

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SALLE DE CAMPOAMOR

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2024



**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
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo está formado mi cuerpo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partes de nuestro cuerpo</li> <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>Los factores bióticos y abióticos.</li> <li>Características de seres vivos y no vivos.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Por qué son diferentes los niños y las niñas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Similitudes y diferencias físicas entre niños y niñas</li> <li>igualdad de géneros químicamente</li> </ul>	<p><b>Educación. Física:</b> Técnicas de respiración.</p> <p><b>PESCC:</b> Cuido mi cuerpo</p>	3	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de los órganos de los sentidos a través de sus funciones.</li> <li>Identificación de actitudes de autocuidado y de respeto por el propio cuerpo y por el de los demás como parte importante de mi ser.</li> <li>Clasificación de los seres vivos y no vivos de acuerdo a su hábitat y su importancia de estos dentro del ecosistema.</li> <li>Valoración y respeto por los seres vivos que lo rodean para una mejor relación entre ellos.</li> <li>Reconocimiento y valoración del cuerpo estableciendo diferencias entre niños y niñas.</li> <li>Participación activa en campañas ecológicas para crear conciencia del cuidado y conservación de nuestro entorno.</li> <li>Reconocimiento de los hábitos saludables en la alimentación.</li> </ul>	Describirá características de los seres vivos e inertes estableciendo semejanzas y diferencias logrando una mejor clasificación	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</p> <p>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</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>
39 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> <li>Reproducción ovípara y vivípara</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTEMICO</b> ¿Cómo nos relacionamos con el ambiente que nos rodea?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nosotros y el ambiente.</li> <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><b>PESC:</b> Aprendo a cuidar mi cuerpo</p> <p><b>Sociales:</b> Grupos sociales y normas.</p> <p><b>Educación vial:</b> Cartillas Formas y colores de las señales de tránsito</p> <p><b>PESCC:</b> prevención de abuso sexual Peligro de las drogas, prevención de la drogadicción</p>	2 4	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento del hábitat y la alimentación de los seres vivos</li> <li>Identificación de los órganos que intervienen en el sistema respiratorio y la función que desempeñan.</li> <li>Identificación de las enfermedades que afectan el sistema respiratorio.</li> <li>Reconocimiento de los factores que intervienen en la adaptación de los seres vivos en determinado ecosistema.</li> <li>Comprensión de la relación existente entre los seres vivos y el ambiente.</li> <li>Identificación del suelo, el aire y el agua como componentes del ambiente que permiten la existencia de los seres vivos.</li> <li>Realización de campañas de prevención sobre el cuidado del sistema respiratorio</li> </ul>	Reconocerá la importancia del ambiente estableciendo relaciones entre los seres, contribuyendo a la conservación de los recursos del medio.	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué estructuras internas tiene los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras externas de los seres vivos</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué relación existe entre espacio y tiempo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situaciones en el espacio y el tiempo.</li> <li>El movimiento (cambio de lugar)</li> <li>Rotar y no rotar.</li> <li>Fuerza (halar o empujar)</li> <li>Sonido, vibración, intensidad, tono y duración</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTEMICO</b> ¿Cómo cuido y valoro el medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuidado del medio ambiente (suelo, aire, agua)</li> </ul>	<p><b>Artística:</b> Los instrumentos musicales.</p> <p><b>Educación. Física:</b> Movimiento y conductas psicomotoras.</p> <p><b>Proyecto Finanzas Para El Cambio:</b> Ahorro</p> <p><b>PESCC:</b> Higiene</p>	1	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación del movimiento que realizan los objetos para comprender porque me muevo</li> <li>Identificación del sonido y vibración identificando su intensidad, su tono y duración.</li> <li>Narración de la forma como los objetos se mueven para comprender el concepto de velocidad.</li> <li>Diferenciación de las estructuras de los seres vivos clasificándolas de acuerdo a su nivel de organización.</li> <li>Identificación del movimiento, y la fuerza que realiza el cuerpo al desplazarse y al realizar diversas acciones.</li> <li>Realización de campañas para el cuidado del agua dentro y fuera de la institución.</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.	
<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>								
<p><b>DBA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</li> <li>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).</li> <li>Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.</li> <li>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.</li> </ol>								

**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
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué relación existe entre el sistema digestivo y la nutrición?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema digestivo y nutrición</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué relación hay entre luz y calor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes de luz, calor, sonido y su efecto</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo se diferencia un sólido de un líquido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos y líquidos</li> </ul>	<p><b>Humanidades:</b> comprensión de lecturas.</p> <p><b>Artística:</b> identificación y clasificación de los sonidos, dibujos Sistema digestivo y nutrición</p>	3	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinción entre los procesos de digestión y nutrición.</li> <li>Comprensión de cómo cada órgano contribuye a la descomposición de los alimentos, la absorción de nutrientes y al mantenimiento de una salud digestiva óptima.</li> <li>Conocimiento integral de las distintas técnicas de medición aplicadas tanto a sólidos como a líquidos.</li> <li>Comparación de fuentes de luz y calor, así como de su impacto en los seres vivos.</li> <li>Identificación y comprensión de las diversas fuentes de luz, calor y sonido, así como su impacto en los seres vivos.</li> <li>Comprensión de las diferencias existentes entre un sólido y un líquido, mediante el proceso del baño.</li> <li>Diseño de material didáctico para la explicación del proceso digestivo de los seres vivos.</li> </ul>	Identificará como un ser vivo comparte algunas características con otros seres y se relaciona con ellos teniendo en cuenta su entorno.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA 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.
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Para qué se utilizan los alimentos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos de alimentos.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Cómo se diferencia el día de la noche?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento día y noche</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué son los gases?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gases</li> </ul>	<p><b>Humanidades:</b> interpretación de lecturas, videos y láminas.</p> <p><b>Artística:</b> dibujos de flora, fauna y sistema digestivo. construcción de maquetas de las cadenas alimenticias.</p> <p><b>Educación física:</b> desplazamiento.</p>	4	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de las funciones nutricionales específicas de cada grupo alimenticio y su contribución a la salud y el bienestar general.</li> <li>Clasificación de los alimentos según su valor nutricional con el objetivo de prevenir enfermedades.</li> <li>Reflexión sobre la sostenibilidad de las cadenas alimenticias, considerando cómo las elecciones alimentarias pueden impactar el medio ambiente y la conservación de recursos naturales.</li> <li>Reconocimiento de las características del fenómeno del día y la noche, vinculado al movimiento aparente del sol.</li> <li>Explicación de cómo la inclinación del eje de la Tierra contribuye a las variaciones estacionales en la duración del día y la noche, demostrando conciencia de cómo este fenómeno afecta las estaciones del año.</li> <li>Relación de las propiedades de los gases con situaciones cotidianas, como la inflación de globos, la presión atmosférica y el funcionamiento de dispositivos como cilindros de gas.</li> <li>Distinción clara entre los estados de la materia, reconociendo las características que definen a los gases y diferenciándolas de los líquidos y sólidos.</li> </ul>	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades de los seres vivos.	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Para qué se necesitan los sentidos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sentidos</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Cómo se mide el universo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tierra universo y medición</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo está formado el sistema solar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación del sistema solar</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo preservar el ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones con el hábitat de los seres de la naturaleza</li> <li>Protección y conservación del ambiente.</li> <li>La naturaleza y nuestro hogar</li> <li>Recursos naturales; flora y fauna.</li> <li>Clasificación de los animales.</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> sistema solar</p> <p><b>Religión:</b> la creación.</p> <p><b>Ciencias sociales:</b> Interpretación de mapamundi, las estaciones, los elementos del clima.</p> <p><b>Artística:</b> construcción de maqueta del sistema solar. Realización de dibujos relacionados con la naturaleza</p> <p><b>PESCC:</b> cuidado del cuerpo, comportamiento frente al otro, diferencias de sexo, Respeto de sí mismo y los demás, Prevención de la drogadicción</p>	1 2	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de la conexión directa entre cada órgano de los sentidos y la información sensorial que proporciona, reconociendo cómo estos contribuyen a la percepción del entorno.</li> <li>Justificación sobre la importancia de cada sentido en la experiencia global de la vida, argumentando cómo la combinación y coordinación de estos órganos enriquece la comprensión del entorno y la interacción con el mundo circundante.</li> <li>Comprensión de cómo la gravedad del Sol ejerce una influencia fundamental en los movimientos y órbitas de los cuerpos dentro del sistema solar.</li> <li>Comprensión de la conexión entre el fenómeno de día y noche y el movimiento de rotación de la Tierra, explicando cómo la rotación terrestre crea la percepción de la alternancia entre iluminación y oscuridad.</li> <li>Reconocimiento de las principales amenazas medioambientales, como la contaminación del aire y agua, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la degradación del suelo.</li> <li>Aplicación de los principios de conservación de recursos, incluyendo la reducción, reutilización y reciclaje, para minimizar la generación de residuos y fomentar prácticas sostenibles.</li> </ul>	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades en su entorno.	

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

DBA:

- Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.
- Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).
- 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).

