ul> <p>619</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de la forma cómo responden a estímulos internos y externos los animales y las plantas para establecer relación entre órganos y sistemas de los seres vivos.</li> </ul> <p>620</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de consultas y trabajos de manera oportuna y ordenada donde se demuestre la comprensión y aprendizaje de los temas tratados.</li> </ul>	Aplicará los conocimientos adquiridos para el cuidado y protección de los sistemas tratados.	

OBJETIVO: Utilizar algunos sistemas de clasificación profundizando en el conocimiento de organismos, reconociendo que los cambios presentes en las especies dependen del código genético que les permiten ser clasificados.

DBA:

- Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
- Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
- Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
- Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
- 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.
- Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

### GRADO NOVENO FISICOQUIMICA

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
----	---	------------	---	--------------------------------------	--------	--------------------------	-----------------------	------------

10 horas	PRIMER PERÍODO	¿Cuáles son los principales sistemas de conversión de unidades de medida?  unidades de medida: Sistema internacional y conversión de unidades.  Conceptos generales sobre materia y energía	Humanidades: comprensión de lecturas.  Artística: realización de dibujos para interpretar situaciones.  Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones	8  10  11	601  602  603  604  605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de los diferentes sistemas de unidades de medición y su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>Reconocimiento de las unidades fundamentales y derivadas del sistema internacional de medida y su uso en situaciones experimentales.</li> <li>Medición de objetos y cuerpos naturales utilizando los instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>Explicación de las relaciones entre materia y energía para argumentar cambios en la naturaleza.</li> <li>Identificación de los factores que determinan los estados físicos de la materia y su aplicación en situaciones de la vida diaria.</li> </ul>	Utilizará modelos físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b>
10 horas	SEGUNDO PERÍODO	¿Cómo se generan las ondas?  Movimiento ondulatorio: Ondas  Tabla periódica y distribución electrónica: Organización de los elementos y números cuánticos. Nociones de balanceo ecuaciones químicas por redox y tanteo	Humanidades: interpretación de lecturas, videos y láminas.  Artística: dibujos de diferentes tipos de ondas.  Matemáticas: Operaciones para resolver problemas  Artística: Elaboración de tablas periódicas con diferentes materiales.	12  13	606  607  608  609  610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de los diferentes fenómenos ondulatorios y sus elementos para comprender el funcionamiento de equipos tecnológicos</li> <li>Comprensión de las características de los diferentes tipos de ondas y su uso en equipos audiovisuales</li> <li>Reconocimiento experimental de los diferentes tipos de ondas y su observación en la naturaleza</li> <li>Explicación de los modelos de organización de los elementos en la tabla periódica y su uso en la industria química y farmacéutica.</li> <li>Identificación de los cambios químicos desde diferentes modelos para explicar transformaciones de la materia</li> </ul>	Establecerá relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	
10 horas	TERCER PERÍODO	¿Qué diferencia existe entre calor y temperatura?  Termodinámica: Calor y temperatura.  ENLACES QUÍMICOS: iónico, covalente y metálico.	Sociales: fuentes energéticas en el planeta.  Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones	14  15	611  612  613  614  615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de los conceptos de calor y temperatura y su uso en la industria.</li> <li>Conversión entre las diferentes escalas de temperatura para hacer comparaciones entre las mismas en diferentes situaciones.</li> <li>Identificación de las diferentes escalas de temperatura y su implementación en diferentes países del mundo.</li> <li>Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza para predecir cambios químicos de la materia.</li> <li>Establecimiento de las diferencias entre los tipos de enlaces y su uso en los procesos industriales.</li> </ul>	Relacionará la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	
10 horas	CUARTO PERÍODO	¿Diferencia entre electricidad y magnetismo?  ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO: Circuitos eléctricos  NOMENCLATURA QUÍMICA: reglas Identifico la nomenclatura inorgánica con ejemplos Identifico la nomenclatura orgánica con ejemplos	Artística: Elaboración de maquetas con material didáctico.  Prevención de la drogadicción: Composición química de las sustancias psicoactivas.	7  17	616  617  618  619  620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de los conceptos de electricidad y magnetismo y su aplicación en el funcionamiento de equipos eléctricos</li> <li>Identificación de los diferentes tipos de circuitos y su aplicación en las instalaciones eléctricas.</li> <li>Elaboración de circuitos eléctricos para reconocer sus diferencias y funcionamiento.</li> <li>Diferenciación entre los compuestos inorgánicos y orgánicos y su presencia en la naturaleza.</li> <li>Reconocimiento de las reglas para nombrar compuestos químicos, identificando nomenclatura orgánica e inorgánica que se encuentra en las etiquetas de productos comerciales.</li> </ul>	Explicará las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa..	

**OBJETIVO:** Caracterización de estructuras en sistemas físicos, químicos y biológicos, relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.

DBA:

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

2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
4. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.
6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.
7. Comprende que los fenómenos físicos electricidad y magnetismo, están estrechamente relacionados y su importancia en la vida diaria.
8. Comprenden que el concepto de conversión de unidades es la transformación del valor numérico de una magnitud física expresado en una unidad de medida, en otro valor numérico equivalente expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza y los principales sistemas de conversión de unidades de medidas.
9. Comprende y reconoce como materia a todo aquello que tiene una masa y ocupa un lugar en el espacio y como masa a la cantidad de materia que contiene un cuerpo. La materia se manifiesta en tres estados.
10. Analiza la pregunta ¿Qué es la energía?
11. Comprende que la energía se conoce como la capacidad de los sistemas o cuerpos, de transferir calor para realizar un trabajo.
12. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
13. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
14. Comprende las diferencias entre calor y temperatura. Que **El calor** es una cantidad de energía y es una expresión del movimiento de las moléculas que componen un cuerpo y **La temperatura** es la medida del calor de un cuerpo.
15. Comprende que un enlace químico corresponde a la fuerza que une o enlaza a dos átomos, sean estos iguales o distintos y que se pueden clasificar en tres grupos principales: enlaces iónicos, enlaces covalentes y enlaces dativos.
16. Comprende que nomenclatura química es un conjunto de reglas o fórmulas que se utilizan para nombrar todos los elementos y los compuestos químicos.

## CIENCIAS NATURALES DECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>Componente Celular</b> <b>¿Cuáles son las teorías celulares?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La célula y sus funciones</li> <li>Osmosis y difusión</li> <li>División Celular</li> <li>Mitosis</li> <li>Meiosis</li> </ul>	Matemáticas: Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.  Español: Comprensión lectora.  Física: Conversión de unidades.  PROYECTO PESCC <ul style="list-style-type: none"> <li>Sexo responsabilidad y diálogo</li> </ul>	1 2 3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la estructura de la célula y sus funciones para mayor comprensión del tema</li> <li>Reconocimiento de las etapas de mitosis y meiosis como mecanismo de formación y reproducción celular.</li> <li>Comprensión de la función de la meiosis en las células sexuales como proceso de formación de gametos.</li> <li>Análisis del proceso de osmosis y difusión en situaciones cotidianas</li> <li>Solución correcta y oportuna de talleres y consultas como acciones evaluativas que facilitan el aprendizaje de los temas.</li> </ul>	Planteará y elaborará preguntas de contexto científico. Elaborará mapas conceptuales, donde identifica las características y la importancia de la división celular.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b>
10 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>Componente celular</b> <b>¿Cómo es el funcionamiento y cuidado de algunos sistemas humanos?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas Reproductor</li> <li>Embarazo, Parto y lactancia.</li> <li>Sistema respiratorio</li> <li>Circulatorio.</li> <li>Linfático.</li> </ul>	Español: comprensión de lectura.(vocabulario)  PESCC <ul style="list-style-type: none"> <li>Salud sexual y reproductiva</li> </ul>	4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y cuidado de las partes del sistema reproductor humano como mecanismo para mantener la especie.</li> <li>Comprensión de la importancia de una sana sexualidad y adecuada paternidad como principio de una sana y responsable salud sexual y reproductiva.</li> <li>Reconocimiento de los órganos y funciones de los sistemas respiratorios y circulatorios para su protección y prevención de enfermedades.</li> <li>Análisis de la importancia del cuidado del sistema linfático con el fin de conocer su funcionalidad en el organismo.</li> <li>Desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado de los diferentes sistemas para mantener una buena salud.</li> </ul>	Aplicará los conocimientos adquiridos para su vida diaria.	
10 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>Componente celular</b> <b>¿Cómo se relacionan algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema digestivo</li> <li>Excreción.</li> <li>Sistema Óseo muscular</li> <li>Sistema Nervioso</li> </ul>	Geometría: Figuras geométricas. Español: comprensión lectora Ética y valores: responsabilidad  • <b>FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> • Cuestionario • Producción  PESCC: Vida sexual responsable <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de vida</li> </ul> PRAE: Cuidado del ambiente	5	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y valoración de la función que cumplen los órganos del sistema digestivo para una mayor protección y cuidado.</li> <li>Análisis de la importancia que tiene el sistema excretor para llevar una vida saludable.</li> <li>Reconocimiento de la estructura ósea y muscular en los humanos en el proceso de locomoción.</li> <li>Importancia de los sistemas óseo y muscular en el proceso de locomoción para cumplir funciones de desplazamiento en la vida diaria.</li> <li>Comprensión de cada una de las funciones que cumplen los órganos del sistema nervioso con el propósito de tener mayor cuidado y protección.</li> </ul>	Reconocerá la estructura de los sistemas digestivo Excretor. Óseo, muscular y nervioso y los cuidados para mantener una buena salud.	
10 HORAS	CUARTO PERÍODO	<b>Componente Eco sistémico</b> <b>¿Cuál es la dinámica de los ecosistemas?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sucesiones ecológicas.</li> <li>biomasa, desastres naturales</li> <li>clima, estaciones</li> <li>pisos térmicos,</li> <li>Ciclos biogeoquímicos.</li> </ul>	Tecnología: avances tecnológicos y científicos Español: comprensión de lectura. Estadística: análisis de graficas Sociales: regiones de Colombia <ul style="list-style-type: none"> <li>EDUCACIÓN VIAL</li> <li>dispositivo para la regulación y control de tránsito</li> <li>señales reglamentarias</li> <li>cuestionarios</li> <li>señales obligatorias</li> </ul> PESCC: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valores en Sexualidad.</li> </ul>	6	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de la importancia de los ecosistemas para la preservación y cuidado de nuestro planeta.</li> <li>Reconocimiento de las estaciones climáticas como ventaja en el desarrollo sostenible.</li> <li>Aplicación de los conceptos tratados en diferentes actividades, con el fin de demostrar lo aprendido.</li> <li>Exposición de los ciclos biogeoquímicos a través de maquetas, para la auto regulación y equilibrio de los ecosistemas</li> <li>Desarrollo de actividades y propuestas para conservar el equilibrio en la naturaleza</li> </ul>	Reconocerá la importancia de cuidar la biomasa Cumplirá las señales de tránsito Aplicará los conocimientos adquiridos para su vida.	

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer las condiciones ambientales, asumiendo una actitud de cuidado y protección de su entorno.

**DBA:**

1. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y

terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

2. Comprende el concepto de célula, reconoce sus partes y sus funciones, en el laboratorio está en capacidad de reconocer las diferentes conceptos estudiados.
3. Reconoce los procesos de la división celular, diferenciando la mitosis y la meiosis y sus etapas en el proceso de reproducción de la célula.
4. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.
5. Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano.
6. Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.

