

**INSTITUCION EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL SIMÓN BOLÍVAR – LENGUAZQUE**  
**PLAN DE ESTUDIOS**

AREA	CIENCIAS NATURALES	DOCENTES	EDGAR ALBERTO CASTRO
<b>JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>El estudio de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en la I.E.R.D. Simón Bolívar de Lenguaque es entendido como un proceso integral para conocer ideas, conceptos, principios y teorías propias de la Ciencia, así como los procesos y procedimientos que hacen posible interpretar, argumentar, contrastar, predecir y valorar el conocimiento.</p> <p>Con el presente documento se pretende aportar al desarrollo de competencias básicas, ciudadanas y laborales tomando como referencia la normatividad vigente entre la que destacamos los estándares básicos de competencia, referentes y lineamientos publicados por el Ministerio de Educación Nacional.</p> <p>A nivel institucional, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe actualizar su fundamentación teórica, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, evaluación acorde con el modelo pedagógico y al énfasis tecnológico en explotación técnica agropecuarias, para garantizar un proceso de articulación con las nuevas tecnologías, proyectos y programas que inciden en el desarrollo y avance no solo de las ciencias sino también con el mundo cambiante y globalizado.</p> <p>El estudio de las ciencias es fundamental en la actualidad, debido a que los adelantos científicos en nuevos materiales se dan mediante el estudio e investigación de productos químicos. Adelantos estos que repercuten en que se hagan aún más eficientes las comunicaciones o que sea posible disminuir cada vez más el tamaño de los aparatos que hoy en día conocemos. Es por ello que no se puede desconocer la importancia del estudio de las ciencias en todos los ámbitos (biológicos, químicos y físicos), ya que esta se ha ganado un amplio espacio debido a su utilidad y proyección comercial.</p> <p>Además las ciencias promueven el aprovechamiento de productos naturales y el uso de recursos renovables, transformándolos de forma que permitan incidir en la generación de nuevas tecnología, y nuevos campos de investigación. Es así como el aprovechamiento del viento redundo en la utilización de energía limpia como la eólica, o el estudio del átomo a permitido hacer uso de la energía nuclear de una forma más segura, la ciencia se asegura de encaminar cada vez más sus esfuerzo a construir materiales que reduzcan el impacto ambiental y contribuir de esta manera a la conservación y prolongación de los recursos.</p>			

<p>La idea de una formación en ciencias que propicia la construcción de modelos de la naturaleza y su puesta en práctica en diferentes escenarios tiene como fundamento una concepción de ciencia que destaca tanto los conceptos y teorías construidos en los campos de la biología, la física y la química, como los procesos, los procedimientos y la dinámica de la elaboración, el contraste y el ajuste de dichos esquemas de conocimiento.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>
<p>Desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico-científico que le permita interactuar con el mundo natural en su contexto garantizando un proceso integral de desarrollo humano que sea sostenible y armónico para la preservación de la vida en el planeta.</p>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el método científico de acuerdo al nivel de escolaridad, con el fin de despertar la curiosidad y fomentar el pensamiento científico.</li> <li>• Desarrollar la capacidad crítica, creativa y reflexiva que permita solucionar problemas del entorno a través de situaciones problémicas, proyectos pedagógicos de aula y proyectos productivos.</li> <li>• Sensibilizar sobre la importancia de los recursos naturales y su conservación a través de salidas de campo, exposición de temas afines de consulta e investigación en la cartelera ambiental.</li> <li>• Fortalecer el interés sobre el aprendizaje de las Ciencias Naturales, con base en la observación de fenómenos naturales y el análisis de problemas en la vida cotidiana.</li> <li>• Fomentar el respeto por la naturaleza, sus semejantes tomando como referencia las interrelaciones del hombre como ser natural y social.</li> <li>• Integrar las ciencias naturales con áreas afines, con el fin de contribuir al fortalecimiento de competencias básicas del área técnica.</li> </ul>

**COMPETENCIAS GENERALES**

Se han tenido en cuenta tres competencias generales básicas. Esas competencias son:

- la interpretación que hace posible apropiarse representaciones del mundo y, en general, la herencia cultural.
- la argumentación que permite construir explicaciones y establecer acuerdos
- la proposición e identificación que permite construir nuevos significados y proponer acciones y asumirlas responsablemente previendo sus consecuencias posibles.