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

**GRADO TERCERO**

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA (DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE)	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿para qué sirve la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilidad de la célula</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo se relacionan los seres vivos en su ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características de los seres vivos</li> <li>Clasificación (Los reinos de la naturaleza: animal, vegetal, mónera, protista, hongos (fungi))</li> <li>Niveles de organización.</li> <li>El ser humano y sus funciones.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Por qué se dan los movimientos de la tierra?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los movimientos de la tierra.</li> <li>Los planetas</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo está formada la tierra?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Composición química de la tierra</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> Regiones naturales y climas.</p> <p><b>Ética y valores:</b> Valoración y respeto por la naturaleza.</p> <p><b>Español:</b> Comprensión de textos relacionados con el tema.</p> <p><b>Proyecto PESCC:</b> Cuidado de sí mismo</p>	4 5 6	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la importancia de la reproducción celular en el crecimiento y mantenimiento de los organismos.</li> <li>Descripción de las características fundamentales de los seres vivos, como el crecimiento, la reproducción, la capacidad de respuesta a estímulos y el metabolismo.</li> <li>Definición de las propiedades de los objetos inertes, resaltando su falta de capacidad para realizar procesos vitales como el crecimiento o la reproducción.</li> <li>Identificación y descripción de los niveles de organización biológica, desde las moléculas y células hasta los tejidos, órganos, sistemas y organismos completos.</li> <li>Exploración de cómo la tecnología espacial ha contribuido a la investigación y comprensión de los planetas y el universo.</li> <li>Mención de misiones espaciales específicas que hayan proporcionado datos valiosos sobre los planetas.</li> <li>Reconocimiento de cómo la tecnología, como telescopios o aplicaciones meteorológicas, puede ayudar en la observación y comprensión de estos fenómenos.</li> </ul>	<p>Participará en la elaboración de un esquema de los seres vivos.</p> <p>Realizará dibujos del cuerpo humano y sus funciones.</p> <p>Realizará un plano sobre el sistema solar.</p> <p>Representará con objetos los movimientos de la tierra.</p>	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA 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>
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo la cultura de mi entorno favorece la vida y preservación de los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos de adaptación de los seres vivos</li> <li>Relaciones intra e inter específicas en un ecosistema (Competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo)</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué propiedades tiene la luz y el sonido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sonido</li> <li>Características del sonido (Intensidad, altura y timbre)</li> <li>Comparar sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil)</li> <li>Atenuación del sonido según el medio (aire, agua y solido) y la distancia</li> <li>La luz y sus tipos (natural y artificial)</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué relación existe entre materia y energía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materia y energía</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> regiones naturales y climas.</p> <p><b>Ética y valores:</b> valoración y respeto por la naturaleza.</p> <p><b>Español:</b> comprensión de textos relacionados con el tema.</p> <p><b>Proyecto PESCC</b> cuidado de sí mismo</p>	1 2	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de actividades prácticas que permitan interactuar con los conceptos, como la observación de células a través de microscopios o la manipulación de modelos anatómicos.</li> <li>Identificación y descripción de los diferentes mecanismos de adaptación que los seres vivos desarrollan para sobrevivir en su entorno.</li> <li>Exploración de las adaptaciones específicas de cada grupo de seres vivos para su hábitat particular.</li> <li>Presentación de estudios de casos de adaptaciones notables en ciertos organismos, como camuflaje, mimetismo o migración.</li> <li>Explicación breve sobre qué es el sonido y sus componentes principales: intensidad, altura y timbre.</li> <li>Incorporación de instrumentos musicales para ejemplificar la variación de la altura y la intensidad del sonido.</li> <li>Reflexión sobre el impacto ambiental en la propagación del sonido, como la contaminación acústica en entornos urbanos.</li> </ul>	<p>Diferenciará en los recursos naturales su clasificación y aprovechamiento.</p> <p>Elaborará un proyecto para cuidar el medio ambiente. Realizará mezclas para identificar los cambios de la materia.</p> <p>Reconocerá la importancia del sonido y la luz en el medio.</p>	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo mis aprendizajes propician la transformación de mi entorno?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Factor abiótico y biótico.</li> <li>Alteración en los ecosistemas y sus consecuencias (calentamiento global, efecto invernadero, lluvia ácida, extinción de especies)</li> <li>Cuidado del medio ambiente</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Cuáles son los cambios físicos y químicos de la materia?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios físicos y químicos de la materia.</li> <li>Cambios de estado del agua (fusión, solidificación y evaporación)</li> <li>Masa, volumen y temperatura</li> <li>Instrumentos convencionales para hacer mediciones (balanza, probeta y termómetro)</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué son mezclas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mezclas</li> </ul>	<p><b>Artística:</b> Construcción de maquetas, dibujos de los ecosistemas, estados de la materia.</p> <p><b>Sociales:</b> Videos del sistema solar y los movimientos de la tierra.</p> <p><b>Español:</b> Comprensión lectora.</p> <p><b>Proyecto Finanzas Para El Cambio:</b> Ahorro</p>	3	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de las fuentes de gases de efecto invernadero y su relación con actividades humanas.</li> <li>Explicación de cómo ocurre la extinción de las especies y que incidencia tienen las actividades humanas, la pérdida de hábitats y otros factores en el avance de ésta.</li> <li>Realización de experimentos prácticos para ilustrar los cambios de estado del agua, como la fusión de hielo, la solidificación del en un congelador y la evaporación en diferentes condiciones.</li> <li>Explicación de la relación entre los cambios de estado del agua y la transferencia de energía.</li> <li>Utilización correcta de instrumentos de medición convencionales, como la balanza para la masa, la probeta para el volumen y el termómetro para la temperatura, aplicando técnicas precisas y seguras.</li> <li>Realización de comparaciones entre las propiedades medibles de masa, volumen y temperatura, comprendiendo sus unidades de medida respectivas (gramos, litros y grados Celsius o Fahrenheit).</li> </ul>	<p>Diferenciará en los recursos naturales su clasificación y aprovechamiento.</p> <p>Elaborará un proyecto para cuidar el medio ambiente.</p>	
Objetivo: Desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer el mundo que lo rodea y que le permita entender su entorno.		<p><b>DBA:</b> 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).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</li> <li>Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</li> <li>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</li> <li>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.</li> <li>Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</li> </ol>						

**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
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Por qué es importante la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula. descubrimiento de la célula.</li> <li>• Forma de las células y sus partes.</li> <li>• Célula eucariota y procariota</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué es el sonido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonido,</li> <li>• Características</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Qué función cumplen los átomos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Átomo. Teorías del átomo</li> <li>• Historia</li> </ul>	<p><b>Español:</b> Elaborar cuadros sinópticos y carteleras sobre las comunidades, las poblaciones y las plantas.</p> <p><b>Artística:</b> dibujo de la célula y sus partes, átomo</p>	2	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos, por medio de la elaboración de una célula comestible, la cual expondrá a sus compañeros.</li> <li>• Reconocimiento de la respiración como proceso mediante el cual los seres vivos obtienen la energía necesaria para su funcionamiento a partir de los nutrientes.</li> <li>• Descripción del proceso por el cual los seres vivos obtienen nutrientes y energía.</li> <li>• Representación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicación de su función</li> <li>• Utilización de diversos instrumentos musicales u objetos para diferenciar los sonidos.</li> <li>• Identificación del átomo y sus propiedades buscando información en diversas fuentes, que le permitan tener claridad al respecto.</li> <li>• Realización de campañas de prevención que concienticen a la comunidad educativa sobre el cuidado del cuerpo.</li> </ul>	Valorará la organización de los seres en sus procesos y en sus diferentes comunidades.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA 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.
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Para qué sirve el componente interno de la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo se clasifican los seres vivos.</li> <li>• Los seres vivos según su tipo de células.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Por qué se da el movimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento</li> <li>• Masa y peso</li> <li>• Acción y reacción</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Por qué se llaman elementos químicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla periódica</li> <li>• Elementos y sus propiedades</li> <li>• Mezclas y combinaciones.</li> <li>• Las sustancias y sus propiedades.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo conservar el agua?</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>Tecnología:</b> Elaborar balanzas con material de desecho.</p> <p><b>PESCC:</b> proyecto de vida Higiene y cuidado de los órganos reproductivos, prevención de la drogadicción, mi barrio y las drogas</p> <p><b>Matemáticas:</b> Elaboración de tablas de datos.</p> <p><b>Ciencias sociales:</b> Elaboración de mapas sobre las regiones naturales.</p> <p><b>Español:</b> Elaboración de narraciones sobre el calentamiento global.</p> <p><b>Proyecto Educación Vial:</b> Medios de transporte</p>	5 6 7	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos.</li> <li>• Reconocimiento de los tipos de mezclas según las fases observadas. (Homogéneas y heterogéneas)</li> <li>• Utilización de instrumentos para medir, diferentes sustancias.</li> <li>• Identificación de los tipos de movimiento según la trayectoria de algunos objetos.</li> <li>• Elaboración de la tabla periódica con material reciclable para la identificación de los elementos químicos.</li> <li>• Identificación de las mezclas que se originan al preparar un alimento.</li> <li>• Diferenciación de los niveles de organización en un ecosistema y relacionamiento entre sus factores.</li> </ul>	Aplicará en su vida diaria conceptos sobre masa, peso, sustancias y compuestos.  Valorará la importancia de las relaciones del hombre con el medio.	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cuál es la importancia de la célula vegetal y animal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula vegetal</li> <li>• Célula animal</li> <li>• Los seres vivos según su número de células.</li> <li>• Seres vivos según su tipo de nutrición.</li> <li>• La taxonomía.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Para qué e utiliza la fuerza?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Cuál es la diferencia entre los siguientes conceptos? La masa, el peso de los cuerpos y el volumen.</p>	<p><b>Español:</b> Elaborar cuadros sinópticos e interpretación de lecturas.</p> <p><b>Proyecto finanzas para el cambio:</b> Ahorro</p> <p><b>Artística:</b> dibujo de máquinas. La célula animal y vegetal</p> <p><b>Tecnología:</b> máquinas</p>	1	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de cuadros comparativos para identificar semejanzas y diferencias entre la célula animal y vegetal</li> <li>• Identificación de los sistemas que intervienen en la función de nutrición y explicación de cómo trabajan de manera conjunta.</li> <li>• Identificación de máquinas simples y compuestas y ejemplificación de estas.</li> <li>• Explicación de la relación entre la fuerza y el movimiento de un objeto</li> <li>• Relaciono la fuerza y velocidad con las que ocurre un movimiento</li> <li>• Reconocimiento de las características de los reinos de la naturaleza.</li> </ul>	Cuidará su medio y los procesos físicos que se producen en él.	
		<b>Objetivo:</b> Reconocer que, al cuidar la naturaleza, también se cuida la vida.						
		<p><b>DBA:</b></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>6. 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**

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 Horas	PRIMER PERIODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué relación existe entre el cuerpo humano y la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cuerpo humano y la célula.</li> <li>El cuerpo humano, partes, observación y cuidados.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Qué es un circuito?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos básicos del circuito, perturbaciones generales y propagaciones.</li> <li>Relación de fuerza, equilibrio y cargas eléctricas</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Diferencia entre materia y energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materia y energía.</li> </ul>	<p><b>Ética:</b> valores y respeto por el cuerpo humano.</p> <p><b>Artística:</b> dibujos de siluetas.</p> <p><b>Educación física:</b> partes del cuerpo y funcionalidad.</p>	3	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la célula como unidad básica de todos ser vivo.</li> <li>Descripción de las etapas de desarrollo del cuerpo</li> <li>Reconocimiento de los órganos del cuerpo humano y su respectiva función</li> <li>Explicación de la relación existente entre la función y estructura de las células, tejidos, órganos y los sistemas</li> <li>Reconocimiento de las partes de un circuito eléctrico y sus funciones, a partir de la construcción de uno de estos.</li> <li>Reconocimiento de la relación entre circuitos eléctricos y neuronas</li> <li>Identificación y descripción de aparatos que generan energía luminosa mecánica y térmica</li> </ul>	Explicará el cuidado y preservación de la ecología y el ambiente.	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</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>
39 Horas	SEGUNDO PERIODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿cómo están formados los sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Diferencia entre luz y electricidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz, sonido y electricidad.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUIMICO</b> ¿Cómo se relacionan los elementos en la tabla periódica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nociones de la tabla periódica</li> </ul>	<p><b>Artística:</b> Esquemas gráficos del universo y de la tierra.</p> <p><b>Español:</b> interpretación y análisis de texto.</p> <p><b>Matemáticas y estadística:</b> reconocimiento de conjuntos e interpretación de gráficas.</p> <p><b>Proyecto PESCC:</b> proyecto de vida</p>	4	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicación de su función.</li> <li>Identificación en el entorno de objetos que cumplen funciones similares a las de los órganos.</li> <li>Explicación sobre los componentes y el funcionamiento de circuitos eléctricos simples.</li> <li>Clasificación de materiales entre conductores y aislantes de la corriente eléctrica.</li> <li>Construcción de circuitos eléctricos e identificación de sus componentes y su capacidad de conducción eléctrica.</li> <li>Interpretación del modelo propuesto por la tabla periódica.</li> <li>Ubicación estratégica de cada uno de los elementos químicos que conforman la tabla periódica.</li> </ul>	Identificará las clases de energía y comprenderá conceptos de materia, origen del universo y la tierra al igual que su clasificación	
42 Horas	TERCER PERIOD	<p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cuáles son las propiedades de los elementos químicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>materia, y energía</li> </ul> <p><b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cómo se relacionan las cadenas y redes tróficas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadenas alimenticias y redes tróficas</li> <li>Funciones de relación</li> <li>Cuidado del ambiente</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cuáles son las teorías cerca del origen del universo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Origen del universo y de la tierra</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> el origen del universo.</p> <p><b>Matemáticas:</b> manejo de los fraccionarios y de las figuras geométricas.</p> <p><b>Artística.</b> Esquemas gráficos del universo y de la tierra</p> <p><b>Finanzas Para El Cambio:</b> El Ahorro Artística y tecnología: construcción de maquetas.</p> <p><b>Proyecto Educación Vial:</b> Dispositivos de regulación y control del tránsito</p> <p><b>PESCC:</b> Prevención del abuso sexual Prevención de la drogadicción, las drogas en mi ciudad</p>	1 2	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de los diversos sistemas del cuerpo humano 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>Explicación del origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</li> <li>Indagación sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>Reconocimiento del principio de organización de los elementos químicos agrupándolos para entender algunas reacciones químicas.</li> </ul>	Identificará las clases de energía y comprenderá conceptos de materia, tabla periódica al igual que su clasificación	