## QUÍMICA GRADO DÉCIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> <b>¿Para qué se utiliza la tabla periódica en la cotidianidad?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Introducción a la Química</li> <li>• Propiedades de la materia y energía</li> <li>• Modelos y estructura del átomo</li> <li>• Tabla periódica y configuración electrónica</li> <li>• Enlaces químicos</li> <li>• Sexo, responsabilidad y diálogo</li> </ul>	<b>Matemáticas:</b> Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.  <b>Español:</b> Comprensión lectora. <b>Física:</b> Conversión de unidades.  <b>Geometría:</b> Geometría espacial y figuras geométricas.  <b>Ética y valores:</b> autocontrol  <b>PROYECTO PESCC: prevención y abuso sexual</b>	2,1,B	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las propiedades de la materia, la energía y las mezclas para solucionar ejercicios de energía.</li> <li>• Explica el desarrollo histórico de los modelos atómicos para dar cuenta de la estructura de la materia</li> <li>• Identificación de la estructura electrónica y manejo de los elementos en el sistema periódico con el fin de identificar los elementos</li> <li>• Aplica la distribución electrónica para relacionarla con los tipos de enlaces</li> </ul>	<b>Analiza y explica la variación de radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica</b>  Comprenderá las diferencias entre las propiedades de la materia y la energía  Elaborará preguntas de carácter científico  aplicara en el laboratorio los conceptos adquiridos en este periodo	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales</b> <b>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación</b>
				2,2,B	602			
				2,1,B	603			
				2,2,H	604			
				2,1,G	605			
30 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALÍTICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> <b>¿Para qué se utiliza la nomenclatura en la industria?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura y fórmulas químicas</li> <li>• Balanceo de ecuaciones</li> <li>• Tipos de reacciones químicas</li> <li>• Estequiometría</li> <li>• Reactivo límite y rendimiento</li> </ul>	<b>Matemáticas:</b> Operaciones básicas  <b>Español:</b> Comprensión lectora.  <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad	1,1,D	606	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización e identificación de las normas y propiedades para nombrar las funciones químicas.</li> <li>• Utilización de balanceo para realizar ejercicios estequiométricos</li> <li>• Identificación del reactivo químico en una sustancia para detectar quien es el reactivo límite</li> <li>• Elaboración y/o comprensión de lecturas, trabajos y talleres de investigación relacionados con los temas vistos. en este periodo con el fin de detectar falencias</li> </ul>	<b>Deduce la formula química partir de la composición porcentual</b>  Utilizará normas para nombrar las funciones y compuestos químicos Aplicará el balanceo para las reacciones químicas Aplicara en el laboratorio los conocimientos adquiridos en este periodo	entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales <b>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación</b>
				1,3,C	607			
				1,2,K	608			
				1,4,G	609			
				Na	610			
30 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE LAS MEZCLAS</b> <b>¿Cuál es la utilidad de los gases?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados de agregación de la materia y sus propiedades</li> <li>• Leyes de los gases</li> <li>• Gases reales y ecuación de estado</li> <li>• Contaminación ambiental</li> </ul>	<b>Matemáticas:</b> Despeje de fórmulas, operaciones con fraccionarios  <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad.  <b>FINANZAS PARA EL CAMBIO: consumo</b>  <b>PROYECTO PESCC: proyecto de vida</b>	4,1,J	611	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las propiedades y leyes de los gases para entender los fenómenos de la vida cotidiana</li> <li>• Explicación de las leyes de los gases por medio de ejercicios para su mayor comprensión</li> <li>• Explicación del concepto de educación ambiental para aprender a cuidar el planeta</li> <li>• Identificación del proyecto de vida para entender la importancia del autocontrol en el consumo de las finanzas</li> </ul>	Explicará las características de los gases y las soluciones Aplicara las leyes de los gases en los ejercicios propuestos  Elaborará lecturas de investigación  Aplicara en el laboratorio los conocimientos adquiridos en este periodo	entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales <b>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación</b>
				4,3,L	612			
				4,2,M	613			
				4,4,G	614			
				4,4,G	615			
30 HORAS	CUARTO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALÍTICOS DE LAS MEZCLAS</b> <b>¿Para qué se utilizan las soluciones?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones y sus factores que lo afectan</li> <li>• Unidades de concentración de soluciones</li> <li>• Propiedades coligativas y coloides</li> <li>• Equilibrio y cinética</li> <li>• Químicas en las sustancias psicoactivas</li> <li>• Primeros auxilios</li> </ul>	<b>Física:</b> Clases de movimiento. <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad. Biología : partes del cerebro <b>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores en la sexualidad (Sexo responsabilidad y diálogo)</li> </ul> <b>PROYECTO PESCC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDUCACIÓN VIAL (primeros auxilios)</li> </ul>	3,1,L	616	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las fórmulas en las soluciones para hacer ejercicios donde involucre soluciones cualitativas y cuantitativas</li> <li>• Explicación de la relación entre cinética y equilibrio químico para mirar sus diferencias y propiedades</li> <li>• Identificación de químicos presentes en las Drogas con el fin de orientar sobre el riesgo en la salud</li> <li>• Identificación de los primeros auxilios para solucionar posibles accidentes</li> </ul>	Identificará los químicos presentes en las drogas  Determinará la relación del equilibrio químico en las reacciones  Aplicara en el laboratorio los conocimientos adquiridos en este periodo. Identificará los químicos que alteran la sexualidad	entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales <b>Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación</b>
				3,2,K	617			
				3,1	618			
				3,4,G	619			
				3,4,G	620			

**Objetivo de grado:** Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones

- A. DBA: Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos inorgánicos
- B. Establece la relación de la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos explicando cómo está distribuida la formación de compuestos, dado en ejemplos de elementos de la tabla periódica y de su materia
- C. Balancea ecuaciones químicas dadas teniendo en cuenta la ley de conservación de la carga al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción a partir de sus coeficientes
- D. Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
- E. Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas la formación de nuevos compuestos dando ejemplo de cada tipo de reacción
- F. Explica el fenómeno del calentamiento global identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlas
- G. Explico la estructura de los átomos, materia y otros fenómenos a partir de diferentes teorías y prácticas.
- H. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos
- I. Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo
- J. Analizo el potencial de recursos naturales en la obtención de energía
- K. Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
- L. Utiliza fórmulas y ecuaciones para resolver problemas
- M. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente

## FISICA GRADO DECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>El mundo físico y magnitudes.</b></p> <p><b>¿Para qué se utilizan los sistemas de unidades?</b></p> <p><b>Magnitudes Físicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnitudes físicas: fundamentales y derivadas, escalares y vectoriales.</li> <li>Múltiplos y submúltiplos, sistema internacional de unidades, conversión de unidades, Notación científica y cifras significativas.</li> </ul> <p><b>Vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de vector, operaciones con vectores gráfica y analíticamente, movimiento relativo.</li> </ul> <p><b>Movimiento En Una Dimensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente variado, caída libre.</li> </ul> <p><b>Movimiento En Dos Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento parabólico, movimiento circular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de ecuaciones de primer grado.</li> <li><b>Trigonometría:</b> Segmentos dirigidos, Operaciones básicas.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</li> <li>PESCC: Sexo, responsabilidad y diálogo</li> </ul>	11	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el concepto de las magnitudes físicas escalares y vectoriales. Realizar por diferentes métodos operaciones básicas con vectores, para consolidar los conceptos de vectores</li> <li>Utilización de diferentes sistemas de unidades, convirtiendo unidades entre ellos, diferenciando las magnitudes básicas y las derivadas, al igual que el uso de los múltiplos y submúltiplos en los diferentes sistemas.</li> <li>Utilización de las matemáticas como herramienta básica en la solución de problemas relacionados con el estudio de la física tales como la notación científica y cifras significativas, entendiendo la importancia de las matemáticas en la física en la solución de</li> <li>Comprender los movimientos en una dimensión tales como el movimiento rectilíneo uniforme, el movimiento rectilíneo uniformemente variado y la caída libre para una mejor comprensión de este fenómeno desde la física, utilizando las herramientas matemáticas necesarias al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Entender el movimiento en dos dimensiones específicamente el movimiento parabólico y el movimiento circular, utilizando las herramientas matemáticas, laboratorios virtuales y reales, para entender lo que ocurre en su cotidianidad.</li> </ul>	<p>Realizará operaciones entre magnitudes vectoriales utilizando diferentes métodos.</p> <p>Realizará conversión de unidades aplicando los factores de conversión correspondiente.</p> <p>Interpretará gráficas a partir de tabla de datos con el propósito de identificar el tipo de proporcionalidad.</p> <p>Realizará mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y</p>
				12	602			
				13	603			
				1	604			
				3	605			
4								

30 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>Mecánica clásica - Cinemática del movimiento.</b></p> <p>¿Para qué se utilizan las leyes de Newton?</p> <p><b>Dinámica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de fuerza, fuerzas de campo y de contacto, fuerzas fundamentales, fuerzas comunes: peso, fuerza normal, tensión, fuerza de fricción, ley de Hooke.</li> <li>Diagrama de cuerpo libre.</li> <li>Leyes de Newton y aplicaciones, el plano inclinado</li> </ul> <p><b>Mecánica Celeste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes de Kepler, ley de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li><b>PESCC:</b> Salud sexual y reproductiva</li> </ul>	1 3 4 5 7 8	606   607  608  609  610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción y comprensión en la dinámica de: concepto de fuerza, fuerzas de campo y de contacto; fuerzas fundamentales; fuerzas comunes tales como peso, fuerza normal, tensión; fuerza de fricción; ley de Hooke y diagrama de cuerpo libre, de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen para entender los fenómenos físicos que se ven a diario.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre los diferentes tipos fuerza, incluido resortes y diagramas de cuerpo libre, para una mejor comprensión de sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando herramientas matemáticas.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las leyes de Newton que posibiliten una mejor comprensión y profundización en sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando herramientas matemáticas.</li> <li>Interés por investigar y comprender la importancia de las Leyes de Kepler, ley de gravitación universal en el desarrollo de la física para motivar su visión científica.</li> <li>Aplicación en las prácticas de laboratorios virtuales y reales de los conceptos adquiridos para una mejor comprensión de los fenómenos físicos estudiados.</li> </ul>	<p>Asociará el movimiento de un cuerpo como una función de energía para establecer correctamente las diferencias entre los tipos de movimientos. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
30 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>Movimiento en el plano y dinámica.</b></p> <p>¿Para qué se utilizan los conceptos trabajo y energía?</p> <p><b>TRABAJO Y ENERGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo, energía y potencia.</li> <li>Energía cinética y potencial, energía mecánica y conservación de la energía.</li> </ul> <p><b>COLISIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Momento lineal, conservación del momento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li><b>Biología:</b> Locomoción de seres, obtención de choques o colisiones.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO Finanzas (distribución)</li> <li><b>PESCC:</b> Proyecto de vida en la sexualidad</li> </ul>	6 7 10 14 15 16 17 18 19	611 612 613 614 615 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción y comprensión en la dinámica de: concepto de fuerza, fuerzas de campo y de contacto; fuerzas fundamentales; fuerzas comunes tales como peso, fuerza normal, tensión; fuerza de fricción; ley de Hooke y diagrama de cuerpo libre, de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen para entender los fenómenos físicos que se ven a diario.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre los diferentes tipos fuerza, incluido resortes y diagramas de cuerpo libre, para una mejor comprensión de sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando herramientas matemáticas.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las leyes de Newton que posibiliten una mejor comprensión y profundización en sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando herramientas matemáticas.</li> <li>Interés por investigar y comprender la importancia de las Leyes de Kepler, ley de gravitación universal en el desarrollo de la física para motivar su visión científica.</li> <li>aplicación en las prácticas de laboratorios virtuales y reales de los conceptos adquiridos para una mejor comprensión de los fenómenos físicos estudiados.</li> </ul>	<p>Aplicará las leyes de Newton a la descripción del movimiento de los cuerpos y la interacción entre ellos.</p> <p>Identificará las características propias de cada movimiento.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones</p>	

30 HORAS	CUARTO PERÍODO	Termodinámica			616			
		¿Utilidad de las leyes de la termodinámica?			617			
		MECÁNICA DE FLUIDOS						
		• Densidad y presión de un fluido.	• <b>Biología:</b> Obtención y transformación de energía.	20				
		• Principio de Pascal.	• <b>Artística:</b> Construcción de paralelas y perpendiculares.	21	618			
		• Principio de Arquímedes.	• <b>Español:</b> Comprensión de lectura	22	619			
• Principio de Bernoulli	• PROYECTO EDUCACIÓN VIAL	23	620					
		• Educación vial (elementos de seguridad)	24					
		• PESCC: valores en la sexualidad	25					
		• Prevención de drogadicción						

- Comprensión de los conceptos densidad y presión de un fluido, principio de Pascal, vinculándolos con sucesos de la cotidianidad.
- Solución de problemas sobre la densidad y presión de un fluido, principio de Pascal utilizando las herramientas matemáticas necesarias para una mejor comprensión de estos fenómenos
- Comprensión de los conceptos densidad y presión de un fluido, principio de Pascal, identificándolos en eventos de su cotidianidad.
- Solución de problemas sobre la densidad y presión de un fluido, principio de Pascal utilizando las herramientas matemáticas necesarias para una mejor comprensión de estos fenómenos. Interés por investigar y comprender la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo de la física para motivar su visión científica.
- Interés por investigar y comprender los conceptos estudiados utilizando laboratorios virtuales o físicos para su mejor entendimiento.