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	sexto	PERIODO	primero
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Identifico la célula como la partícula fundamental de la vida y su relación con la construcción de los sistemas de los seres vivos.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes		La célula y sus clases. Historia. Estructura. Fisiología. Metabolismo interno			15
Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.					
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Identifico y explico cómo se clasifican los seres vivos de acuerdo con su evolución y su organización celular.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células		Clasificación de los seres vivos. (Reinos). División. Generalidades. Características.			15
Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas					
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					

Identifico la relación entre la actividad física y el estado de salud de mi cuerpo		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental	Actividad física Nutrición Gasto calórico	5
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
indago y comunico sobre la relevancia que tienen las fuente hídricas sobre mi entorno		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.	El agua. -obtención -conservación -cuidados fuentes hídricas	5

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	sexto	PERIODO	Segundo
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Analizo las funciones de nutrición, respiración y circulación de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre) y las relaciona con la obtención y transformación de energía					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos  Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud		La nutrición en los seres vivos. Anatomía. Fisiología. Patología. Procesos metabólicos celulares			15
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
identifico diferentes formas de alimentación en los seres vivos y lo confronto con mi cuerpo					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.		Nutrición en el ser humano.  Anatomía. Fisiología.			15

	Patología. Procesos metabólicos celulares	
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Indago y explico los efectos nocivos sobre mi cuerpo que tiene el consumo de alcohol y tabaco</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	<b>Alimentos nocivos</b> <b>Alcoholismo</b> <b>Tabaquismo</b> <b>Repercusiones en la salud</b>	<b>5</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Identifico los principales avances tecnológicos de la historia y su aporte al desarrollo de la humanidad</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.	-Avances tecnológicos -Aportes a la humanidad -Método científico -Desarrollo de hipótesis	<b>5</b>

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias naturales</b>	<b>GRADO</b>	<b>sexto</b>	<b>PERIODO</b>	<b>TRES</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 1</b>					
Identifico los órganos y funciones que desempeñan mis órganos respiratorios, además de la forma de adquirir energía.					
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>			
Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos	Intercambio gaseoso de los seres vivos. Tipos de respiración - Aerobia - Anaerobia. - Cutánea. - Traqueal. - Branquial. Pulmonar  La respiración en el ser humano. Anatomía. Fisiología	<b>15</b>			

COMPETENCIA ESPECIFICA 2		
Identifico los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	La energía y los ecosistemas. Conceptos básicos de ecología. Factores bióticos y abióticos.	15
COMPETENCIA ESPECIFICA 3		
Indago sobre la importancia del agua en los diferentes ecosistemas.		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas	Ciclos del agua Fuentes hídricas Mecanismos de contaminación Paramo fuente de agua	5
COMPETENCIA ESPECIFICA 4		
Indago y aplico algunos principios del método científico		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Observo fenómenos específicos.	Observación Hipótesis Consulta Indagar Graficar y representar	

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	sexto	PERIODO	Cuatro
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Indago sobre la estructura de la materia y su partícula fundamental el átomo					
ESTANDARES	CONTENIDOS			T. P.	
Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.	La Materia. Propiedades. Estados.  Historia de la química.				

Comprendo la composición (átomos y moléculas) de las sustancias a partir de un modelo discontinuo de la materia.	Modelos atómicos. Átomo Elemento Molécula Compuesto	<b>15</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 2</b>		
<b>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
•Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo	Máquinas.  Clases de máquinas. Usos y características de las máquinas	<b>15</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Explico como las fuentes hídricas tienen estrecha relación con el desarrollo de diferentes civilizaciones</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas	Fuentes hídricas Principales fuentes hídricas colombianas Lagunas, represas, lagos Métodos de regadío	<b>5</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Identifico las principales fuentes de contaminación que afectan mi entorno</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
•Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.	Fuentes de contaminación Reciclar Reducir	<b>5</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	noveno	PERIODO	uno
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Identifico los ácidos nucleicos como las moléculas portadoras de la herencia y las relaciono con la síntesis de proteínas y con las características de los organismos de acuerdo con su evolución.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.		Los ácidos nucleicos. - ADN. - ARN El código genético. - Aminoácidos esenciales. - Código genético.			15
Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.					
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Analizo los procesos químicos, evolutivos y de adaptación que han permitido la aparición de la vida en mi planeta y las diferentes teorías que lo avalan.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies		Teorías del origen de la vida.			15
Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.		Caminos evolutivos de los organismos eucariotas.			
		Adaptaciones			
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Analizo los diferentes cambios que ha sufrido el planeta y como las especies se adaptan y evolucionan para garantizar su preservación.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Establezco relaciones entre el clima en las Diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.		Teoría evolucionista Eras geológicas Proceso de extinción de los dinosaurios			5
COMPETENCIA ESPECIFICA 4					
Determino la evolución de las especies desde características morfológicas que garantizan la adaptación a condiciones climáticas variables					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.