Objetivo: reconocer la importancia de la célula como unidad estructural y dinámica de los seres vivos.

**DBA:**

1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.
2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.
3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.
4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.

**GRADO SEXTO**

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
52 Horas	PRIMER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Cómo funcionan las células y qué procesos en ellas permiten la obtención o liberación de energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Célula y sus tipos</li> <li>• Órganulos y función celular</li> <li>• Las funciones vitales en la célula y en los seres vivos</li> <li>• Virus y enfermedades</li> <li>• Planeta tierra cuidado del ambiente</li> <li>• La atmósfera y la contaminación</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Por qué el movimiento produce energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué las variaciones de temperatura del planeta inciden en el proceso de nutrición de los seres vivos?</li> <li>• Materia, energía y movimiento</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué cambios sufren los alimentos para liberar la energía requerida por los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia y clasificación de la Química</li> <li>• ¿Cómo está conformada la materia?</li> <li>• Composición química de la materia</li> <li>• Cambios químicos 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>Educación física:</b> Importancia de la actividad física para mejorar las funciones celulares</p>	4  2  5  3	601  602  603  604  605  606  607	<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 con 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>• Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</li> <li>• Construcción de modelos simples, aplicando uso de las tecnologías de la información, que representen procesos biológicos, y fisicoquímicos (STEM+)</li> <li>• Aplicación del pensamiento científico y computacional para desarrollar soluciones a situaciones o retos que se presenten, relacionados con la materia viva e inerte (STEM +)</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. +Identificará el uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias</p>	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</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>
52 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué ocurre con los nutrientes que ingresan al organismo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La digestión como proceso de la nutrición</li> <li>• Los nutrientes y tipos de nutrición</li> <li>• El sistema digestivo</li> <li>• Seres vivos y medio ambiente</li> <li>• Adaptaciones</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FÍSICO</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> <li>• La temperatura</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo están organizados los elementos de la tabla periódica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de la materia</li> <li>• Cambios químicos de la materia</li> <li>• Tabla periódica. Historia</li> <li>• Modelos atómicos</li> </ul>	<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 sociales y colectivos que se dan en el entorno y su impacto en los bienes personales y comunes</p>	4  2  7	608  609  610  611  612  613  614	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación entre mecanismos de obtención de energía en los seres vivos para conocer sus fuentes según sus adaptaciones en los ecosistemas de Colombia y el mundo</li> <li>• Clasificación y verificación de las propiedades de la materia para diferenciarlas según sus características</li> <li>• Representación de redes tróficas a través de diferentes materiales, utilizando el pensamiento computacional en las relaciones complejas que se establecen (STEM+)</li> <li>• Proposición de estrategias que resuelvan la problemática existente entorno al recurso hídrico, a partir de la construcción y solución de retos. (STEM +)</li> <li>• Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos para aprender a diferenciarlos</li> <li>• Comprensión de la relación de los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio, y su participación en la homeostasis de los organismos, integrándose con otras funciones vitales y sistemas</li> <li>• Justificación de la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas mejorando la calidad de vida</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>	



**GRADO SÉPTIMO**

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(DBA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
52 Horas	PRIMER PERÍODO	<b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué importancia tiene la célula para los seres vivos? <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>	<b>Matemáticas:</b> ejercicios de genética. ecuaciones  <b>Química:</b> átomo y energía  <b>Tecnología:</b> utilización de internet con temas de biología.	8	601	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de la importancia de los orgánulos celulares para el buen funcionamiento de todos los seres vivos.</li> <li>Comparación entre la célula procarionta y eucariota para diferenciar su método de reproducción por fisión binaria o mitosis respectivamente.</li> <li>Reconocimiento de los tipos de reproducción asexual y sexual que presentan los seres vivos de los diferentes reinos para hacer comparaciones entre ellos</li> <li>Identificación de las fases de la división celular para entender como mediante mitosis se producirán células somáticas y como por meiosis se producen los gametos.</li> <li>Identificación y explicación del comportamiento de las ondas para que todos los estudiantes puedan aplicarla en la cotidianidad.</li> <li>Identificación de los elementos en la tabla periódica para caracterizar los componentes de la materia que forma el universo con su materia y energía.</li> <li>Elaboración de modelos de reproducción empleando la metodología STEAM+.</li> </ul>	<p>Comprenderá y explicará los conceptos y los principios básicos que se dan 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>	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximaba 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>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Qué usos tienen las ondas en la actualidad? <ul style="list-style-type: none"> <li>Características generales de las ondas</li> </ul>	5	602 603 604				
		<b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué aportes hicieron los científicos para el descubrimiento de los átomos? <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia de la química</li> <li>Materia y Energía (Átomo)</li> <li>Tabla periódica</li> </ul>	2	605 606 607				
		<b>COMPONENTE CELULAR</b> ¿Qué importancia tiene el sistema excretor en los seres vivos? <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema excretor.</li> </ul>	6	608 609				
		<b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Cómo se genera el sonido? <ul style="list-style-type: none"> <li>El sonido, su naturaleza y características</li> </ul>	7	610 611 612 613 614				
		<b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cuáles son los métodos para separar mezclas? <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades y clasificación de las mezclas.</li> </ul>		615				
		<b>COMPONENTE ECOSISTÉMICO</b> ¿Cuáles son las teorías que explican el origen del universo y cómo se originaron los suelos? <ul style="list-style-type: none"> <li>Constitución del universo</li> <li>Uso y conservación del suelo.</li> <li>Ciclos</li> <li>Emergencias y desastres.</li> </ul>		4	616 617			
56 Horas	TERCER PERÍODO	<b>COMPONENTE FÍSICO</b> ¿Cuáles son los fenómenos ondulatorios de la luz? <ul style="list-style-type: none"> <li>La luz</li> <li>Reflexión-refracción</li> </ul>	<b>Humanidades:</b> comprensión lectora.  <b>Proyecto Educación Vial:</b> Efecto de los vehículos en la contaminación auditiva y atmosférica.	5	618	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la composición de las sustancias por átomos y moléculas para determinar sus características e importancia en los ecosistemas.</li> <li>Conservación del ambiente teniendo en cuenta los componentes del suelo y su uso en la agricultura y la ganadería promoviendo su conservación y utilizando herramientas STEAM+.</li> <li>Análisis de los riesgos y dinámica de los suelos que pueden causar movimiento de masa y desastres en las poblaciones humanas</li> <li>Identificación de la luz y sus propiedades y su uso en interpretación de fenómenos naturales y problemas ópticos.</li> <li>Análisis de las moléculas que conforman la materia para identificar sus átomos y los tipos de enlaces químicos que presentan</li> </ul>	<p>Construirá estrategias para el cuidado de salud mediante el empleo adecuado del suelo.</p> <p>Utilizará los conocimientos para preservar hábitos de higiene ambiental.</p> <p>Aplicará sus conocimientos de educación ambiental en la utilización de los vehículos.</p>	
		<b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo se pueden obtener nuevos materiales? <ul style="list-style-type: none"> <li>Moléculas, sustancias y compuestos químicos.</li> <li>Combinaciones entre elementos</li> </ul>	2	619 620				
		<b>Química:</b> importancia de cuidar el ambiente para prevenir los desastres naturales.  <b>Tecnología:</b> internet de acuerdo a los temas tratados.	5	616 617				
		<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	618 619 620				
		<b>Finanzas Para el Cambio:</b> ahorro programado en la familia.	2	618 619 620				

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

DBA:

- 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).
- Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
- Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
- Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.
- 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.
- Comprende que es la excreción y la importancia de los sistemas de excreción en los seres vivos.
- 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
52 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 y asexual</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</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><b>Matemáticas:</b> Operaciones estadísticas para estimar distribución de genes en las poblaciones y frecuencias fenotípicas y genotípicas. <b>Arte:</b> Utilización de materiales plásticos para la elaboración de modelos de reproducción celular. <b>Educación. Física:</b> Importancia de la actividad física para mejorar las funciones celulares. <b>Tecnología e informática:</b> Empleo de herramientas propias. <b>Ciencias Sociales:</b> Reconocimiento de los aportes realizados por grandes sociólogos. <b>Humanidades:</b> Empleo del lenguaje para la revisión de literatura, la implementación de espacios para la discusión sobre diferentes puntos de vista. <b>PESCC:</b> Prevención de embarazos en adolescentes <b>PRAE:</b> cuidado de la naturaleza</p>	1 5	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de los diferentes sistemas de reproducción para concientizar a los estudiantes importancia 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 y análisis genético.</li> <li>Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética para mejorar la calidad de vida de algunas especies.</li> <li>Establecimiento de la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción, para una mayor comprensión de la vida humana.</li> <li>Establecimiento de las relaciones entre las variables de energía y de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos de la materia en la cotidianidad.</li> <li>Reconocimiento de las características que presenta la materia y su clasificación para valorar la importancia en la vida diaria.</li> <li>Solución de actividades de manera oportuna donde se aplica los temas tratados en el período.</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 de La formulación de explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, de teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p>	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</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>
52 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>COMPONENTE ORGANÍMICO</b> ¿Cómo son las células nerviosas desde el punto de vista anatómico y fisiológico y Qué relación hay entre las glándulas que poseen los animales y el hombre para secretar las diferentes hormonas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema nervioso</li> <li>Central y periférico</li> <li>Neurona</li> <li>Estímulos Químicos</li> <li>Sistema hormonal</li> <li>Enfermedades</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</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> <li>Los sólidos, líquidos y gases</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué información nutricional y química nos brindan algún producto de manufactura industrial?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos químicos( tabla periódica)</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Operaciones aritméticas para realizar mediciones de presión y temperatura. <b>Arte:</b> Utilización de materiales plásticos para la elaboración de modelo del sistema nervioso y órganos de los sentidos. <b>Educación física:</b> Importancia de la actividad física para mejorar la capacidad de respuesta de los estudiantes a diferentes estímulos. <b>Tecnología e informática:</b> Empleo de herramientas. <b>Ciencias Sociales:</b> Reconocimiento de los compromisos de la comunidad internacional para la preservación de un ambiente sano. <b>Humanidades:</b> Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico. <b>PRAE:</b> cuidado de las plantas. <b>PESCC:</b> No a la drogadicción.</p>	1 4	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer el cuerpo humano como un conjunto de sistemas, cuyos órganos están sincronizados para conseguir energía, mantener el organismo activo y con la capacidad de relacionarse con otros organismos y sistemas.</li> <li>Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano, y su relación con el sistema nervioso, para mejor comprensión de algunos comportamientos.</li> <li>Comparación de los modelos que explican el comportamiento de gases, temperatura y presión aplicadas a nuestro diario vivir mediante experimentos.</li> <li>Solución de actividades de manera oportuna donde se aplica los temas tratados en el período.</li> <li>Comparación entre sólidos, líquidos y gases para determinar sus propiedades.</li> <li>Comparación de la información química de las etiquetas de los productos manufacturados por diferentes casas comerciales, para diferenciar su composición, beneficios y correlación con la tabla periódica.</li> <li>Reconocimiento de la estructura de la tabla periódica como requisitos previos a otros temas relacionados.</li> </ul>	<p>Identificará condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los Ecosistemas mediante: 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>	
56 Horas	TERCER PERÍODO	<p><b>COMPONENTE ECOSISTEMICOS</b> ¿Qué importancia tienen los suelos y los ecosistemas para los seres vivos y como las diferentes especies vegetales se adaptan a ellos para anclarse y extraer nutrientes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clases de ecosistema</li> <li>Funciones de relaciones</li> <li>Cadenas alimenticias</li> <li>Composición física del suelo</li> </ul> <p>¿Cómo afecta el pH del suelo la fertilidad y disponibilidad de nutrientes del suelo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de PH y POH con todas sus propiedades</li> <li>Composición química del suelo</li> </ul> <p><b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cuáles son las características que poseen las ondas sonoras?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características del sonido</li> <li>Longitud de onda</li> </ul> <p><b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Cómo se determina la distribución electrónica de los diferentes elementos de la naturaleza?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración electrónica</li> <li>Número atómico</li> </ul>	<p><b>Tecnología e informática:</b> Empleo de herramientas ofimáticas para la presentación de informes y observación de videos sobre los temas planteados. <b>Ciencias Sociales:</b> Reconocimiento de los compromisos de la comunidad internacional para la conservación de los diferentes ecosistemas <b>Educación religiosa:</b> Reconocimiento en los dogmas de la iglesia del poder de Dios creador de todos los seres vivos existente y el lugar que habitan. <b>Humanidades:</b> Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.  <b>Bioética:</b> Respeto a las directrices de la bioética.  <b>PRAE:</b> la preservación de los diferentes ecosistemas.  <b>PESCC:</b> aprendiendo a valorar mi sexualidad.</p>	2	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo sostenible en la tierra.</li> <li>Análisis de las consecuencias del control de natalidad en las poblaciones que habitan los diferentes biomas, para la preservación de la diversidad.</li> <li>Comparación de los modelos que sustentan la definición ácido-base, para identificar en casa sustancias acidas y alcalinas, estableciendo relación de algunos productos que pueden tener diferentes niveles de pH y POH y explicación de algunos de sus usos en actividades cotidianas.</li> <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> <li>Descripción de algunos procesos físicos y químicos que inciden en la contaminación atmosférica para una mayor comprensión del cuidado del ambiente.</li> <li>Solución de ejercicios de configuración electrónica, usando elementos de la tabla periódica.</li> </ul>	<p>Experimentará con la naturaleza para que de esta manera interactúe con ella aprendiendo a cuidarla</p> <p>STEM+ Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	
Objetivo: Reconocer la importancia del sistema hormonal en el funcionamiento de los seres vivos.								
<p>DBA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</li> <li>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).</li> <li>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).</li> <li>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</li> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</li> </ol>								

**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
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>Componente Celular</b></p> <p>¿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?</p> <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>	<p><b>Español:</b> análisis e interpretación de texto Manejo del vocabulario propio del área y ortografía.</p> <p><b>PESCC:</b> Diálogo y cambio</p> <p><b>PRAE:</b> Cuidado ambiental</p>	1 2	601	<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> </ul>	<p>Analizará la importancia de los ácidos nucleicos como moléculas portadoras del material genético de los seres vivos</p>	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</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>
					602	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario en los seres vivos para una mejor aplicación en ejercicios y experimentos.</li> </ul>		
					603	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de relaciones entre los genes y las proteínas con el propósito de resolver interrogantes del tema.</li> </ul>		
					604	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético para aplicarlo mediante prácticas de laboratorio,</li> </ul>		
					605	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimientos de los aportes de Mendel a la genética para establecer comparaciones con la ingeniería genética actual.</li> </ul>		
					606	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de las características de los grupos sanguíneos mediante experimentos virtuales para una mejor comprensión del tema.</li> </ul>		
					607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de actividades de manera oportuna donde se aplica los temas tratados en el período.</li> </ul>		
39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>Componente Eco sistémico</b></p> <p>¿Cómo se originaron las especies, qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano y cómo el índice de natalidad y mortalidad influyen en la densidad de las poblaciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Origen de las Especies. Los Microorganismos.</li> <li>El proceso de la evolución</li> <li>Taxonomía y clasificación de los seres vivos y la Extinción de algunas especies.</li> <li>Las especies y los mecanismos de aislamiento reproductivo.</li> <li>Tipos de especiación.</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>Humanidades:</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, Tabla de datos estadísticos.</p> <p><b>PESCC:</b> Importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo, con mis familiares, amigos, amigas y pareja. Sexo y responsabilidad. Rol de género y autoestima.</p> <p><b>Matemáticas:</b> Operaciones con fraccionarios y despeje de fórmulas.</p>	3	608	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de las teorías sobre el origen de las especies para darle explicación a muchos interrogantes.</li> </ul>	<p>Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características de los seres vivos y su relación con el medio.</p> <p>Investigará sobre el origen de las especies actuales y las extintas.</p> <p>STEM +</p> <p>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo</p>	
					609	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y clasificación taxonómica de los seres vivos para mayor comprensión del tema.</li> </ul>		
					610	<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>		
					611	<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>		
					612	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del crecimiento poblacional como tema de interés político y social de un país.</li> </ul>		
					613	<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>		
					614	<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>		
42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>Componente organismo</b></p> <p>¿De qué manera responden los seres vivos a estímulos químicos en los mecanismos de defensa de los seres vivos?</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 sistema 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>El sistema inmunológico.</li> </ul>	<p><b>Química:</b> reacciones Q</p> <p><b>Humanidades:</b> vocabulario y comprensión lectora.</p> <p><b>Educación Vial:</b> Condiciones para transitar.</p> <p><b>PESCC:</b> Los valores, el matrimonio y el amor propio</p> <p><b>Educación Vial:</b> Condiciones para transitar.</p>	2	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 mayor conocimiento del sistema endocrino.</li> </ul>	<p>Aplicará los conocimientos adquiridos para el cuidado y protección de los sistemas tratados.</p>	
					616	<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>		
					617	<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>		
					618	<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>		
					619	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la importancia de mantener un buen funcionamiento del sistema inmunológico para mantener optima salud.</li> </ul>		
					620	<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>		

**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 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 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	<p>¿Cuáles son los principales sistemas de conversión de unidades de medida?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unidades de medida:</li> <li>• Sistema internacional y conversión de unidades.</li> <li>• Conceptos generales sobre materia y energía</li> </ul>	<p><b>Humanidades:</b> comprensión de lecturas.</p> <p><b>Artística:</b> realización de dibujos para interpretar situaciones.</p> <p><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones</p>	8 10 11	601 602 603 604 605 606 607	<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>• Reconoce y aplica la expresión de cantidad de materia en moles como base para la química aplicada en la preparación de soluciones químicas.</li> <li>• Medición de objetos y cuerpos naturales utilizando los instrumentos y equipos adecuados incluyendo herramientas STEAM+.</li> <li>• Explicación de las relaciones entre materia y energía para argumentar cambios en la naturaleza.</li> <li>• Identificación de las diferentes escalas de temperatura y su implementación en diferentes países del mundo.</li> <li>• Aplicación del método científico a situaciones experimentales o que impliquen interpretación de fenómenos naturales</li> </ul>	Utilizará modelos físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b>                  INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA                  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>
9 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>¿Cómo se generan las ondas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento ondulatorio: Ondas</li> </ul> <p>¿Qué diferencia existe entre calor y temperatura?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termodinámica: Calor y temperatura.</li> <li>• Tabla periódica y distribución electrónica: Organización de los elementos y números cuánticos.</li> <li>• Nociones de balanceo ecuaciones químicas por redox y tanteo</li> <li>• ENLACES QUÍMICOS: Iónico, covalente y metálico</li> </ul>	<p><b>Humanidades:</b> interpretación de lecturas, videos y láminas.</p> <p><b>Artística:</b> dibujos de diferentes tipos de ondas.</p> <p><b>Matemáticas:</b> Operaciones para resolver problemas</p> <p><b>Artística:</b> Elaboración de tablas periódicas con diferentes materiales.</p>	12 13	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes fenómenos ondulatorios y sus elementos para comprender el uso en diferentes tecnologías incluyendo elementos STEAM+.</li> <li>• Reconocimiento experimental de los diferentes tipos de ondas y su observación en la naturaleza.</li> <li>• Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que se presentan para predecir cambios químicos de la materia.</li> <li>• Identificación de los cambios químicos desde diferentes modelos para explicar transformaciones de la materia</li> <li>• Diferenciación de los conceptos de calor y temperatura y su uso en la industria.</li> <li>• Aplicación de los conceptos de calor en la solución de problemas cotidianos.</li> <li>• Relación entre los conceptos de energía y la dieta para promover los estilos de vida saludable</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	
9 horas	TERCER PERÍODO	<p>¿Diferencia entre electricidad y magnetismo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad Y Magnetismo: Circuitos eléctricos</li> <li>• Enlaces Químicos: Iónico, covalente y metálico.</li> <li>• Nomenclatura Química: reglas</li> <li>• Identificación de la nomenclatura inorgánica con ejemplos</li> <li>• Nociones de balanceo ecuaciones químicas por redox y tanteo</li> </ul>	<p><b>Sociales:</b> fuentes energéticas en el planeta.</p> <p><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones</p>	7 17	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los conceptos de electricidad y magnetismo y su aplicación en la naturaleza.</li> <li>• Aplicación de las leyes de ohm y watt en la medición de variables de los circuitos eléctricos.</li> <li>• Identificación de los diferentes tipos de circuitos y su aplicación en las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Elaboración de circuitos eléctricos mediante metodología STEAM+ 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 encuentran en las etiquetas de productos comerciales.</li> </ul>	<p>Explicará las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Relacionará la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	