Explicará las diferentes aplicaciones de la termodinámica en situaciones de la vida cotidiana. Describirá y verificará el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. Buscará información en diferentes fuentes.

OBJETIVO: Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad

**DBA:**

1. Comprender que caída libre se denomina toda caída vertical sin sustentación de ningún tipo, cuyo trayecto se encuentra sujeto, apenas, a la fuerza de la gravedad y el significado de la aceleración de la gravedad en el movimiento caída libre
2. Comprende con claridad que el trabajo es la magnitud física que relaciona una fuerza con el desplazamiento que origina.
3. Explica con precisión las unidades a utilizar en los diferentes sistemas de unidades.
4. Explica por qué cuando una fuerza origina un movimiento sólo realiza trabajo la componente de la fuerza en la dirección del desplazamiento.
5. Comprende que la energía cinética es la energía que posee un cuerpo por el hecho de moverse al igual que la energía cinética de un cuerpo depende de su masa y de su velocidad según la relación.
6. Comprende que la energía potencial gravitatoria es debida la capacidad que tienen los objetos de caer, y la importancia del campo gravitatorio terrestre al igual que su magnitud es directamente proporcional a la altura en la que se encuentra el objeto.
7. Comprende que a la suma de la energía cinética y potencial de un objeto se denomina Energía Mecánica.
8. Explicar que el concepto de presión se define como fuerza por unidad de área, y describir su influencia sobre el comportamiento de un fluido, sabiendo que usualmente en estos, es más conveniente usar la presión que la fuerza.
9. Explica que La densidad o masa específica  $\rho$  de un cuerpo se define como la relación de su masa  $m$  con respecto a su volumen  $V$ .
10. Comprende que la **Presión absoluta** es igual a la presión manométrica más la presión atmosférica.
11. Comprende el principio de Pascal que se enuncia: "La presión ejercida en un fluido incompresible y contenido en un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad por todos los puntos del fluido". (principio de Pascal)
12. Explica porque un objeto que se encuentra parcial o totalmente sumergido en un fluido experimenta una fuerza ascendente (empuje) igual al peso del fluido desalojado. (principio de Arquímedes)
13. Comprende por qué en un fluido ideal (moviéndose sin rozamiento y sin viscosidad), su energía permanece constante a lo largo de todo recorrido cuando circula por un conducto cerrado. (principio de Bernoulli)

### CIENCIAS NATURALES UNDECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
-----	---	------------	--	--------------------------------------	--------	--------------------------	-----------------------	------------

10 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>Componente Celular</b> ¿Cómo se clasifican celularmente los organismos vivos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula y su clasificación.</li> <li>• Organismos unicelulares y multicelulares.</li> <li>• Los microorganismos y su relación con el hombre.</li> <li>• El microscopio.</li> <li>• Sexo, responsabilidad y diálogo</li> </ul>	Español comprensión lectora, escritura, ortografía, redacciones, e interpretaciones. Sociales: responsabilidad política y cultural del país.  PESCC: <b>Valores en Sexualidad.</b>	6	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de los conceptos de las teorías celular para una mejor clasificación de los organismos.</li> <li>• Identificación y clasificación de los organismos unicelulares y multicelulares como estrategia taxonómica</li> <li>• Aplicación de los microorganismos y diferencias entre benéficos y patógenos para un mejor aprovechamiento y prevención de enfermedades.</li> <li>• Aplicación de los microorganismos benéficos en la industria de alimentos y medicina como material e insumo biotecnológico.</li> <li>• Reconocimiento y uso del microscopio para observar organismos microscópicos y mejor comprensión de los mismos.</li> </ul>	Planteará y elaborará preguntas de contexto científico. Elaborará maquetas de virus y bacterias.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA.</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b>
10 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>Componente Celular</b> ¿Cuáles son los aportes de Mendel a la genética moderna? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y teorías de la Genética Mendeliana. Características de la genética.</li> <li>• Teoría cromosómica de la herencia.</li> <li>• Caracteres Genético humanos.</li> <li>• Genética molecular ADN.</li> <li>• Sistemas humanos y sus funciones.(los sentidos ,S. Endocrino, Reproducción humana</li> </ul>	Español: comprensión de lecturas (biografías).  Artística: dibujos y esquemas.  <b>PESCC: factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana</b>	1	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de los procesos de la genética, identificando el ADN para una mejor comprensión de las características heredables.</li> <li>• Valoración de los aportes de Mendel a la genética moderna como punto de apoyo a la ingeniería genética.</li> <li>• Reconocimiento de los avances científicos relacionados con la genética para beneficio de la humanidad.</li> <li>• Reconocimiento del genoma humano con el propósito de analizar críticamente los beneficios de la biotecnología.</li> <li>• Reconocimiento de los sistemas humanos y sus funciones vitales para el cuidado y prevención del deterioro de los mismos.</li> </ul>	Realizará exposiciones con la temática planteada.  Elaborará mapas conceptuales, donde identifica las características de la genética mendeliana.	
10 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>Componente Eco sistémico.</b> ¿Cómo surgió la vida en la tierra? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías sobre el origen de la vida y su evolución.</li> <li>• Los ecosistemas, el hombre y los recursos naturales.</li> <li>• Educación ambiental.</li> <li>• Composición física y química del suelo</li> </ul>	Español: narraciones, ensayos y comprensión de textos Sociales: Reconocimiento y ubicación de las riquezas naturales. Química: estructura de la materia  <b>FINANZAS PARA EL CAMBIO: el trabajo</b>  <b>PESCC: proyecto de vida</b>	2 3 5	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de las teorías del origen de la vida y la evolución para despejar interrogantes del tema.</li> <li>• Identificación de los ecosistemas y los recursos de la naturaleza para comprender la auto sostenibilidad de estos cuando no hay intervención humana.</li> <li>• Aprovechamiento racional de los recursos que nos ofrece la naturaleza para evitar el desequilibrio y lograr un desarrollo sostenible.</li> <li>• Análisis de propuesta frente al desarrollo sostenible con el propósito de crear conciencia ambiental.</li> <li>• Descripción de las propiedades físicas y químicas del suelo para un adecuado aprovechamiento del mismo.</li> </ul>	Reconocerá la importancia de usar racionalmente los recursos naturales.	
10 HORAS	CUARTO PERÍODO	<b>Componente Eco sistémico.</b> ¿Cuáles son las categorías taxonómicas de los seres vivos según la evolución biológica e histórica de la ciencia? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxonomía.</li> <li>• Los reinos de la naturaleza y clasificación de los seres vivos y sus características.</li> <li>• La evolución genética y biológica de la tierra.</li> <li>• Historia de la ciencia.</li> </ul>	Español: narraciones, ensayos y comprensión de textos Sociales: ubicación geográfica. <b>Estadística: análisis de graficas</b>  <b>EDUCACIÓN VIAL</b> <b>Educación Vial:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precauciones del conductor</li> <li>• Riesgos y precauciones</li> </ul> <b>PESCC: Los valores en la sexualidad</b>	4	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la clasificación taxonómica actual con el fin de analizar históricamente la evolución de las especies.</li> <li>• Reconocimiento de los reinos de la naturaleza y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Estudio sobre la evolución biológica y genética de la tierra para una mayor comprensión de los cambios que presenta con el tiempo.</li> <li>• Reconocimiento del proceso histórico de la ciencia para valorar los avances en tecnología y ciencia.</li> <li>• Manifestación de interés por los temas, actividades y consultas como una manera de mostrar el conocimiento adquirido.</li> </ul>	Diseñará y explicará producciones de la temática vista de acuerdo con las características acordadas.	
<b>OBJETIVO: Aproximarse al conocimiento científico analizando diversidad biológica, cambios genéticos y selección natural.</b>								

DBA:

1. 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.
2. 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.
3. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
4. ¿Comprende las categorías taxonómicas de los seres vivos según la evolución biológica e histórica de la ciencia?
5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
6. Comprende las diferentes características y clasificación de las células en los organismos vivos.

### QUIMICA GRADO UNDECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	DBA	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b></p> <p>¿Para qué se utiliza las soluciones a nivel industrial?</p> <p>Diagnóstico (gases y soluciones)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constante y clases de equilibrio</li> <li>• Cinética y equilibrio</li> <li>• Principio de lechatelier aplicado a reacciones endo y exotérmica</li> <li>• Responsabilidad en el cambio, amor ,sexo y embarazos no deseados</li> </ul>	<p>Matemáticas: Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Física: Conversión de unidades.</p> <p><b>PROYECTO PESCC</b></p> <p>Diálogo, cambio, amor sexo y responsabilidad</p>	<p>21,G</p> <p>2,1,G</p> <p>2,2,A</p> <p>2,4,I</p> <p>2,4,NA</p>	<p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las leyes de los gases en la solución de problemas para afianzarse en el tema de gases</li> <li>• Identificación y aplicación de la cinética y el equilibrio químico para realizar reacciones.</li> <li>• Clasificación de las diferentes reacciones químicas y sus concentraciones para resolver productos de una reacción en el principio de lechatelier</li> <li>• Aplicación en las prácticas de laboratorio de los conceptos Adquiridos en este periodo para su mayor comprensión</li> <li>• Reconocimiento de la responsabilidad en el inicio de la sexualidad para prevenir embarazos no deseados</li> </ul>	<p>Diseñará producciones con las características de las soluciones</p> <p>Aplicará los conceptos en la realización de ejercicios de gases y soluciones</p> <p>Demostrará en el laboratorio las clases de soluciones</p> <p>Identificará el equilibrio químico de las reacciones</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA.</b></p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
30 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS SUSTANCIAS</b></p> <p>¿Qué diferencia existe entre los electrolitos y el carbono?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría acido- base según Arrhenius y bronsted lowy</li> <li>• Electrolitos fuertes y débiles</li> <li>• Función PH y POH ,Indicadores acido base</li> <li>• Tipos de reacciones</li> <li>• Estructura del carbón</li> </ul>	<p>Geometría: Figuras geométricas</p> <p>Español: comprensión lectora</p> <p>Ética y valores: responsabilidad</p> <p><b>PROYECTO PESCC</b></p> <p>Prevención de embarazos no deseados (Salud sexual y reproductiva)</p>	<p>1,3,I</p> <p>1,1,A</p> <p>1,2,B</p> <p>1,4,I</p> <p>1,4,NA</p>	<p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los ácidos y bases para poder diferenciar en el laboratorio el PH y POH</li> <li>• Diferenciación de los electrolitos para formar reacciones químicas</li> <li>• Explicación de las propiedades del átomo del carbono en la formación de compuestos orgánicos para hacer estructuras carbonadas</li> <li>• Aplicación en las prácticas de laboratorio de los conceptos adquiridos en este periodo para su mayor comprensión</li> <li>• Realización de diferentes talleres de la química para profundizar temas en pruebas del estado</li> </ul>	<p>Identificara los diferentes ácidos y bases de las sustancias</p> <p>Diferenciará los electrolitos presentados</p> <p>Hará diferentes cadenas carbonadas</p> <p>Explicará las consecuencias de un embarazo no deseado</p>	<p>Identificará los diferentes ácidos y bases de las sustancias</p> <p>Diferenciará los electrolitos presentados</p> <p>Hará diferentes cadenas carbonadas</p> <p>Explicará las consecuencias de un embarazo no deseado</p>
30 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>ASPECTOS FISICOQCOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b></p> <p>¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de cadenas carbonadas</li> <li>• Clasificación y nomenclatura orgánica con Alcohol, fenol, cetonas y ácidos carboxílicos Y aromáticos</li> <li>• Isomería</li> <li>• Desempleo y proyecto de vida</li> </ul>	<p>Geometría: Figuras geométricas.</p> <p>Español: comprensión lectora</p> <p>Ética y valores: responsabilidad</p> <p><b>Proyecto finanzas para el cambio: desempleo PESCC: proyecto de vida en la sexualidad</b></p>	<p>4,1,B</p> <p>4,1,B</p> <p>4,4,I</p> <p>4,2,B</p> <p>4,3,NA</p>	<p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos</li> <li>• Aplicación de los conceptos de nomenclatura con los grupos funcionales en la realización de ejercicios para su funcionamiento en la vida cotidiana</li> <li>• Aplicación de la isomería en las cadenas para identificar su similitud o diferencia</li> <li>• Aplicación en las prácticas de laboratorio de los conceptos adquiridos en este periodo para su mayor comprensión</li> </ul>	<p>Realizará ejercicios donde demuestre las reglas iupac</p> <p>Identificará en el laboratorio la reactividad de algunos compuestos</p> <p>Explicará los grupos funcionales</p>	<p>Otras Competencias:</p> <p><b>Uso comprensivo del conocimiento. Explicación de fenómenos. Indagación. Comunicación</b></p>