**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
13 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>Componente Celular</b>  ¿Cuáles son las teorías celulares? ● La célula y sus funciones ● Osmosis y difusión ● División Celular ● Mitosis ● Meiosis	<b>Matemáticas:</b> Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.  <b>Español:</b> Comprensión lectora.  <b>Proyecto PESCC:</b> Sexo responsabilidad y diálogo	1 2 3	601	● Reconocimiento de la estructura de la célula y sus funciones para mayor comprensión del tema.	Planteará y elaborará preguntas de contexto científico.	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA  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.
					602	● Reconocimiento de las teorías celular para establecer relación y diferencias entre ellas.		
					603	● Reconocimiento de las etapas de mitosis y meiosis como mecanismo de formación y reproducción celular.		
					604	● Comprensión de la función de la meiosis en las células sexuales como proceso de formación de gametos.		
					605	● Análisis del proceso de osmosis y difusión en situaciones cotidianas.		
					606	● Interpretación del proceso de transporte celular para mejor comprensión de la dinámica de las células como organismos que realizan funciones vitales.		
					607	● Solución correcta y oportuna de talleres y consultas como acciones evaluativas que facilitan el aprendizaje de los temas.		
13 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>Componente orgánico</b>  ¿Cómo es el funcionamiento y cuidado de algunos sistemas humanos? ● Sistema Reproductor ● Sistema respiratorio ● Circulatorio. ● Linfático. ● Sistema digestivo ● Excreción. ● Sistema Óseo muscular ● Sistema Nervioso	<b>Español:</b> Comprensión de lectura. (vocabulario)  <b>PESCC:</b> Salud sexual y reproductiva	4	608	● Reconocimiento y cuidado de las partes del sistema reproductor humano como mecanismo para mantener la especie.	Aplicará los conocimientos adquiridos para su vida diaria.	Reconocerá la estructura de los sistemas digestivo Excretor, óseo, muscular y nervioso y los cuidados para mantener una buena salud.
					609	● Reconocimiento de los órganos y funciones de los sistemas respiratorios y circulatorios para su protección y prevención de enfermedades.		
					610	● Desarrollo de actividades relacionadas con el cuidado de los diferentes sistemas para mantener una buena salud.		
					611	● Reconocimiento y valoración de la función que cumplen los órganos del sistema digestivo y el sistema excretor para llevar una vida saludable.		
					612	● Análisis de la importancia que el sistema nervioso tiene en el buen funcionamiento de otros sistemas, para un adecuado cuidado de éste.		
					613	● Importancia de los sistemas óseo y muscular en el proceso de locomoción para cumplir funciones de desplazamiento en la vida diaria.		
					614	● Comprensión de cada una de las funciones que cumplen los órganos del sistema nervioso con el propósito de tener mayor cuidado y protección.		
14 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>Componente Eco sistémico</b>  ¿Cuál es la dinámica de los ecosistemas? ● sucesiones ecológicas. ● biomasa, desastres naturales ● clima, estaciones ● pisos térmicos, ● Ciclos biogeoquímicos.	<b>Tecnología:</b> Avances tecnológicos y científicos. <b>Humanidades:</b> Comprensión de lectura. <b>Estadística:</b> análisis de gráficas. <b>Sociales:</b> Regiones de Colombia. <b>Educación vial:</b> Dispositivo para la regulación y control de tránsito señales reglamentarias cuestionarios, señales obligatorias. <b>PESCC:</b> Valores en Sexualidad.	5 6	615	● Comprensión de la importancia de los ecosistemas para la preservación y cuidado de nuestro planeta.	Reconocerá la importancia de cuidar la biomasa Cumplirá las señales de tránsito.	Aplicara los conocimientos adquiridos para su vida.  STEM+ Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.
					616	● Reconocimiento de las estaciones climáticas como ventaja en el desarrollo sostenible.		
					617	● Aplicación de los conceptos tratados en diferentes actividades, con el fin de demostrar lo aprendido.		
					618	● Proposición de estrategias que sensibilicen a los humanos frente al uso racional de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente.		
					619	● Reconocimiento de la importancia de los ciclos biogeoquímicos y su relación con el ambiente.		
					620	● Desarrollo de actividades y propuestas para conservar el equilibrio en la naturaleza.		

**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 los 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 ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 horas	PRIMER PERÍODO	<b>ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> ¿Para qué se utiliza la tabla periódica en la cotidianidad? • Diagnóstico • Introducción a la Química Y Propiedades de la materia y energía • Modelos y estructura del átomo • Tabla periódica y configuración electrónica • Enlaces químicos • Sexo, responsabilidad y dialogo • Definición de reciclaje y sus clases	<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:</b> prevención y abuso sexual	2,1,B 2,1,B 2,2,B 2,1,B 2,2,H. 2,1,G	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de las propiedades de la materia, la energía y las mezclas para solucionar ejercicios de energía.</li> <li>Explicación del 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 su aplicación en la vida cotidiana.</li> <li>Aplicación de la distribución electrónica para relacionarla con los tipos de enlaces.</li> <li>Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preifces y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>Interpretación de los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas</li> <li>Investigación de temas como sexo, responsabilidad y dialogo para hacer evocación de experiencias y paneles donde se lleve a la reflexión.</li> </ul>	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 los temas del periodo en la interacción de los laboratorios virtuales Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA 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 Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación
39 horas	SEGUNDO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALÍTICOS S DE LAS ASPECTOS ANALÍTICOS S DE LAS SUSTANCIAS</b> ¿Para qué se utiliza la nomenclatura en la industria? • Nomenclatura y fórmulas químicas • Balanceo de ecuaciones • Tipos de reacciones químicas • Estequiometría y Reactivo limite • Contaminación ambiental • Químicas en las sustancias psicoactivas • Aplicación de saberes de los reciclajes	<b>Matemáticas:</b> Operaciones básicas  <b>Español:</b> Comprensión lectora.  <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad	1,1,D 1,3,C 1,2,K 1,4,G Na	608 609 610 611 612 613 614	<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 limite al igual la clase de contaminante ambiental que es, con el fin de tener prevención.</li> <li>Identificación de los químicos existentes en las diferentes clases de drogas para su prevención.</li> <li>Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preifces y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>interpreta los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas.</li> <li>Investigación de temas como sustancias psicoactivas en la química para hacer evocación de experiencias y paneles donde se lleve a la reflexión.</li> </ul>	Deduce la formula química partir de la composición porcentual Utilizará normas para nombrar las funciones y compuestos químicos Aplicará el balanceo para las reacciones químicas  Aplicara los temas del periodo en la interacción de los laboratorios virtuales  Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	
42 horas	TERCER PERÍODO	<b>ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS Y ANALÍTICOS DE LAS MEZCLAS</b> ¿Cuál es la utilidad de los gases y de las soluciones • Leyes de los gases y ecuaciones de estado • Unidades de concentración y factores que afectan • Las Soluciones • Equilibrio y cinética • Primeros auxilios • Manejo del reciclaje • Aplicación de saberes de los reciclajes	<b>Matemáticas:</b> Despeje de fórmulas, operaciones con fraccionarios <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad. <b>Finanzas para el cambio:</b> consumo <b>Proyecto PESCC:</b> proyecto de vida <b>Física:</b> Clases de movimiento. <b>Ética y valores:</b> Responsabilidad. <b>Biología:</b> partes del cerebro <b>Proyecto educación vial</b> <b>Proyecto PESCC:</b> Valores en la sexualidad (Sexo responsabilidad y diálogo) <b>Educación vial.</b> primeros auxilio	1,J 4,3,L 4,2,M 4,4,G 3,1,L 3,2,K 3,1 3,4,G	615 616 617 618 619 620	<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>Aplicación de las fórmulas en las soluciones para hacer ejercicios donde involucre soluciones cualitativas y cuantitativas.</li> <li>Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preifces y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>Explicación de la relación entre cinética y equilibrio químico para mirar sus diferencias y propiedades.</li> <li>Identificación de los primeros auxilios para solucionar posibles accidentes.</li> <li>interpreta los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas</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 los temas del periodo en la interacción de los laboratorios virtuales  Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	

**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

- DBA:**
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos inorgánicos
  - Establece la relación de la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos explicando cómo están distribuidos
  - 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 a partir de sus coeficientes
  - Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
  - Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas la formación de nuevos compuestos dando ejemplo de cada tipo de reacción
  - Explica el fenómeno del calentamiento global identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarla
  - Explico la estructura de los átomos, materia y otros fenómenos a partir de diferentes teorías y prácticas.
  - Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos
  - Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo
  - Analizo el potencial de recursos naturales en la obtención de energía
  - Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
  - Utiliza formulas y ecuaciones para resolver problemas
  - 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
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>El mundo físico y magnitudes. Cinemática del movimiento</b></p> <p>¿Para qué se utilizan los sistemas de unidades?</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</li> <li>Operaciones con vectores analíticamente</li> <li>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 Acelerado,</li> <li>caída libre.</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Despeje de ecuaciones de primer grado.</p> <p><b>Artística:</b> construcción de figuras de apoyo para solución de situaciones.</p> <p><b>Química:</b> reconocimiento de la composición de elementos y sustancias.</p> <p><b>Español:</b> Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p><b>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</b></p> <p><b>PESCC:</b> Sexo, responsabilidad y diálogo</p> <p><b>PRAE:</b> cuidado de la naturaleza</p>	1 2 3 4 5 6 7	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el concepto de las magnitudes físicas escalares y vectoriales, razonando así las unidades que se utilizaran en cada uno de los conceptos físicos a utilizar.</li> <li>Realizar por diferentes métodos operaciones básicas con vectores, determinar el vector resultante, y así consolidar los conceptos de magnitud, dirección y sentido.</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>Reconocimiento, análisis del carácter multidisciplinar de las matemáticas como herramienta histórica básica en la solución de problemas en la física, tales como: notación científica y cifras significativas, ecuaciones..., entendiendo su importancia en la solución de aplicaciones de la física, sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimientos.</li> <li>Comprender los movimientos en una dimensión tales como: el movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente variado y caída libre para una mejor comprensión de estos fenómenos desde la física, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</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, laboratorios virtuales y aplicaciones prácticas necesarias, demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre el movimiento rectilíneo uniforme Acelerado (M.R.U.A.), para una mejor comprensión de sus aplicaciones, contextualizadas con su día a día, utilizando las herramientas matemáticas y laboratorios virtuales necesarios, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</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 graficas a partir de tabla de datos con el propósito de identificar el tipo de proporcionalidad.</p> <p>Realizara mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</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>	<p><b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> Interpretativa, Argumentativa, Propositiva, Científica, Lectora</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>
		<p><b>Mecánica clásica: Cinemática del movimiento.</b></p> <p><b>Movimiento En Dos Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento parabólico, movimiento circular</li> </ul> <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</li> <li>Fuerzas de campo y de contacto</li> <li>Fuerzas fundamentales</li> <li>Fuerzas comunes: peso, fuerza normal, tensión, fuerza de fricción,</li> <li>Ley de Hooke.</li> <li>Diagrama de cuerpo libre.</li> <li>Leyes de Newton y aplicaciones, en el plano horizontal y plano inclinado</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas</p> <p><b>Español:</b> Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p><b>PESCC:</b> Salud sexual y reproductiva</p> <p><b>Artística:</b> Construcción de paralelas y perpendiculares.</p> <p><b>Proyecto Educación Vial:</b> Educación vial (elementos de seguridad).</p> <p><b>Prevención de drogadicción</b></p> <p><b>PRAE:</b> cuidado de la naturaleza</p>	8 9 10 11 12 13 14 15	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender el movimiento en dos dimensiones tal como el movimiento parabólico, para una mejor comprensión de sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando las herramientas matemáticas, laboratorios virtuales.</li> <li>Comprender el movimiento en dos dimensiones tal como el movimiento circular, para una mejor comprensión de sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando las herramientas matemáticas, laboratorios virtuales.</li> <li>Descripción y comprensión los conceptos de: fuerza, fuerzas de campo y de contacto; fuerzas fundamentales; fuerzas comunes tales como peso, fuerza normal, tensión; fuerza de fricción de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen para entender los fenómenos físicos que se ven a diario.</li> <li>Comprender la importancia de la utilización del concepto de diagrama de cuerpo libre en la solución de problemas en la Dinámica.</li> <li>Descripción del concepto ley de Hooke para comprender el movimiento en los resortes y sus aplicaciones contextualizadas con su cotidianidad utilizando las herramientas matemáticas, laboratorios virtuales.</li> <li>Solución de problemas de aplicación sobre las leyes de Newton en el plano horizontal que posibiliten una mejor comprensión y profundización en sus aplicaciones, contextualizadas con la</li> </ul>	<p>Asociará el movimiento de un cuerpo como una función de energía para establecer correctamente las diferencias entre los tipos de movimientos.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <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>realidad circundante utilizando las herramientas matemáticas y laboratorios virtuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas de aplicación de las leyes de Newton en plano inclinado y la comprensión de los diferentes tipos de fuerzas que actúan en estos, incluido sistemas de poleas y diagramas de cuerpo libre, para un mejor juicio de sus aplicaciones, contextualizadas con la realidad circundante utilizando herramientas matemáticas y laboratorios virtuales.</li> </ul>	
42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p><b>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 potencia y energía cinética</li> <li>Energía mecánica y Conservación de la energía.</li> </ul>	<p><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas.</p>	15	615	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la teoría, principios que rigen la descripción y comprensión del concepto físico de trabajo contextualizada con la realidad circundante, que le permita reconocer la física como una ciencia implicada en el desarrollo de la tecnología, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</li> </ul>	Modelo matemáticamente la fuerza aplicada y obtener movimiento a objetos cotidianos para producir trabajo.
		<p><b>Dinámica de fluidos</b></p> <p>¿Qué es y porque una sustancia se considera un fluido?</p>	<p><b>Biología:</b> Locomoción de seres, obtención de choques o colisiones. Obtención y transformación de energía.</p>	16	616	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las teorías, principios, leyes al igual que las herramientas matemáticas y laboratorios virtuales necesarios en la solución de problemas de aplicación sobre trabajo, lo que le permitirá inferir la importancia de la física en las soluciones generales a los problemas cotidianos demandados por la sociedad en el campo tecnológico, industrial.</li> </ul>	Describirá y verificará el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
		<p><b>MECÁNICA DE FLUIDOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad y presión de un fluido.</li> <li>Principio de Pascal.</li> <li>Principio de Arquímedes.</li> <li>Principio de Bernoulli</li> </ul>	<p><b>Proyecto finanzas para el cambio</b> Finanzas (distribución)</p>	17	617	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción y comprensión de los conceptos de energías cinética y potencial, energía mecánica y conservación de la energía contextualizada con la realidad circundante.</li> </ul>	Buscará información en diferentes fuentes.
			<p><b>PESCC:</b> Proyecto de vida en la sexualidad</p>	18	618	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas de aplicación sobre energías cinética y potencial, energía mecánica y conservación de la energía utilizando herramientas matemáticas y laboratorios virtuales,</li> </ul>	
			<p><b>Artística:</b> Construcción de paralelas y perpendiculares.</p>	19	619	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión de los conceptos densidad y presión de un fluido, principio de Pascal, Arquímedes y Bernoulli, vinculándolos con hechos de la cotidianidad.</li> </ul>	
			<p><b>Proyecto Educación Vial:</b> Educación vial (elementos de seguridad)</p>	20	620	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas sobre la densidad y presión de un fluido, principio de Pascal, Arquímedes utilizando las herramientas matemáticas y laboratorios necesarias para una mejor comprensión de estos fenómenos</li> </ul>	
			<p><b>Prevención de drogadicción</b></p> <p><b>PRAE:</b> cuidado de la naturaleza</p>	21	621	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas principio de Bernoulli utilizando las herramientas matemáticas y laboratorios necesarias para una mejor comprensión de estos fenómenos</li> </ul>	

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:**

- Explica con precisión las unidades a utilizar en los diferentes sistemas de unidades.
- Comprende porque se debe trabajar con un solo sistema de unidades y no se deben combinar unidades de diferentes sistemas métricos.
- Sabe convertir unidades de un sistema de unidades a otro, y utilizar notación científica para escribir de manera más precisa cifras muy grandes o muy pequeñas.
- Sabe realizar operaciones con vectores por los métodos gráfico y analítico.
- Comprende el concepto de vectores y explica con precisión lo que es la magnitud, dirección y sentido del vector.
- Comprende los conceptos de Movimiento rectilíneo uniforme, Movimiento rectilíneo uniformemente Acelerado explicando fácilmente en su cotidianidad a cuál pertenece cada situación visualizada por la velocidad constante con que se mueve o cambio de la misma.
- Comprende que caída libre se denomina a 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.
- Entiende que el movimiento parabólico o tiro oblicuo resulta de la composición de un movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U. horizontal) y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de lanzamiento hacia arriba o hacia abajo (M.R.U.A. vertical).
- El movimiento circular uniforme (M.C.U.) es un movimiento de trayectoria circular en el que la velocidad angular es constante. Esto implica que describe ángulos iguales en tiempos iguales. En él, el vector velocidad no cambia de módulo, pero sí de dirección (es tangente en cada punto a la trayectoria).
- Comprende que las leyes enunciadas por Newton, y consideradas como las más importantes de la mecánica clásica, son tres: la ley de inercia, la relación entre fuerza y aceleración y la ley de acción y reacción e identifica en ejemplos cual corresponde a cada una de ellas.
- Comprende con claridad que el trabajo es la magnitud física que relaciona una fuerza con el desplazamiento que origina.
- Explica por qué cuando una fuerza origina un movimiento sólo realiza trabajo la componente de la fuerza en la dirección del desplazamiento.
- 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.
- 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.
- Comprende que a la suma de la energía cinética y potencial de un objeto se denomina Energía Mecánica.
- 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.
- 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  $V$ .
- Comprende que la Presión absoluta es igual a la presión manométrica más la presión atmosférica.
- 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)
- 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)
- 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 AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
13 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>Componente Celular</b>  ¿Cómo se clasifican celularmente los organismos vivos? ● La célula y su clasificación. ● Organismos unicelulares y multicelulares. ● Los microorganismos y su relación con el hombre. ● El microscopio. ● Sexo, responsabilidad y diálogo	<b>Matemáticas:</b> Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.  <b>Español:</b> Comprensión lectora.  <b>Proyecto PESCC:</b> Sexo responsabilidad y diálogo	1 2 3	601	● Comprensión de los conceptos de las teorías celular para una mejor clasificación de los organismos.	Planteará y elaborará preguntas de contexto científico. Elaborará maquetas de virus y bacterias.	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.
					602	● Identificación y clasificación de los organismos unicelulares y multicelulares como estrategia taxonómica		
					603	● Aplicación de los microorganismos y diferencias entre benéficos y patógenos para un mejor aprovechamiento y prevención de enfermedades.		
					604	● Aplicación de los microorganismos benéficos en la industria de alimentos y medicina como material e insumo biotecnológico.		
					605	● Reconocimiento y uso del microscopio para observar organismos microscópicos y mejor comprensión de la importancia actual de los mismos.		
					606	● Aplicación de los conceptos tratados en diferentes actividades, con el fin de comprobar lo aprendido.		
					607	● Indagación de casos relacionados con la sexualidad responsable y diálogo.		
13 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>Componente Celular</b>  ¿Cuáles son los aportes de Mendel a la genética moderna? ● Origen y teorías de la Genética Mendeliana. Características de la genética. ● Teoría cromosómica de la herencia. ● Caracteres Genético humanos. ● Genética molecular ADN. ● Sistemas humanos y sus funciones. (los sentidos). Endocrino, reproducción humana	<b>Español:</b> Comprensión de lectura. (vocabulario)  <b>PESCC: Salud sexual y reproductiva</b>	1	608	● Descripción de los procesos de la genética, identificando el ADN para una mejor comprensión de las características heredables.	Realizará exposiciones con la temática planteada. Elaborará mapas conceptuales, donde identifica las características de la genética mendeliana.	
					609	● Valoración de los aportes de Mendel a la genética moderna como punto de apoyo a la ingeniería genética.		
					610	● Reconocimiento de los avances científicos relacionados con la genética para beneficio de la humanidad.		
					611	● Reconocimiento del genoma humano con el propósito de analizar críticamente los beneficios de la biotecnología.		
					612	● Aplicación de los conceptos tratados en diferentes actividades, con el fin de comprobar lo aprendido.		
					613	● Reconocimiento de la importancia y la relación entre el sistema endocrino y la reproducción humana.		
					614	● Reconocimiento de la estructura y función de algunos sistemas humanos, para el cuidado y prevención del deterioro de los mismos.		
14 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>Componente Eco sistémico.</b>  ¿Cuáles son las categorías taxonómicas de los seres vivos según la evolución biológica e histórica de la ciencia? ● Teorías sobre el origen de la vida y su evolución. ● Los ecosistemas, el hombre y los recursos naturales. ● Composición física y química del suelo ● Taxonomía. ● Los reinos de la naturaleza y clasificación de los seres vivos y sus características. ● Historia de la ciencia.	<b>Tecnología:</b> avances tecnológicos y científicos. <b>Español:</b> comprensión de lectura. <b>Estadística:</b> análisis de gráficas.  <b>Sociales:</b> regiones de Colombia.  <b>Educación vial:</b> Dispositivo para la regulación y control de tránsito, señales reglamentarias, cuestionarios, señales obligatorias.  <b>PESCC:</b> Valores en Sexualidad.	4 5 6	615	● Reconocimiento de las teorías del origen de la vida y la evolución para despejar interrogantes del tema.	Diseñará y explicará producciones de la temática vista de acuerdo con las características acordadas. STEM+ Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	
					616	● Identificación de los ecosistemas y los recursos de la naturaleza para comprender la auto sostenibilidad de éstos cuando no hay intervención humana.		
					617	● Descripción de las propiedades físicas y químicas del suelo para un adecuado aprovechamiento del mismo.		
					618	● Descripción de la clasificación taxonómica actual con el fin de analizar históricamente la evolución de las especies.		
					619	● Reconocimiento de los reinos de la naturaleza y su importancia para los seres vivos.		
					620	● Reconocimiento del proceso histórico de la ciencia para valorar los avances en tecnología y ciencia.		