30 HORAS	CUARTO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS MEZCLAS</b>  <b>¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química?</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica 1 ( carbohidratos, a. a , proteínas y lípidos)</li> <li>Bioquímica 2 ( ácidos nucleicos y vitaminas)</li> <li>Hormonas</li> <li>Drogas</li> </ul>	Español: comprensión lectora Ética y valores: responsabilidad	3,4,G	616	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de la estructura de los aminoácidos para su importancia en la formación de las proteína</li> <li>Identificación de la relación de la química con las drogas para una mayor interpretación del tema</li> <li>Exposición de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo</li> <li>Aplicación en las prácticas de laboratorio de los conceptos adquiridos en este período para su mayor comprensión</li> <li>Identificación de los químicos y las emociones que influyen en los comportamientos sexuales con el fin de detectar falencias</li> </ul>	Identificará los químicos presentes en las drogas  Explicará las clases y funciones de las vitaminas  Identificará la relación de la bioquímica con las cadenas carbonadas  los químicos y las emociones que influyen en los comportamientos sexuales
			<ul style="list-style-type: none"> <li>EDUCACIÓN VIAL: precauciones del conductor</li> </ul>	3,1,H	617		
			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>PESCC:</b> Valores en la sexualidad (Diálogo-cambio-amor. Sexo y responsabilidad en la salud sexual y reproductiva)</li> </ul>	3,3,G	618		
				3,4,i	619		
				3,1,G	620		

**OBJETIVO:** Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.

**DBA**

- A. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos orgánicos
- B. Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando formulas y ecuaciones químicas en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
- C. Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés a partir de la aplicación de pruebas de química
- D. Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico
- E. Analiza cuestiones ambientales actuales como el calentamiento global, contaminación, tala y minería desde una visión sistemática
- F. Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
- G. Utiliza formulas y ecuaciones para resolver problemas
- H. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente
- I. Explico la estructura de los átomos y otros fenómenos a partir de diferentes teorías y prácticas
- J. Caracterizo cambios químicos en reactivos límites, de equilibrio y cinética

**FISICA GRADO UNDECIMO**

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>Mecánica clásica</b> <b>¿Qué Diferencias hay entre calor y temperatura?</b> <b>CALORIMETRÍA</b>  ¿Qué Diferencias hay entre calor y temperatura?  <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de calor y temperatura.</li> <li>Dilatación térmica.</li> <li>Transferencia de calor.</li> </ul> <b>TERMODINÁMICA</b> ¿Cuál es la importancia de la equivalencia entre el calor y la energía mecánica?  <ul style="list-style-type: none"> <li>Los principios de la termodinámica.</li> <li>Procesos y ciclos termodinámicos.</li> <li>Máquinas térmicas y refrigeradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li><b>Artística:</b> Construcción de rectas paralelas y perpendiculares.</li> <li><b>PESCC:</b> amor, sexo y responsabilidad</li> </ul>	1	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>explicación de los conceptos entre calor y temperatura, al igual que la diferencia entre estos y como se realiza la transferencia de calor.</li> </ul>	Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. Modelo matemáticamente la fuerza aplicada y obtener movimiento a objetos cotidianos para producir trabajo.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el</b>
				2				
				3				
				4	602	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas de aplicación sobre definición de calor y temperatura, dilatación térmica y transferencia de calor, aprender a utilizar herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas alusivas a los conceptos de calor y temperatura, Dilatación térmica y Transferencia de calor.</li> </ul>		
				5				
				6				
				7	603	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de los principios de la termodinámica al igual que los procesos y ciclos termodinámicos.</li> </ul>		
				8				
				9				
604	605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas de aplicación sobre calor y temperatura, dilatación térmica, y transferencia de calor.</li> </ul>						
605			<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de prácticas de laboratorio real o virtual de los conceptos de calor y temperatura, Dilatación térmica, Transferencia de calor, para consolidar las temáticas estudiadas.</li> </ul>					

30 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>EVENTOS ONDULATORIOS</b> ¿Para qué se utilizan los movimientos armónico y ondulatorio?</p> <p><b>MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE (M. A. S.)</b> ¿Para qué se utilizan los movimientos armónico y ondulatorio?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento armónico simple (MAS).</li> <li>Péndulo simple, sistemas masa-resorte.</li> <li>Energía en el M.A.S. y en los sistemas oscilantes.</li> </ul> <p><b>ONDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos.</li> <li>Ondas longitudinales y transversales.</li> <li>La ecuación de onda.</li> <li>Cuerdas vibrantes.</li> <li>Fenómenos ondulatorios.</li> </ul> <p><b>ACÚSTICA</b> ¿El sonido se propaga igual en todos los medios?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sonido.</li> <li>Características del sonido.</li> <li>Efecto Doppler.</li> <li>Tubos sonoros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Trigonometría:</b> Gráficos de las funciones seno y coseno.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li><b>PESCC:</b> Salud sexual y reproductiva</li> </ul>	10 11 12 13 14 15 16 17 18	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción del Movimiento armónico simple (MAS), péndulo simple, sistemas masa-resorte, energía en el M.A.S. y sistemas oscilantes, contextualizándolos con la realidad circundante.</li> <li>Comprensión del concepto de onda, tipos de ondas, características y fenómenos ondulatorios, lo que le permitirá analizar sucesos de su cotidianidad.</li> <li>Descripción de sonido y sus características, efecto Doppler y tubos sonoros.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las temáticas vistas utilizando herramientas matemáticas en su resolución.</li> <li>Utilización de laboratorios reales o virtuales para consolidar las temáticas vista durante el periodo.</li> </ul>	<p>Describirá el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.</p> <p>Describirá y explicará los fenómenos de reflexión y refracción, interferencia y difracción de ondas.</p> <p>Registraré mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p><b>conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>				
		30 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>ÓPTICA</b> ¿Qué es la luz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La luz.</li> <li>Fenómenos ópticos.</li> <li>Reflexión de la luz.</li> <li>Espejos planos y esféricos.</li> <li>Refracción de la luz.</li> <li>Ley de Snell.</li> <li>Lentes.</li> <li>Instrumentos ópticos.</li> </ul> <p><b>ELECTROSTÁTICA</b> ¿El átomo puede ganar o perder electrones?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de carga eléctrica.</li> <li>Ley de conservación de la carga.</li> <li>Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.</li> <li>Campo y potencial eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Biología:</b> Producción del sonido en diferentes seres vivos.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura.</li> <li><b>PROYECTO FINANAZAS PARA: empleo</b></li> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li><b>PESCC: proyecto de vida</b></li> </ul>	19 20 21 22 23 24 25 26	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión del concepto luz, sus características, los fenómenos ópticos, reflexión de la luz, espejos planos y esféricos, refracción de la luz, leyes de Snell, lentes, instrumentos ópticos.</li> <li>Interés en el proceso de la formación de imágenes en un espejo plano y esféricos, al igual que en la ley de Snell; la importancia de los lentes e instrumentos ópticos.</li> <li>Comprensión de los conceptos de carga eléctrica, conservación de la carga, ley de Coulomb, campo y potencial eléctrico.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las temáticas vistas utilizando herramientas matemáticas en su resolución.</li> <li>Utilización de laboratorios reales o virtuales para consolidar las temáticas vista durante el periodo.</li> </ul>	<p>Explicará la producción, propagación y características del sonido (intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de ondas.</p> <p>Describirá las ondas y el sonido como propiedades mecánicas de la materia para aplicarlos a fenómenos físicos que generen ondas.</p> <p><b>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</b></p> <p><b>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</b></p>			
				30 HORAS	CUARTO PERÍODO	<p><b>CIRCUITOS</b> ¿Cuál es la importancia de la corriente eléctrica en la cotidianidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente eléctrica.</li> <li>Voltaje y resistencia.</li> <li>Ley de Ohm.</li> <li>Circuitos eléctricos.</li> <li>Leyes de Kirchoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Química:</b> Teoría atómica de la luz. Energía luminica.</li> <li><b>Artística:</b> Construcción de paralelas y perpendiculares.</li> <li><b>Español:</b> Comprensión de lectura</li> <li><b>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL:</b> tránsito calmado</li> <li><b>PESCC:</b> valores en la sexualidad</li> <li><b>PREVENCIÓN DE LA DROGADICCIÓN</b></li> </ul>	27 28 29 30	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión del concepto de corriente eléctrica, voltaje y resistencia.</li> <li>Explicación de la ley de Ohm</li> <li>Interés en el funcionamiento de los circuitos y ley de Kirchoff.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las temáticas vistas utilizando herramientas matemáticas en su resolución.</li> <li>Utilización de laboratorios reales o virtuales para consolidar las temáticas vista durante el periodo.</li> </ul>	<p>Interpretación de los fenómenos ópticos a partir de la luz de la propagación rectilínea de la luz, <b>para consolidar los conceptos en el tema sonido y estudiarlos con casos cotidianos.</b></p> <p>Presentación de trabajos y consultas en los que determina la imagen producida por lentes y espejos, <b>para consolidar los conceptos estudiados.</b></p> <p>Determinación del ángulo de refracción a partir de la ley de Snell, <b>para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto estudiado.</b></p> <p>Aplicación en las prácticas de laboratorio de los conceptos adquiridos, <b>para consolidar los conceptos estudiados.</b></p>	

**OBJETIVO:** Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la física, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad.

**DBA:**

1. Comprende que el calor y la temperatura están relacionadas entre sí, pero que son conceptos diferentes.
2. Explica que el calor es la energía total del movimiento molecular en una sustancia, mientras temperatura es una medida de la energía molecular media.
3. Explica por qué la transferencia de calor se produce normalmente desde un objeto con alta temperatura, a otro objeto con temperatura más baja dando ejemplos contextualizados con su entorno.
4. La equivalencia de calor y trabajo como dos formas de energía.
5. Comprende que la transferencia de calor es el proceso por el que se intercambia energía en forma de calor entre distintos cuerpos que están a distinta temperatura y sus diferentes formas de transferencias.
6. Sabe explicar los principios de la termodinámica.
7. Explica que un sistema posee una energía interna definida U, y que su estado termodinámico puede describirse mediante tres coordenadas: su presión, su volumen y su temperatura.
8. Comprende los procesos y ciclos termodinámicos.
9. Comprende que la termodinámica es una rama de la física que estudia los fenómenos relacionados con el calor.
10. Explica que una partícula describe un Movimiento Armónico Simple (M.A.S.) cuando se mueve a lo largo del eje X, estando su posición dada en función del tiempo.
11. Explica y contextualiza el concepto del movimiento armónico simple.
12. Comprende y utiliza adecuadamente las ecuaciones del movimiento armónico simple.
13. Explica contextualizando con su entorno las aplicaciones del movimiento armónico.
14. Comprende que el periodo de un sistema oscilante será constante cuando su energía mecánica (suma de la energía cinética y la energía potencial) es constante a lo largo del periodo.
15. Comprende que el concepto físico onda consiste en la propagación de una perturbación de alguna propiedad del espacio, por ejemplo, densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético, implicando un transporte de energía sin transporte de materia.
16. Comprende la clasificación de las ondas y los fenómenos ondulatorios contextualizándolos con su entorno.
17. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
18. Comprende que una onda es una perturbación que se propaga de un punto a otro sin que exista transporte de materia, pero sí transmisión de energía.
19. Explica como el sonido se origina por la vibración de un objeto, transmitido mediante ondas sonoras por un medio físico.
20. Explica las cualidades del sonido tales como: propagación del sonido, velocidad, amplitud, frecuencia, longitud de Onda, forma de onda, los diferentes fenómenos acústicos, frecuencias características.
21. Comprende que el efecto Doppler se refiere al cambio de frecuencia que sufren las ondas cuando la fuente emisora de ondas y/o el observador se encuentran en movimiento relativo al medio.
22. Comprende que la óptica es la rama de la física que estudia el comportamiento de la luz, sus características y sus manifestaciones.
23. Explica que la Ley de Snell es una fórmula utilizada para calcular el ángulo de refracción de la luz al atravesar la superficie de separación entre dos medios de propagación de la luz (o cualquier onda electromagnética) con índice de refracción distinto.
24. Explica matemáticamente la ley de Snell, la cual se utiliza para poder calcular el ángulo de refracción que tiene la luz cuando atraviesa la superficie de separación que existe entre dos medios diferentes.
25. Explica la reflexión y refracción de la luz, aplicando los conceptos en los espejos que son cuerpos opacos, con una superficie lisa y pulida, capaces de reflejar la luz que reciben y en los lentes la refracción de la luz.
26. Explica como una lente óptica tiene la capacidad de refractar la luz y formar una imagen.
27. Comprende que la corriente eléctrica es un movimiento ordenado de cargas libres, normalmente de electrones, a través de un material conductor en un circuito eléctrico.
28. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
29. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
30. Explica matemáticamente utilizando ecuaciones los conceptos físicos estudiados.

Las siguientes mallas corresponden al plan de área de Ciencias Naturales para los Ciclos Lectivos de Educación Integrada (CLEI) III, IV, V y VI, de modalidad presencial, jornada nocturna, con una intensidad mínima por periodo especificadas en las siguientes mallas, según el Plan de Estudio de la IE, aprobada por Consejo Académico y Consejo Directivo.

### CLEI III

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR, ORGANISMICO ENTORNO VIVO:</b> ¿Cómo funcionan las células?</p> <p>Niveles de organización de los seres vivos. Estructura celular y sus funciones a nivel vegetal y animal. Reconocimiento de Tejidos, órganos y sistemas. Funciones de nutrición. Funciones de relación entre los seres vivos. Sistema respiratorio, circulatorio, excretor, óseo, muscular sus partes y funciones. Reproducción, mitosis y meiosis</p>	<p><b>MATEMÁTICAS:</b> Ejercicios de genética. Ecuaciones.</p> <p><b>PROYECTO PESCC:</b> Importancia de llevar una vida sexual responsable para el bienestar humano</p>	1  3	601  602  603  604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes en seres vivos.</li> <li>• Comparación entre los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</li> <li>• Comprende y explica la función de nutrición en los organismos autótrofos y heterótrofos,</li> <li>• Identifica la morfología y fisiología de los diferentes sistemas.</li> <li>• Describe las etapas de la reproducción o división celular y como</li> </ul>	<p>Describirá y establecerá semejanzas y diferencias de los diferentes sistema que presentan los seres vivos.</p> <p>Identificará y relacionará los procesos y fenómenos propios de los sistemas.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> <b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de</b></p>

						esta participa en la organización celular de los seres vivos.	<b>datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b>
30 HORAS	SEGUNDO PERIODO	<b>BIOLOGÍA:</b> <b>¿Cómo se realiza el proceso de eliminación en el organismo?</b>  Importancia de la eliminación en todos los sistemas. La materia y sus propiedades <b>QUÍMICA:</b> Aplicación de mezclas en la cotidianidad Mezclas. <b>COMPONENTE FISICO- QUIMICO:</b>  Energía, movimiento, luz, electromagnetismo.	<b>PROYECTO PESCC:</b> Efecto de las sustancias psicoactivas en las personas	2	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de la forma cómo está constituida la materia, su organización molecular y sus cuatro estados fundamentales.</li> <li>Importancia de las mezclas en las actividades cotidianas y en muchas funciones llevadas a cabo por los seres vivos y los ecosistemas.</li> <li>Identificación de la luz y sus propiedades y su uso en interpretación de fenómenos naturales y problemas ópticos.</li> <li>Verificación de la acción de fuerza electrostática y magnética explicando su relación con la carga eléctrica para reconocer sus riesgos.</li> <li>Identificación de la atracción o repulsión de los imanes según la orientación de los polos magnéticos.</li> </ul>	Elaborará mezclas y combinaciones en elementos de aseo y comestibles.  Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.
30 HORAS	TERCER PERIODO	<b>COMPONENTE ECOSISTEMICO:</b> <b>¿Soy responsable de la contaminación? Los seres vivos y el medio ambiente. Factores abiótico ( suelo, aire) Contaminación ambiental, sus efectos. Cuidados del medio ambiente</b> <b>COMPONENTE FISICO</b> <b>¿Cómo se generan los sonidos? Sonido y su naturaleza. Características del sonido.</b>	<b>PROYECTO PRAE:</b> Manejo adecuado de residuos producidos en la institución Uso responsable de los recursos naturales en la cotidianidad	4	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación del ambiente teniendo en cuenta los componentes del suelo y su uso en la agricultura y la ganadería.</li> <li>Conservación de la calma frente a una situación de amenaza o peligro que ponga en riesgo la vida humana.</li> <li>Valoración de las medidas de prevención contra desastres naturales para ejecutar ante posibles amenazas.</li> <li>Identificación de la contaminación ambiental por causa de los automóviles y su impacto en la sociedad</li> <li>Identificación del sonido y sus características y su uso en la solución de problemas cotidianos</li> </ul>	Evaluará el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos, mediante. Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Sustentará las respuestas con diversos argumentos.
30 HORAS	CUARTO PERIODO	<b>COMPONENTE FISICO</b> <b>¿Qué relación existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones? Masa. Peso. Densidad.</b> <b>¿Qué usos tienen las ondas en la actualidad? Características generales de las ondas.</b> <b>COMPONENTE QUÍMICO</b> <b>¿Qué aportes hicieron los científicos para el descubrimiento de los átomos? Historia de la química. Tabla periódica.</b>	<b>PROYECTO EDUCACION VIAL:</b> Efecto de los vehículos en la contaminación auditiva y atmosférica.  <b>FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> Ahorro programado en la familia.	5	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos para aprender a diferenciarlos.</li> <li>Justificación de la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas mejorando la calidad de vida.</li> <li>Indagación acerca del uso industrial de microorganismos que habitan ambientes extremos para conocer la bioingeniería.</li> <li>Identificación y explicación del comportamiento de las ondas y su aplicación en el desarrollo de equipos tecnológicos.</li> <li>Identificación de los elementos en la tabla periódica para caracterizar los elementos que componen la materia que forma el universo.</li> </ul>	Usará las matemáticas como una herramienta para organizar, presentar y analizar datos.  Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.  Sustentará las respuestas con diversos argumentos.
<b>Objetivo de grado: Identificar características y cambios físicos, químicos y biológicos, propios de los sistemas, que suceden en la naturaleza.</b> <b>DBA</b>							
1. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. 2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces							

- iónicos y covalentes).
- 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.
  - Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.
  - Comprende la relación que existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones.

## CLEI IV

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERIODO	<b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo se realiza la reproducción en las células? Reproducción celular: mitosis y meiosis. Tipos de reproducción sexual y asexual. Función de relación: Sistema nervioso. Estimulo respuesta. Órganos receptores. Clasificación de los seres vivos. Taxonomía. Genética y las leyes de Medel.	<b>MATEMÁTICAS:</b> Operaciones estadísticas para estimar distribución de genes en las poblaciones y frecuencias fenotípicas y genotípicas <b>PESCC:</b> Prevención de embarazos en adolescentes. <b>PRAE:</b> Cuidado de la naturaleza.	1	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de los diferentes sistemas de reproducción para concientizar a los estudiantes de su propia sexualidad.</li> <li>Comprensión de la importancia de la reproducción en plantas, animales, y seres humanos para la conservación de la especie.</li> <li>Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética para mejorar la calidad de vida</li> <li>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta del análisis genético, para una mayor comprensión de las diferencias entre seres vivos.</li> <li>Proposición de métodos para conservar la salud de, los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades</li> </ul>	Analizará la importancia de los ácidos nucleicos como moléculas portadoras del material genético de los seres vivos	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
30 HORAS 30 HORAS	SEGUNDO PERIODO	<b>COMPONENTE ECOSISTEMICOS</b> ¿Cómo pueden vivir diferentes especies en ecosistemas con condiciones ambientales extremas? Clases de ecosistema. Funciones de relaciones. Cadenas alimenticias. <b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Qué fuentes de energía interactúan entre el medio y los seres vivos? Energía. Composición. Clases de energía. Temperatura y presión <b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo interactúa la materia con las diferentes clases de energía? Materia. Composición química del suelo. Clases de materia	<b>CIENCIAS SOCIALES:</b>  Elaboración de mapas para ubicar distribución de diferentes tipos de suelo en el país <b>PRAE:</b> Separación de residuos sólidos <b>PESCC:</b> Respetar las diferencias de los demás.	2  4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>Análisis de las consecuencias del control de natalidad en las poblaciones que habitan los diferentes biomas. Para mejorar su productividad.</li> <li>Establecimiento de las relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos en la cotidianidad.</li> <li>Comparación de magnitudes de masa, peso, densidad y cantidad de sustancia de diferentes materiales, relacionándolo con la cotidianidad.</li> <li>Identificación de algunos productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explicación de algunos de sus usos en actividades cotidianas con aplicación en el laboratorio</li> </ul>	Experimentará con la naturaleza para que de esta manera interactúe con ella aprendiendo a cuidarla.	
30 HORS	TERCER PERIODO	<b>COMPONENTE ECO SISTÉMICO</b> ¿Cómo se originaron las especies y qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano? Historia de la vida en la tierra. Origen de las Especies. El proceso de la evolución Los Microorganismos. ¿Cómo el índice de natalidad y mortalidad influyen en la densidad de las poblaciones? Las especies y los mecanismos de aislamiento reproductivo. Cómo se forman las especies nuevas. Tipos de especiación. Extinción de algunas especies. Dinámica de las poblaciones en términos de densidad, crecimiento y sobrepoblación. Crecimiento de las poblaciones. Crecimiento exponencial y logístico	<b>GEOMETRÍA:</b> Análisis de gráficas Cuidado de las plantas. <b>PESCC:</b> No a la drogadicción. <b>HUMANIDADES:</b> Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.	5	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de las teorías sobre el origen de las especies para darles explicación a muchos interrogantes.</li> <li>Establecimiento de relación entre la evolución y las especies como punto de apoyo para un mejor análisis del tema</li> <li>Reconocimiento y clasificación taxonómica de los seres vivos para mayor comprensión del tema.</li> <li>Realización de comparaciones entre los microorganismos patógenos y los beneficios para mayor claridad en cuanto a los cuidados y usos industriales</li> <li>Aplicación práctica del uso de los microorganismos beneficios, mejorando la salud</li> </ul>	Identificará condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características de los seres vivos y su relación con el medio.	
30 HORAS	CUARTO PERIODO	<b>COMPONENTE ORGANISMICO</b> ¿De qué manera responden los seres vivos a estímulos y en qué consiste la regulación química en los mecanismos de defensa de los seres vivos? Respuestas a estímulos en unicelulares, plantas y en animales. Evolución de las funciones de coordinación. El impulso nervioso. Organización del sistema nervioso. Los órganos de los sentidos. El sistema locomotor. Función de las hormonas. Evolución del control químico en los seres vivos. El sistema inmunológico.	<b>HUMANIDADES:</b> Vocabulario y comprensión lectora.  <b>EDUCACIÓN VIAL:</b> Condiciones para transitar. <b>PESCC:</b>  Los valores, el matrimonio y el amor propio	6	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano para mayor cuidado del sistema.</li> <li>Reconocimiento de la estructura y funcionamiento de los órganos y sistemas que intervienen en la respuesta a estímulo en los seres vivos para un adecuado cuidado.</li> <li>Proposición de métodos para conservar la salud de, los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades.</li> <li>Explicación de la forma cómo responden a estímulos internos y externos los animales y las plantas para establecer relación entre órganos y sistemas de los seres vivos.</li> <li>Realización de consultas y trabajos de manera oportuna y ordenada donde se demuestre la comprensión y aprendizaje de los temas tratados.</li> </ul>	Aplicará los conocimientos adquiridos para el cuidado y protección de los sistemas tratados.	