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

**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.
- 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.
- Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
- ¿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				
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS Y ANALÍTICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b> ¿Cómo se clasifica la química orgánica? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Tipos de cadenas carbonadas</li> <li>• Clasificación y nomenclatura orgánica,</li> <li>• Alcohol, fenol, cetonas, ácidos carboxílicos Y aromáticos</li> <li>• Isomería</li> <li>• Teoría ácido-base según Arrhenius y Bronsted Lowy</li> </ul>	<b>Geometría:</b> Figuras geométricas <b>Español:</b> comprensión lectora <b>Ética y valores:</b> responsabilidad <b>Proyecto PESCC:</b> Prevención de embarazos no deseados (Salud sexual y reproductiva)	21,G 2,1,G 2,2,A 2,4,I 2,4,NA	601 602 603 604 605 606 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación 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>• Reconocimiento de las funciones químicas para diferenciar los compuestos.</li> <li>• Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preicfes y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>• Interpretación de los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas.</li> <li>• Investigación de temas como dialogo, cambio, y sexo para hacer evocación de experiencias y paneles donde se lleve a la reflexión</li> </ul>	Diseñará producciones con las características de las soluciones Identificará en los laboratorios virtuales las clases de cadenas Realizará ejercicios donde demuestre las reglas iupac Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:</b> INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA. 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>Geometría:</b> Figuras geométricas <b>Español:</b> comprensión lectora <b>Ética y valores:</b> responsabilidad <b>Proyecto PESCC:</b> Prevención de embarazos no deseados (Salud sexual y reproductiva)	1,3,I 1,1,A 1,2,B 1,4,I 1,4,NA	608 609 610 611 612 613 614	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los ácidos y bases para poder diferenciar en el laboratorio virtual el PH y POH.</li> <li>• Diferenciación de los electrolitos, cinética y equilibrio químico para formar reacciones químicas.</li> <li>• Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preicfes y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>• Aplicación de las leyes de los gases en solución de problemas para afianzarse en el tema de gases.</li> <li>• Realización de diferentes talleres de la química para profundizar temas en pruebas del estado.</li> <li>• interpretación los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas.</li> <li>• Investigación de temas como prevención de embarazos no deseados para hacer evocación de experiencias y paneles donde se lleve a la reflexión</li> </ul>	Identificará los diferentes ácidos y bases de las sustancias Diferenciará los electrolitos presentados Hará diferentes tipos de reacciones.  Explicará las Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje		Otras Competencias: Uso comprensivo del conocimiento. Explicación de fenómenos. Indagación. Comunicación			
			<b>Geometría:</b> Figuras geométricas. <b>Español:</b> comprensión lectora <b>Ética y valores:</b> responsabilidad <b>Proyecto finanzas para el cambio:</b> desempleo <b>PESCC:</b> proyecto de vida en la sexualidad	4,1,B 4,1,B 4,4,I 4,2,B 4,3,NA	615 616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de las diferentes reacciones químicas y sus concentraciones para resolver productos de una reacción en el principio de Lechatelier.</li> <li>• Reconocimiento de la responsabilidad en el inicio de la sexualidad para prevenir embarazos no deseados.</li> <li>• Realización de trabajos, manejo de reciclaje, talleres de investigación, preicfes y laboratorios de aplicación en el período con STEM+H de forma virtual para facilitar así la flexibilización e inclusión de los derechos básicos de aprendizaje teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los estudiantes.</li> <li>• interpretación los laboratorios virtuales para un mayor aprendizaje de los temas.</li> <li>• Investigación de temas como desempleo y proyecto de vida para hacer evocación de experiencias y paneles donde se lleve a la reflexión.</li> </ul>	Identificará lo importante del tema del periodo para la vida de cada uno Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje					
			<b>ASPECTOS ANALÍTICOS DE LAS MEZCLAS</b> ¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química? <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> <li>• Responsabilidad en el cambio de edad amor, sexo y embarazo</li> <li>• Desempleo y proyecto de vida</li> </ul>									

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

**DBA:**

- 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
- 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
- Analiza cuestiones ambientales actuales como el calentamiento global, contaminación, tala y minería desde una visión sistemática
- Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
- Utiliza formulas y ecuaciones para resolver problemas
- 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
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p><b>Mecánica clásica</b></p> <p><b>CALORIMETRÍA</b>  <b>¿Qué Diferencias hay entre calor y temperatura?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de calor y temperatura.</li> <li>Dilatación térmica.</li> <li>Transferencia de calor.</li> </ul> <p><b>¿Cuál es la importancia de la equivalencia entre el calor y la energía mecánica?</b></p> <p><b>TERMODINÁMICA</b></p> <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>	<p><b>Matemáticas:</b> Despeje de ecuaciones de primer grado.</p> <p><b>Artística:</b> construcción de figuras de apoyo para solución de situaciones.</p> <p><b>Química:</b> reconocimiento de la composición de elementos y sustancias.</p> <p><b>Español:</b> Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p><b>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</b></p> <p><b>PESCC:</b> Sexo, responsabilidad y diálogo</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>601</li> <li>602</li> <li>603</li> <li>604</li> <li>605</li> <li>606</li> <li>607</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los conceptos de calor y temperatura, la diferencia entre estos, igualmente como se realiza la transferencia de calor, interpretando así las unidades utilizadas en cada uno de estos conceptos físicos, utilizando las herramientas matemáticas, laboratorios virtuales y aplicaciones prácticas necesarias demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, lo que posibilitara saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Solucionar ejercicios y problemas sobre calor y temperatura, recurriendo a herramientas matemáticas, para así consolidar estos conceptos.</li> <li>Solucionar ejercicios y problemas sobre transferencia de calor, recurriendo a herramientas matemáticas, para así consolidar estos conceptos.</li> <li>Comprender los principios de la termodinámica al igual que procesos y ciclos termodinámicos contextualizándolos con situaciones cotidianas, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Solucionar problemas sobre los principios de la termodinámica utilizando herramientas matemáticas, para así consolidar estos conceptos.</li> <li>Comprender los procesos Isobáricos, adiabáticos, isocóricos e isotérmicos, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Comprender la forma en que funcionan las máquinas térmicas y refrigeradores utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</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>Explicaré las diferentes aplicaciones de la termodinámica en situaciones de la vida cotidiana.</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>
				2				
				3				
				4				
				5				
				6				
				7				
				8				
				9				
				10				
39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>EVENTOS ONDULATORIOS</b></p> <p><b>MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE (M. A. S.)</b>  <b>¿Para qué se utilizan los movimientos armónico y ondulatorio?</b></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>  <b>¿El sonido se propaga igual en todos los medios?</b></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> Lectura crítica y 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>	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>608</li> <li>609</li> <li>610</li> <li>611</li> <li>612</li> <li>613</li> <li>614</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el Movimiento armónico simple (MAS) (péndulo simple, sistemas masa-resorte), contextualizándolos con la realidad circundante, utilizando herramientas matemáticas, laboratorios virtuales y aplicaciones prácticas necesarias demandadas por la sociedad en el campo tecnológico.</li> <li>Comprender el concepto de la energía en el M.A.S. y sistemas oscilantes, contextualizándolos con la realidad circundante, utilizando herramientas matemáticas, laboratorios virtuales y aplicaciones prácticas necesarias demandadas por la sociedad en el campo tecnológico.</li> <li>Solución de problemas sobre Movimiento armónico simple (MAS), péndulo simple, sistemas masa-resorte, energía en el M.A.S. y sistemas oscilantes utilizando las herramientas matemáticas necesarias, para así consolidar estos conceptos.</li> <li>Descripción y comprensión de los conceptos: onda, tipos de ondas, características, frecuencia, período y fenómenos ondulatorios, lo que le permitirá analizar sucesos de su cotidianidad, Utilizando laboratorios reales o virtuales para contextualizar y consolidar las temáticas vistas.</li> <li>Solución de problemas sobre onda, frecuencia, periodo utilizando las herramientas matemáticas necesarias, para así, consolidar los conceptos.</li> <li>Descripción de sonido y sus características, efecto Doppler y tubos sonoros, utilizando laboratorios reales o virtuales para contextualizar y consolidar las temáticas vistas, contextualizándolos con la realidad circundante, utilizando herramientas matemáticas, laboratorios virtuales y aplicaciones prácticas necesarias demandadas por la sociedad en el campo tecnológico.</li> <li>Solución de problemas sobre velocidad del sonido, longitud de onda, efecto Doppler utilizando las herramientas matemáticas necesarias, para así consolidar estos conceptos.</li> </ul>	<p>Describirá el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación. Describirá y explicará los fenómenos de reflexión y refracción, interferencia y difracción de ondas. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	
				12				
				13				
				14				
				15				
				16				
				17				
				18				
				19				
				20				
				21				
				22				
				23				
				24				
				25				
				26				