OBJETIVO: Utilizar algunos sistemas de clasificación profundizando en el conocimiento de organismos, reconociendo que los cambios presentes en las especies dependen del código genético que les permite ser clasificados.  
DBA

1. Comprende la importancia que tiene la célula para los seres vivos, al igual sus funciones (Mitosis y meiosis, La reproducción en los seres vivos, generalidades de taxonomía)
2. 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).
3. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
4. 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.
5. Comprende y analiza cómo se originaron las especies según las teorías del origen de la vida y la evolución, y qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano.
6. Establece las diferencias de la manera como responden los seres vivos a estímulos y en qué consiste la regulación química en los mecanismos de defensa de los seres vivos.

## CIENCIAS NATURALES-QUIMICA CLEI V

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS MEZCLAS</b></p> <p>¿Para qué se utiliza la tabla periódica en la cotidianidad?</p> <p>La célula y sus funciones Diagnostico Introducción a la Química Propiedades de la materia y energía.</p> <p><b>SUSTANCIAS PURAS</b> Tabla periódica y distribución electrónica Enlaces químicos</p> <p><b>ASPECTOS FISICOS DE LAS MEZCLAS</b> Nomenclatura y fórmulas químicas Balanceo de ecuaciones Tipos de reacciones químicas Estequiometría Prevención y abuso sexual (Salud sexual y reproductiva).</p>	<p><b>MATEMÁTICAS:</b> Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.</p> <p><b>ESPAÑOL:</b> Comprensión lectora.</p> <p><b>FÍSICA:</b> Conversión de unidades.</p> <p><b>PROYECTO PESCC</b> Diálogo, cambio, amor sexo y responsabilidad</p>	1	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la estructura de la célula y sus funciones para mayor comprensión del tema</li> <li>• Reconocimiento de la importancia de la química a través de la historia para encontrarle sentido a la química</li> <li>• Comprensión y diferenciación de las propiedades de la materia, la energía y las mezclas para solucionar ejercicios de energía</li> <li>• Identificación de la estructura electrónica y manejo de los elementos en el sistema periódico con el fin de identificar su función.</li> <li>• Utilización de balanceo para realizar ejercicios estequiométricos</li> </ul>	<p>Analiza y explica la variación de radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica Comprenderá las diferencias entre las propiedades de la materia y la energía Elaborará preguntas de carácter científico aplicara en el laboratorio los conceptos adquiridos en este periodo</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
				2				
				3	602			
				4				
				5	603			
				6				
				7	604			
				8	605			
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b></p> <p>¿Cuál es la utilidad de los gases?</p> <p>Leyes de los gases Agua y soluciones Contaminación ambiental Sistemas Reproductor Embarazo, Parto y lactancia. Sistema respiratorio Circulatorio. Linfático.</p> <p><b>ASPECTOS FISICOQCOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b></p> <p>¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación y nomenclatura orgánica</li> <li>• Hidrocarburos cíclicos</li> </ul>	<p><b>MATEMÁTICAS:</b> Despeje de fórmulas, operaciones con fraccionarios</p> <p><b>ÉTICA Y VALORES:</b> Responsabilidad.</p> <p><b>FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> Consumo</p> <p><b>PROYECTO PESCC:</b> proyecto de vida</p>	9	606	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación del comportamiento y características de los gases para identificarlos en el laboratorio</li> <li>• Identificación de las propiedades del agua y las soluciones con el fin de valorar el liquido</li> <li>• Aplicación del concepto de educación ambiental para aprender a cuidar el planeta</li> <li>• Comprensión de la importancia de los órganos y sus funciones en los diferentes sistemas del cuerpo para su protección y</li> </ul>	<p>Predice la solubilidad de algunas sustancias en agua o cualquier otro solvente de acuerdo con las características que presente Explicará las características de los gases y las soluciones Elaborará lecturas de investigación Aplicara en el laboratorio los conocimientos adquiridos en este período</p>	
				10				
				11	607			
					608			
					609			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aromáticos</li> <li>• A. Carboxílicos</li> </ul>			610	prevención de enfermedades. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración y/o comprensión de lecturas, Trabajos y talleres de investigación relacionados con los temas vistos. en este periodo con el fin de detectar falencias</li> </ul>	
--	--	---	--	--	-----	--	--

**OBJETIVO DE GRADO:** Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.

**DBA**

1. Comprende el concepto de célula, reconoce sus partes y sus funciones, en el laboratorio está en capacidad de reconocer los diferentes conceptos estudiados.
2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
5. Establece la relación de la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos explicando cómo están distribuidos y cómo determina la formación de compuestos, dado en ejemplos de elementos de la tabla periódica y de su materia
6. Balancea ecuaciones químicas dadas teniendo en cuenta la ley de conservación de la carga al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción a partir de sus coeficientes
7. Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC.
8. Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
9. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.
10. Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano.
11. Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.

## FÍSICA CLEI 5

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
-----	---	------------	--	--------------------------------------	--------	--------------------------	-----------------------	------------

22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>EL MUNDO FÍSICO Y MAGNITUDES.</p> <p>¿Para qué se utilizan los sistemas de unidades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de unidades.</li> <li>• Operaciones con vectores.</li> <li>• Magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li> </ul> <p>Mecánica clásica - Cinemática del movimiento.</p> <p>¿Qué diferencia existe entre movimiento uniforme y caída libre?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición y desplazamiento.</li> <li>• Movimiento uniforme.</li> <li>• Movimiento uniformemente acelerado.</li> <li>• Caída libre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas: Despeje de ecuaciones de primer grado.</li> <li>• Trigonometría: Segmentos dirigidos, Operaciones básicas.</li> <li>• Español: Comprensión de lectura.</li> <li>• PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</li> <li>• PESCC: Sexo, responsabilidad y diálogo</li> </ul>	1	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y realización de operaciones básicas con vectores por medio de diferentes métodos para consolidar los conceptos en el tema de vectores</li> <li>• Aplicación de las magnitudes básicas y sus derivadas para identificar los diferentes tipos de magnitudes.</li> <li>• Aplicación de las ecuaciones del movimiento uniforme y del uniformemente acelerado para mayor comprensión de estos movimientos desde la física.</li> <li>• Identificación del tipo de movimiento de acuerdo al análisis gráfico para mejorar la comprensión de estos tipos de movimientos y poder asociarlos con la cotidianidad.</li> <li>• Interés en las actividades que se desarrollan y las relaciona con situaciones habituales, para despertar su interés y pasión por las ciencias naturales.</li> </ul>	Realizará operaciones entre magnitudes vectoriales utilizando diferentes métodos. Realizará conversión de unidades aplicando los factores de conversión correspondiente. Interpretará graficas a partir de tabla de datos con el propósito de identificar el tipo de proporcionalidad. Realizará mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b> Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
				2				
				602				
				603				
				604				
605								
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>MOVIMIENTO EN EL PLANO Y DINÁMICA.</p> <p>¿Para qué se utilizan las leyes de Newton?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento parabólico.</li> <li>• Movimiento circular uniforme.</li> <li>• Dinámica y las Leyes de Newton.</li> </ul> <p>TERMODINÁMICA</p> <p>¿Utilidad de las leyes de la termodinámica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor y temperatura</li> <li>• Escalas de temperatura</li> <li>• Transferencia de calor</li> <li>• Primera ley de la termodinámica</li> <li>• Segunda ley de la termodinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li>• Biología: Locomoción de seres, obtención de choques o colisiones.</li> <li>• Español: Comprensión de lectura.</li> <li>• PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO Finanzas (distribución)</li> <li>• PESCC: Proyecto de vida en la sexualidad</li> <li>• Biología: Obtención y transformación de energía.</li> <li>• Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares.</li> <li>• Español: Comprensión de lectura</li> <li>• PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</li> <li>• Educación vial (elementos de seguridad)</li> <li>• PESCC: valores en la sexualidad</li> <li>• Prevención de drogadicción</li> </ul>	4	606	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen para entender los fenómenos físicos que se ven a diario</li> <li>• Solución de problemas sobre el movimiento parabólico y el M.C.U. para una mejor comprensión de este fenómeno utilizando las herramientas matemáticas necesarias.</li> <li>• Solución de problemas de aplicación sobre las leyes de Newton para una mejor comprensión de estas teorías de uso cotidianos, utilizando herramientas matemáticas.</li> <li>• Interés por investigar y comprender la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo de la física para motivar su visión científica.</li> <li>• Interés por investigar y comprender la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo de la física para motivar su visión científica.</li> </ul>	Aplicará las leyes de Newton a la descripción del movimiento de los cuerpos y la interacción entre ellos. Identificará las características propias de cada movimiento. Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones	
				5				
				607				
				6				
				608				
				7				
				609				
610								

**OBJETIVO: Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad**

**DBA**

1. Reconoce el uso en la cotidianidad del sistema de unidades.
2. 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.
3. 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.
4. Comprende que la **Primera Ley** o **Ley de Inercia**: *si no existen fuerzas externas que actúen sobre un cuerpo, éste permanecerá en reposo o se moverá con una velocidad constante en línea recta.* **Segunda Ley** o **Principio Fundamental de la Dinámica**: *si se aplica una fuerza a un cuerpo, éste se acelera. La aceleración se produce en la misma dirección que la fuerza aplicada y es inversamente proporcional a la masa del cuerpo que se mueve.* **Tercera Ley** o **Principio de Acción y Reacción**: *si un cuerpo ejerce fuerza en otro cuerpo, el segundo cuerpo produce una fuerza sobre el primero con igual magnitud y en dirección contraria.*
5. Explica con claros ejemplos contextualizados las leyes de Newton.
6. Comprende las diferencias entre calor y temperatura. Que **El calor** es una cantidad de energía y es una expresión del movimiento de las moléculas que componen un cuerpo y **La temperatura** es la medida del calor de un cuerpo.
7. Explica con claridad que la termodinámica estudia los fenómenos en los que existe transformación de energía mecánica en térmica o viceversa.

## CIENCIAS NATURALES - QUIMICA CLEI VI

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS <b>proyectos y actividades</b>	<b>(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJ</b>	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b> ¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y teorías de la Genética Mendeliana.</li> <li>• Características de la genética. Teoría cromosómica de la herencia.</li> <li>• Caracteres Genético humanos.</li> <li>• Genética molecular ADN.</li> <li>• Clasificación y nomenclatura orgánica</li> <li>• Hidrocarburos cíclicos</li> <li>• Aromáticos</li> <li>• A. Carboxílicos</li> </ul> <p><b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> ¿Para qué se utiliza las soluciones a nivel industrial?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gases. Soluciones</li> <li>• Teoría acido- base con PH Y POH</li> <li>• Propiedades Y estructura del carbón</li> </ul>	<p><b>GEOMETRÍA:</b> Figuras geométricas.</p> <p><b>ESPAÑOL:</b> comprensión lectora</p> <p><b>ÉTICA Y VALORES:</b> responsabilidad</p> <p><b>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> desempleo</p> <p><b>PESCC:</b> proyecto de vida en la sexualidad</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de los conceptos de nomenclatura con los grupos funcionales en la realización de ejercicios para su funcionamiento en la vida cotidiana</li> <li>• Realización de lecturas, trabajos y talleres de investigación relacionados con los temas vistos en este periodo con el fin de fortalecerla comprensión de los temas.</li> <li>• Aplicación de las leyes de los gases en la solución de problemas para afianzar en el tema de gases</li> <li>• Identificación y aplicación de las propiedades de las soluciones <b>para diferenciar las clases de soluciones.</b></li> <li>• Descripción de los procesos de la genética, identificando el ADN para una mejor comprensión de las características heredables.</li> </ul>	<p>Realizará ejercicios donde demuestre las reglas IUPAC</p> <p>Identificará en el laboratorio la reactividad de algunos compuestos</p> <p>Explicará los grupos funcionales</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p><b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>

22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> <b>¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica 1 (carbohidratos, proteínas y lípidos)</li> <li>Bioquímica 2 (ácidos nucleicos y vitaminas)</li> <li>Hormonas</li> <li>Drogas</li> <li>Taxonomía.</li> <li>Sistemas humanos y sus funciones. (los sentidos, S. Endocrino, Reproducción humana)</li> </ul>	<b>ESPAÑOL:</b> comprensión lectora	5	606	Determinación de la estructura de los aminoácidos para su importancia en la formación de las proteínas.	Identificará los químicos presentes en las drogas. Explicará las clases y funciones de las vitaminas. Identificará la relación de la bioquímica con las cadenas carbonadas. los químicos y las emociones que influyen en los comportamientos sexuales.	
			<b>ÉTICA Y VALORES:</b> responsabilidad			607		Identificación de la relación de la química con las drogas <b>para formar en prevención.</b>
			<b>EDUCACIÓN VIAL:</b> precauciones del conductor	6	608	Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo.		
			<b>PESCC:</b> Valores en la sexualidad (Diálogo-cambio-amor. Sexo y responsabilidad en la salud sexual y reproductiva)	7	609	Reconocimiento de los sistemas humanos y sus funciones vitales para el cuidado y prevención del deterioro de los mismos.		
					610	Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos		

**OBJETIVO DE GRADO:** Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.

**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.
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos orgánicos
- Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando formulas y ecuaciones químicas en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
- Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés a partir de la aplicación de pruebas de química.
- Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo.
- Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos.

## FÍSICA CLEI VI

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
-----	---	------------	--	--------------------------------------	--------	--------------------------	-----------------------	------------

22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>¿Diferencia entre Trabajo y energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía cinética, Energía potencial.</li> <li>• Ley de conservación de la energía mecánica.</li> <li>• Mecánica de fluidos.</li> </ul> <p>EVENTOS ONDULATORIOS</p> <p>¿Para qué se utilizan los movimientos armónico y ondulatorio?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto, Ecuaciones del movimiento armónico.</li> <li>• Aplicaciones del movimiento armónico</li> <li>• Clasificación de las ondas, fenómenos Ondulatorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas.</li> <li>• Español: Comprensión de lectura.</li> <li>• Artística: Construcción de rectas paralelas y perpendiculares.</li> <li>• PESCC: amor, sexo y responsabilidad</li> <li>• Trigonometría: Gráficos de las funciones seno y coseno.</li> </ul>	1	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas de aplicación sobre energía potencial, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto energía potencial.</li> <li>• Solución de problemas de aplicación sobre energía cinética, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto energía cinética.</li> <li>• Aplicación de los principios fundamentales de la mecánica en el análisis del equilibrio y movimientos de fluidos, para reforzar los conceptos y aplicaciones de los temas vistos.</li> <li>• Descripción del movimiento de un cuerpo que posee M.A.S., para consolidar los conceptos en el tema de Movimiento Armónico Simple.</li> <li>• Aplicación de los conceptos relativos al movimiento ondulatorio en la solución de problemas, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto Movimiento Armónico Simple.</li> </ul>	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Describirá el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p><b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</b></p> <p><b>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</b></p>
		2	602					
		3	603					
		4	604					
		5	605					
		6						
		7						
		8						
		9						
		10						
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>SONIDO.</p> <p>¿El sonido se propaga igual en todos los medios?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de sonido.</li> <li>• Velocidad del sonido.</li> <li>• Fenómenos acústicos.</li> <li>• Cualidades del sonido.</li> <li>• Fuentes sonoras.</li> <li>• Efecto Doppler.</li> </ul> <p>ÓPTICA</p> <p>¿Qué utilidad tienen los eventos electromagnéticos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos ópticos.</li> <li>• La luz.</li> <li>• Reflexión de la luz.</li> <li>• Refracción de la luz</li> <li>• Magnetismo y electricidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Español: Comprensión de lectura.</li> <li>• PROYECTO FINANAZAS PARA: empleo</li> <li>• Química: Teoría atomística de la luz. Energía lumínica.</li> <li>• Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares.</li> <li>• PROYECTO EDUCACIÓN PESCC: valores en la sexualidad, proyecto de vida</li> <li>• PREVENCIÓN DE LA DROGADICCIÓN</li> </ul>	11	606	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de los factores de los cuales depende la velocidad de propagación del sonido, producen para consolidar los conceptos en el tema sonido y estudiarlos con casos cotidianos</li> <li>• Determinación del nivel de intensidad de un sonido, para reforzar los conceptos y aplicaciones de los temas vistos y aplicarlos en situaciones cotidianas.</li> <li>• Solución de problemas sobre el sonido, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto sonido.</li> <li>• Aplicación de las fórmulas en las soluciones para hacer ejercicios donde involucre soluciones cualitativas y cuantitativas</li> <li>• Explicación de la relación entre cinética y equilibrio químico para mirar sus diferencias y propiedades</li> </ul>	<p>Describirá las ondas y el sonido como propiedades mecánicas de la materia para aplicarlos a fenómenos físicos que generen ondas.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Interpretación de los fenómenos ópticos a partir de la luz de la propagación rectilínea de la luz, para consolidar los conceptos en el tema sonido y estudiarlos con casos cotidianos.</p>	
		12	607					
		13	608					
			609					
			610					

OBJETIVO DE GRADO: Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la física, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad.

**DBA**

1. Explicar la gran diferencia existente entre lo que se considera "energía" en el habla popular en la cual usualmente no está asociado a alguna magnitud y el significado que se le atribuye en las ciencias naturales - físicas.
2. Comprende la diferencia entre los conceptos de Energía cinética que es la energía que tiene un cuerpo en virtud de su movimiento y que la Energía potencial que es la energía que tiene un sistema en virtud de su posición o condición.
3. Comprende el Principio de conservación de la energía que indica que la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras.
4. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
5. Comprende los contextualiza los conceptos del movimiento armónico simple.
6. Comprende que el concepto físico onda consiste en la propagación de una perturbación de alguna propiedad del espacio, por ejemplo, densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético, implicando un transporte de energía sin transporte de materia.
7. Explica y contextualiza el concepto del movimiento armónico simple.
8. Comprende y utiliza adecuadamente las ecuaciones del movimiento armónico simple.
9. Explica contextualizadamente las aplicaciones del movimiento armónico.
10. Comprende la clasificación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
11. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
12. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
13. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

## **PROBLEMA DEL ÁREA: ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA FORMACIÓN EN CIENCIAS NATURALES?**

Según la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, en su artículo 5°, numeral 10, dice en uno de los fines de la educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”. Por lo tanto, se considera fundamental formar al estudiante para tenga conciencia clara de su responsabilidad con la vida en todas y cada una de sus manifestaciones.

### **OBJETIVOS POR NIVEL.**

#### **BÁSICA PRIMARIA: Ley General de Educación.**

- 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.

#### **BÁSICA SECUNDARIA** Según la ley 115 de 1994, en su artículo 22.

- d) “El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental”.
- e) “El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente”  
La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

#### **PARA LA EDUCACIÓN MEDIA:** Según la ley 115 en su artículo 30.

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

#### **OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN PARA ADULTOS:** Según la ley 115 de 1994 en el capítulo 2 artículo 51 son objetivos específicos de la educación de adultos:

- a) Adquirir y actualizar su formación básica y facilitar el acceso a los distintos niveles educativos;
- b) Erradicar el analfabetismo;
- c) Actualizar los conocimientos, según el nivel de educación, y
- d) Desarrollar la capacidad de participación en la vida económica, política, social, cultural y comunitaria.

#### **OBJETIVO GENERAL**

---

Construir un pensamiento crítico y científico, el cual permita el desarrollo de una teoría del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible por medio de ejecución de actividades, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica y preservando la vida en el planeta para mejorar y mantener adecuada calidad de vida.

**LINEAMIENTOS CURRICULARES:** (Orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23). Durante el progreso de los temas en los diferentes grados, se desarrollan los siguientes lineamientos curriculares:

Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.  
**Y COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:** INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA.

## METODOLOGÍA C3: CARACTERÍSTICAS

La Metodología C3, desarrolla competencias. La Competencia, se define como Saber qué hacer con lo que se sabe. En la Institución educativa la Salle de Campoamor, utilizamos esta metodología, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, donde por medio de Preceptos Básicos, pretendemos hacer al estudiante participe de su proceso de aprendizaje, además de que aprenda a usar su conocimiento para la solución de los diferentes requerimientos de la cotidianidad. Asimismo, potencializamos en él, valores de responsabilidad, autonomía, trabajo colaborativo, espíritu investigativo, solidaridad, entre otros.

Nuestra Metodología C3, consta de 3 etapas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje: **CONCIENTIZACIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN.** La metodología se cimienta en las siguientes bases:

**Motivante:** Ubicada en un contexto que dé respuesta a la necesidad sentida del estudiante y/o grupo.

**Constructivista:** Producto de procesos co-creativos (concurso activo y concertado para realizar procesos que actúan conjuntamente con resultados superiores a la simple suma de las actuaciones individuales).

**Ecologista:** involucra todos los sistemas relacionados.

**Integral:** integra las cuatro dimensiones humanas (físicas, mentales, espirituales, social/emocional) y los dos hemisferios cerebrales.

**Heurística:** usa la metodología de reflexión-acción-reflexión.

**Cuántica:** reconoce la interconectividad de todo y de todos.

**Co-evolutiva:** reconoce que esta interconectividad requiere evolución simultánea.

Esto exige un modelo algorítmico del proceso de aprendizaje y las estrategias correspondientes a cada etapa.

### ETAPAS DEL METODOLOGÍA C3

Se parte de un interés, expectativa o una necesidad sentida.