42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p style="text-align: center;"><b>ÓPTICA</b> <b>¿Qué es la luz?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La luz, Fenómenos ópticos, Reflexión y refracción de la luz.</li> <li>Espejos planos y esféricos.</li> <li>Ley de Snell.</li> <li>Lentes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ELECTROSTÁTICA</b> <b>¿El átomo puede ganar o perder electrones?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de carga eléctrica, Ley de conservación de la carga.</li> <li>Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.</li> <li>Campo y potencial eléctrico</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CIRCUITOS</b> <b>¿Cuál es la importancia de la corriente eléctrica en la cotidianidad?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente eléctrica, voltaje y resistencia.</li> <li>Ley de Ohm.</li> <li>Circuitos eléctricos.</li> <li>Leyes de Kirchhoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Biología:</b> Producción del sonido en diferentes seres vivos. 27</li> <li><b>Español:</b> Lectura crítica y comprensión de lectura. 28, 29, 30</li> <li><b>PROYECTO FINANAZAS PARA: empleo</b> 31, 32, 33</li> <li><b>Matemáticas:</b> Despeje de variables en ecuaciones dadas. 34, 35</li> <li><b>PESCC: proyecto de vida</b></li> <li><b>Artística:</b> Construcción de paralelas y perpendiculares.</li> <li><b>Proyecto Educación Vial:</b> tránsito calmado</li> <li><b>Prevención de la Drogadicción</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>615</li> <li>616</li> <li>617</li> <li>618</li> <li>619</li> <li>620</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el 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, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Solución de problemas sobre cálculo de ángulos en la reflexión y refracción, ángulo crítico, índice de refracción, longitud de onda, tamaño de las sombras, ley de Snell. utilizando las herramientas matemáticas necesarias, para así, consolidar los conceptos.</li> <li>Comprensión del proceso de formación de imágenes en un espejo plano y esféricos, al igual que la ley de Snell; la importancia de los lentes e instrumentos ópticos, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Comprensión de los conceptos de carga eléctrica, conservación de la carga, ley de Coulomb, campo y potencial eléctrico, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</li> <li>Solución de problemas sobre carga eléctrica, conservación de la carga, ley de Coulomb, campo y potencial eléctrico utilizando herramientas matemáticas en su resolución.</li> <li>Comprensión del concepto de corriente eléctrica, voltaje y resistencia, la ley de Ohm, circuitos eléctricos y ley Kirchhoff, utilizando laboratorios virtuales, necesarios para facilitar y mejorar la contextualización con su realidad circundante, al igual que saber expresarse en el lenguaje específico de esta ciencia.</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>	

**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:**

- Comprende que el calor y la temperatura están relacionadas entre sí, pero que son conceptos diferentes.
- Explica que el calor es la energía total del movimiento molecular en una sustancia, mientras temperatura es una medida de la energía molecular media.
- 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.
- La equivalencia de calor y trabajo como dos formas de energía.
- 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.
- Comprende que una cantidad dada de calor ha de producir siempre el mismo trabajo, o viceversa, una cantidad fija de trabajo debe generar siempre una misma cantidad de calor.
- Sabe explicar que los cuatro principios de la termodinámica definen cantidades físicas fundamentales (temperatura, energía y entropía) que caracterizan a los sistemas termodinámicos; describen cómo se comportan bajo ciertas circunstancias, y prohíben ciertos fenómenos (como el móvil perpetuo).
- 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.
- Comprende los procesos y ciclos termodinámicos.
- Comprende que la termodinámica es una rama de la física que estudia los fenómenos relacionados con el calor.
- Comprende que el Movimiento Armónico Simple (M.A.S.) es un movimiento vibratorio bajo la acción de una fuerza recuperadora elástica, proporcional al desplazamiento y en ausencia de todo rozamiento.
- Explica que una partícula describe un Movimiento Armónico Simple (M.A.S.) cuando se mueve a lo largo del eje x o y, estando su posición dada en función del tiempo.
- Explica y contextualiza el concepto del movimiento armónico simple.
- Comprende los conceptos utilizados en el Movimiento Armónico Simple (M.A.S.): oscilación o vibración, posición de equilibrio, elongación, amplitud, frecuencia, periodo, frecuencia angular,
- Comprende y utiliza adecuadamente las ecuaciones del movimiento armónico simple.
- Explica contextualizando con su entorno las aplicaciones del movimiento armónico.
- Comprende que el concepto frecuencia, es el número de oscilación o vibración realizadas en la unidad de tiempo.
- 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.
- Entiende que la velocidad angular, es el número de periodos comprendidos entre unidades de tiempo.
- 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.
- Comprende la clasificación de las ondas y los fenómenos ondulatorios contextualizándolos con su entorno.
- Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
- 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.
- Explica como el sonido se origina por la vibración de un objeto, transmitido mediante ondas sonoras por un medio físico.
- 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.
- 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.
- Comprende que la óptica es la rama de la física que estudia el comportamiento de la luz, sus características y sus manifestaciones.
- Entiende que la luz es una onda electromagnética capaz de ser percibida por el ojo humano y cuya frecuencia determina su color.
- Comprende que la velocidad de la luz al propagarse a través de la materia es menor que a través del vacío y depende de las propiedades dieléctricas del medio y de la energía de la luz.
- 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.
- 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.
- 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.
- Explica como una lente óptica tiene la capacidad de refractar la luz y formar una imagen.

34. 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.  
 35. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

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 BÁSICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMER PERÍODO	<b>COMPONENTE CELULAR, ORGANISMICO ENTORNO VIVO:</b> ¿Cómo funcionan las células?  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	<b>MATEMÁTICAS:</b> Ejercicios de genética. Ecuaciones.  <b>PROYECTO PESCC:</b> Importancia de llevar una vida sexual responsable para el bienestar humano	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 esta participa en la organización celular de los seres vivos.</li> </ul>	<p>Describirá y establecerá semejanzas y diferencias de los diferentes sistemas que presentan los seres vivos.</p> <p>Identificará y relacionará los procesos y fenómenos propios de los sistemas.</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.
27 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>BIOLOGÍA:</b> ¿Cómo se realiza el proceso de eliminación en el organismo?  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>	<p>Elaborará mezclas y combinaciones en elementos de aseo y comestibles.</p> <p>Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	
27 HORAS	TERCER PERÍODO	<b>COMPONENTE ECOSISTEMICO:</b> ¿Soy responsable de la contaminación? Los seres vivos y el medio ambiente. Factores abióticos (suelo, aire) Contaminación ambiental, sus efectos. Cuidados del medio ambiente  <b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Cómo se generan los sonidos? Sonido y su naturaleza. Características del sonido.	<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>	<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>Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Sustentará las respuestas con diversos argumentos.</p>	
36 HORAS	CUARTO PERÍODO	<b>COMPONENTE FISICO</b> ¿Qué relación existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones? Masa. Peso. Densidad. ¿Qué usos tienen las ondas en la actualidad? Características generales de las ondas.  <b>COMPONENTE QUÍMICO</b> ¿Qué aportes hicieron los científicos para el descubrimiento de los átomos? Historia de la química. Tabla periódica.	<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>	<p>Usará las matemáticas como una herramienta para organizar, presentar y analizar datos.</p> <p>Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Sustentará las respuestas con diversos argumentos.</p>	

**Objetivo de grado: Identificar características y cambios físicos, químicos y biológicos, propios de los sistemas, que suceden en la naturaleza.**  
DBA

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).
3. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.
4. Analiza 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.
5. 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 BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30HORAS	PRIMER PERÍODO	<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.
27 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<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.	
27 HORS	TERCER PERÍODO	<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 benéficos, 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.	
36 HORAS	CUARTO PERÍODO	<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 la diferencia 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 <b>proyectos y actividades</b>	(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>  <b>¿Para qué se utiliza la tabla periódica en la cotidianidad?</b>                      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>	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	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>
				2				
				3				
				4				
				5				
6	605							
7								
8								
9								
10								
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p><b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b></p> <p><b>¿Cuál es la utilidad de los gases?</b>                      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><b>¿Cómo se clasifica la química orgánica?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación y nomenclatura orgánica</li> <li>• Hidrocarburos cíclicos</li> <li>• Aromáticos</li> <li>• A. Carboxílicos</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 líquido</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 prevención de enfermedades.</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>	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	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>
				10				
				11				
				607				
				608				
609	610							

**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 (oxido-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 distribución 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 a partir de sus coeficientes
7. Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC.
8. Uso 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 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>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 2	601 602 603 604 605	<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. Realizara mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	<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	<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 5 6 7	606 607 608 609 610	<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>	<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. 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</p>	

**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 proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b> ¿Cómo se clasifica la química orgánica? <ul style="list-style-type: none"> <li>Origen y teorías de la Genética Mendeliana. 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> <b>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> ¿Para qué se utiliza las soluciones a nivel industrial? <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>	<b>GEOMETRÍA:</b> Figuras geométricas.  <b>ESPAÑOL:</b> comprensión lectora  <b>ÉTICA Y VALORES:</b> responsabilidad  <b>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO:</b> desempleo  <b>PESCC:</b> proyecto de vida en la sexualidad	1	601	<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>	Realizará ejercicios donde demuestre las reglas IUPAC  Identificará en el laboratorio la reactividad de algunos compuestos  Explicará los grupos funcionales	<b>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: 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>
				2	602			
				3	603			
				4	604			
					605			
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<b>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS SUSTANCIAS</b> ¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química? <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>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</b> ¿Cómo se clasifica la química orgánica? <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación y nomenclatura orgánica</li> <li>Hidrocarburos cíclicos</li> <li>Aromáticos</li> <li>A. Carboxílicos</li> </ul>	<b>ESPAÑOL:</b> comprensión lectora  <b>ÉTICA Y VALORES:</b> responsabilidad  <b>EDUCACIÓN VIAL:</b> precauciones del conductor  <b>PESCC:</b> Valores en la sexualidad (Diálogo-cambio-amor. Sexo y responsabilidad en la salud sexual y reproductiva)	5	606	Determinación de la estructura de los aminoácidos para su importancia en la formación de las proteínas. Identificación de la relación de la química con las drogas <b>para formar en prevención.</b>  Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo.  Reconocimiento de los sistemas humanos y sus funciones vitales para el cuidado y prevención del deterioro de los mismos.  Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos	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.	
				6	607			
				6	608			
				7	609			
					610			

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

**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. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos orgánicos
3. Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando formulas y ecuaciones químicas en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
4. Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés a partir de la aplicación de pruebas de química.
5. Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo.
6. 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><b>MECÁNICA CLÁSICA</b></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><b>EVENTOS ONDULATORIOS</b></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 2 3 4 5 6 7 8 9 10	601  602  603  604  605	<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: <b>INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, 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	<p><b>SONIDO.</b></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><b>ÓPTICA</b></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 12 13	606  607  608  609  610	<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>	

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, CIENTIFICA, 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



Para lograr tener una Nueva actitud = Aprendizaje Holístico

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 participe 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.**

<b>FECHA</b>	<b>TEMA</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
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.
22/02/2022	Revisión de indicadores de desempeño y contextualización de temas del año	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
24/11/2022	Revisión y propuestas de ajustes en temas e indicadores de desempeño para el año 2023	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
25/01/2023	Revisión de ajustes en temas e indicadores de desempeño para el año.	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
24/03/2024	Revisión de temas e indicadores de desempeño, para ajustar a 3 periodos académicos, de acuerdo con direccionamiento del consejo académico para el presente año. Se ajustan los temas y los indicadores a la propuesta de enfoque STEM+	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.