Y se utilizan nuevos recursos cognoscitivos de los hemisferios derecho e izquierdo, aun no siendo predominante en el estudiante, para optimizar los aprendizajes. Lo anterior nos da seis etapas en el proceso:

ETAPA	SUB-ETAPA	CÓDIGO	HEMISFERIO
C1. Concientización	Vivenciar	C1-D	Derecho
	Reflexionar	C1-I	Izquierdo
C2. Conceptualización	Descubrir	C2-I	Izquierdo
	Visualizar	C2-D	Derecho
C3: Contextualización	Ensayar	C3-I	Izquierdo
	Integrar	C3-D	Derecho



Los componentes secuenciales y sus respectivos objetivos son los siguientes:

- **C1-D (VIVENCIAR):** facilitar, a través de una experiencia con significado y relevancia personal, una conciencia de las implicaciones de una necesidad sentida y de algunas opciones disponibles para satisfacer dicha necesidad.
- **C1-I (REFLEXIONAR):** facilitar una reflexión individual y grupal sobre la experiencia anterior, con el fin de analizar, priorizar y compartir sus reflexiones, escuchar, valorar y evaluar las de otros y escoger una opción para ensayar.
- **C2-I (DESCUBRIR):** facilitar la adquisición y definición de la información conceptual y las destrezas para poder ensayar la nueva opción escogida.
- **C2-D (VISUALIZAR):** facilitar la elaboración de una visión en la cual las experiencias personales, la vivencia (C1-D) y lo descubierto (C2-I) se integran para formar un “norte” perceptual y estratégico.
- **C3-I (ENSAYAR):** facilitar un ensayo preliminar de una aplicación de lo descubierto y de sus correspondientes destrezas, con el fin de evaluar individual y colectivamente los resultados y de introducir modificaciones.
- **C3-D (INTEGRAR):** facilitar la aplicación del ensayo a la realidad vivida, y su síntesis con conocimientos, experiencias y necesidades actuales y nuevas, con el fin de lograr los objetivos trazados, compartir lo aprendido y gozar el logro.

El desarrollo de las clases del área debe estar de acuerdo con el precepto básico de la metodología C3, el cual dice que el estudiante debe ser partícipe de su proceso de aprendizaje, el cual debe tener presente los principios y pautas del diseño universal del aprendizaje (DUA), que pretende dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes a partir de currículos flexibles, desde los cuales se tenga en cuenta las capacidades, habilidades y necesidades educativas derivadas de una discapacidad, talento, capacidades excepcionales o cualesquiera otra situación de vulnerabilidad, así como los ritmos y estilos de aprendizaje que cada estudiante que desde su condición pueda tener, facilitando la participación de todos los estudiantes.

Los principios y pautas del Diseño Universal del Aprendizaje contemplan:

#### **Principio I: PROPORCIONAR MULTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN.**

##### **Pauta 1**

Para reducir barreras en el aprendizaje es importante asegurar que la información clave sea igualmente perceptible por todos los estudiantes, por lo tanto, y teniendo claro que los estudiantes perciben, captan y asimilan de diferente manera, el aprendizaje, la función del docente es estimular todos los canales posibles (visual, auditivo, kinestésico, emocional) a través de los cuales todos los estudiantes pueden percibir de manera personal lo que han de aprender. (C2)

##### **Pauta 2**

Es responsabilidad del educador tener claridad sobre cuáles son las características de sus estudiantes, cuál es el contexto en el que viven y se desenvuelven, pues de ello dependerá el lenguaje que debe utilizar, el vocabulario que debe enriquecer, las experiencias que debe proponer, los ejemplos en los que se debe apoyar y del cómo los lleva a niveles de mayor comprensión, por lo tanto, el docente debe: Asegurar que se proporcionen representaciones alternativas para facilitar la accesibilidad, la claridad y la comprensión del lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos entre todos los estudiantes. (precepto de la metodología de desarrollo de competencias)

##### **Pauta 3**

Teniendo presente que los estudiantes no aprenden al mismo tiempo ni de la misma manera el educador debe partir de lo que ya saben los estudiantes, de sus experiencias y conocimientos previos, del poner en común unos conocimientos básicos que servirán como punto de partida para seguir avanzando a partir de unas preguntas que movilicen los intereses, motivaciones y expectativas de los estudiantes, para ello es importante apoyarse de palabras claves, categorías, diagramas, imágenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, representaciones, pues se tiene claro que el propósito de la educación no solo es hacer la información accesible al estudiante, sino, proporcionar opciones para la comprensión, generalización y la transferencia de sus aprendizajes. (C1)

#### **Principio II: PROPORCIONAR MULTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN**

##### **Pauta 4**

Para reducir las barreras en el aprendizaje, el docente debe asegurar diferentes opciones para dar respuestas a las demandas educativas, permitiendo el uso de diferentes herramientas educativas que les ayuden alcanzar a los estudiantes sus metas y les garanticen su participación, por lo tanto, se deben utilizar variados recursos con los que todos

los estudiantes puedan interactuar y facilitar la experiencia directa en adecuadas condiciones, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Tic) como una de las herramientas que facilitan el acceso a la información. (C2)

#### **Pauta 5**

Hay que posibilitar modalidades alternativas de comunicación en los entornos de aula, donde se da el aprendizaje intencionado de la escuela, permitiendo que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas que le permitan el mejor ajuste posible entre sus capacidades y lo que demanda la tarea, pues el espacio de aula debe ser el lugar para aprender a escuchar, a ser escuchado, para comunicar, argumentar, producir, escribir, redactar, resolver problemas y llegar a nuevos niveles de comprensión valiéndose de diferentes medios de comunicación: Escritos, orales, representativos, virtuales o audiovisuales. (C2)

#### **Pauta 6**

Se deben tener unas metas claras de aprendizaje, unas competencias que desarrollar, las cuales deben ser conocidas por el estudiante y su familia desde el inicio del año escolar, sin embargo, se ha de tener presente que los procesos y tiempos para llegar a ellas varían. Por eso las estrategias deben ser motivantes, significativas y los procesos de valoración –evaluación- deben ser variados, continuos y flexibles a los cuales se debe hacer retroalimentación.

El estudiante debe aprender como planear su trabajo para alcanzar las competencias que se tienen previstas y poder actuar independientemente hasta alcanzar metas cada vez más complejas, por medio del apoyo que va ofreciendo el maestro, los cuales en última instancia lo llevan a darse cuenta de que manera aprende y como es más asertivo. (C2)

### **Principio III: USAR MULTIPLES FORMAS DE MOTIVACIÓN**

#### **Pauta 7**

El educador debe reconocer como el componente afectivo es determinante en el aprendizaje y está mediado por las condiciones cognitivas del estudiante, el interés personal, el contexto, las experiencias previas, el valor y aporte que tengan para la vida, entre otros. Por lo tanto, tiene la responsabilidad de captar la atención de los estudiantes por medio de actividades y estrategias que los motiven y los lleven a desarrollar las competencias básicas de aprendizaje, para ello se debe tener: La edad, etapa de desarrollo, contexto, elecciones personales, áreas de interés, posibles temas de investigación, que permitan atraer su gusto y participación (C1)

#### **Pauta 8**

El educador debe tener presente que cuando los estudiantes están motivados se regulan más fácilmente y su atención pueda estar sostenida por periodos un poco más largos, por eso debe desafiar su conocimiento de manera certera y respetuosa; es una forma de captar su interés, su motivación. De igual manera debe tener claro cuales estudiantes requieren mayor regulación sin lanzar expresiones despectivas o de subvaloración hacia ellos y por el contrario ubicarlos estratégicamente e involucrarlos en los diferentes momentos de la actividad y de la evaluación,

Un objetivo que tiene la educación es desarrollar habilidades individuales de auto-regulación y auto-determinación que permitan a todos los estudiantes la oportunidad de aprender a partir de metas claras y precisas de alcance real, teniendo presente las diferencias individuales (C1)

#### **Pauta 9**

El estudiante debe aprender estrategias para auto regularse, reconocerse en sus posibilidades y limitaciones, por lo tanto, permita espacios dentro de su clase para que su estudiante reflexione de qué manera aprende más fácilmente. Además, genere en ellos la autoconfianza que permita resolver situaciones problema, vencer la frustración, reconocer y valorar los avances de cada uno.

Permita al estudiante la valoración de sus aprendizajes como medio para alcanzar las metas en su proyecto de vida. Por lo tanto, el educador debe ayudar a los estudiantes en el cómo resolver de manera efectiva las dificultades que se le van presentando en su proceso de aprendizaje. (C2, C3)

### **ESPACIOS PARA LA LÚDICA PEDAGÓGICA**

Laboratorios, aulas de clase, lugares de campo como huerta escolar, espacios Institucionales

**PLAN DE APOYO AL ESTUDIANTE:** refuerzos, profundizaciones, recuperaciones, plan de mejora. Se anuncian las actividades evaluativas previamente a los estudiantes. Se dialoga al momento de aplicar las pruebas sobre la pertinencia en los temas y el tiempo para prepararlas. Se flexibiliza la fecha de entrega de informes evaluados y se retroalimentan los resultados para resolver dudas que permitan afianzar saberes.

#### **ACCIONES EVALUATIVAS**

70 % en: valoraciones escritas y orales, talleres, investigaciones, laboratorios, actitud, exposiciones, trabajos en casa, producciones.

20%: valoración de periodo por ente externo.

6%: autoevaluación por parte de los estudiantes.

4%: coevaluación entre docentes y estudiantes.

## METAS

De aprobación: En el primer periodo del 80%, en el segundo periodo el 85%, en el tercer periodo el 90% y en el cuarto del 95 al 98 %

## ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LAS METAS

Apropiación de técnicas de estudio en casa, corresponsabilidad con padres de familia y estudiantes, Realización de talleres, investigaciones, explicaciones de temas no comprendidos por los estudiantes, dialogo con coordinación académica, estudiante y docente, planes de apoyo.

Apropiación de las diferentes herramientas tecnológicas y materiales físicos que permiten alcanzar las metas, que se utilizan en los diferentes encuentros sincrónicos y asincrónicos son: Gsuite, WhatsApp, Blog institucional para cada área, y llamadas telefónicas para hacer seguimiento personalizados a los que se requieren. Además, horarios flexibles incluyendo pausas activas entre las clases.

## RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA

Humanos: docentes, estudiantes

Físicos: laboratorios, aulas, espacios externos como hospital, teatro, museos

Tecnológicos y de apoyo: video beam, computador, láminas, modelos, entre otros.

**BIBLIOGRAFÍA:** Tomado de: Pautas sobre el diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), texto completo (versión 2.0), traducción al español Carmen Alba pastor y otros, Universidad Complutense de Madrid, octubre de 2013, Metodología de desarrollo de competencias en el aprendizaje: C3, Bancolombia. 2010.

## SEGUIMIENTO A ACTUALIZACIONES, AJUSTES Y MODIFICACIONES.

FECHA	TEMA	RESPONSABLES	REVISÓ	APROBÓ
Año 2016	Objetivos por grado.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Diseño y Desarrollo Curricular	Consejo académico. Consejo Directivo.
Año 2017	DUA. Metodología C3.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Gestión Académico Pedagógica.	Consejo académico - Consejo Directivo
Año 2018	(enero 24 de 2018-abril 13 de 2018) CN en plan de tercera jornada. DBA.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Gestión Académico Pedagógica	Consejo académico - Consejo Directivo
Julio de 2018	componente biológico en plan de tercera jornada	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
Febrero 28 de 2019	DBA, temática e indicadores de desempeño en las asignaturas de Química y Física.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
03/20/2019	Revisión de temas e indicadores de desempeño.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área.	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
05/06/2019	Ajuste a indicadores de desempeño en la redacción para la inclusión.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo

Abril 20 de 2020. Acta #1. Consejo académico: Trabajo en casa	Se acuerda la planeación de los temas de esta área de manera conjunta entre docentes pares, ajustando temas comunes en planeación y desarrollo, durante el aprendizaje en casa.	Consejo académico Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
12/02/2021	revisión objetivo por grado, indicadores de desempeño de inclusión y vulnerabilidad, temas, estrategias para alcanzar las metas.	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.

---