Establezco relaciones entre el clima en las Diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Adaptación de las especies Habitad Relaciones tróficas Teoría evolucionista según Charles Darwin	5
---	---	---

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	noveno	PERIODO	dos
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.  Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.		La taxonomía.  Caracteres taxonómicos.			15
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.  Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.		Taxonomía binomial.  Taxonomía sistemática.			15
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Compara la evolución humana en las diferentes etapas y genero una clasificación particular relacionándolo con seres antecesores.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.		Evolución humana Clasificación taxonómica Características morfológicas			5

<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Relaciono especies con características morfológicas similares y las agrupo en géneros y familias</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica</p>	<p>Características morfológicas</p> <p>Lineamientos de clasificación taxonómica</p> <p>Género y familia</p>	5

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	noveno	PERIODO	tres
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Analizo las etapas de formación del universo para comprender la formación de la Tierra, la aparición de condiciones de vida, la aparición y extinción de las diferentes especies que la han habitado y los diferentes ambientes que la conforman					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.  Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos		<ul style="list-style-type: none"><li>- Evolución del universo.</li><li>- Formación del planeta Tierra.</li></ul> Eras geológicas. <ul style="list-style-type: none"><li>- Periodo cámbrico.</li><li>- Periodo ordovícico.</li><li>- Periodo silúrico.</li><li>- Periodo devónico.</li><li>- Periodo carbonífero.</li><li>- Periodo pérmico.</li><li>- Periodo triásico</li><li>- Periodo jurásico.</li><li>- Periodo cretácico</li></ul>		10	
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Analizo la repercusión de la evolución de la Tierra, los cambios climáticos y geográficos, en la formación de ambientes naturales, con la evolución, desaparición y adaptación de especies.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	

Relaciono los cambios geológico, con la aparición y posterior ubicación de las especies animales y vegetales.	Evolución geológica y biológica.	<b>10</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Identifica procesos biológicos que permiten el desarrollo de biomas y ecosistemas</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Explico el funcionamiento de los sistemas biológicos con base en los procesos de fotosíntesis, respiración y fermentación.	Biomas y biogeografía.	<b>10</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Propongo una explicación científica al origen de las especies y el universo</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.  Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Método científico Teorías evolucionistas	<b>10</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	noveno	PERIODO	cuatro
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Comprendo la conformación y estructura de la materia desde su organización espacial, estructural y la influencia de la energía sobre sus enlaces					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.  Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.		Estados de la materia. - Sólido, líquido y gaseoso. - Cambios de estado. - Propiedades de los estados de la materia.			10
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					

<b>Caracteriza diferentes sustancias y mezclas según sus componentes.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución	Las soluciones. - Clases de soluciones (homogéneas y heterogéneas). - Componentes de las soluciones (soluto y solvente)	<b>10</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Comprendo el movimiento de los fluidos, en relación a la compresión y descompresión del aire y su movimiento dentro del espacio.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz	Las ondas. - Concepto. - Naturaleza de las ondas. - Magnitudes características de las ondas.	<b>10</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Analiza el comportamiento de la luz en diferentes espacios físicos</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz	El sonido y la luz.	<b>10</b>

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias naturales</b>	<b>GRADO</b>	<b>decimo</b>	<b>PERIODO</b>	<b>uno</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 1</b>					
<b>Comprendo el proceso epistemológico e histórico que genero el desarrollo de la química y sus repercusiones</b>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>			
Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías	Historia de la química. - Introducción. - Etapas.	<b>7</b>			

COMPETENCIA ESPECIFICA 2		
Establece comparación teórica entre compuestos orgánicos e inorgánicos y determina su funcionalidad industrial		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.  Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	Divisiones de la química para su estudio. - Química inorgánica. - Química orgánica.	7
COMPETENCIA ESPECIFICA 3		
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento	Método científico. - Generalidades. - Pasos.	8
COMPETENCIA ESPECIFICA 4		
Reconozco procesos prácticos enfocados a la validación de conceptos teóricos comprobables.		
ESTANDARES	CONTENIDOS	T. P.
Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.  Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.  Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	El laboratorio de química. - Instrumentos. - Equipos. - Reactivos. - Informes de laboratorio. - Medidas de seguridad.	8

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	decimo	PERIODO	dos
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Comprendo la conformación de la materia, las diferentes teorías atómicas y realizo cálculos para establecer su porcentaje cuantitativo de acuerdo con las diferentes unidades del sistema internacional.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.		Materia. - Propiedades de la materia. - Conversión de unidades. - Clases de materia. - Separación de mezclas.			8
Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos					
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Comprendo el concepto de átomo y estudio sus características fundamentales en procesos químicos y físicos					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.		Estructura atómica. - Modelos atómicos. - Número atómico, masa atómica e isótopos. - Mol. - Distribución electrónica. - Números cuánticos.			8
Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo					
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Analizo y explico la variación de: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad de los elementos químicos, luego de deducir sus propiedades de acuerdo con su ubicación en la tabla periódica.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.		Tabla periódica.  - Generalidades. - Propiedades periódicas			7
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.					
COMPETENCIA ESPECIFICA 4					

<b>Determina la diferencia entre un elemento y un compuesto, a su vez cuantifica la velocidad de una reacción química ante diferentes variables.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.  Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	Elementos químicos Compuestos químicos Enlaces químicos Velocidad de reacción catalizadores	<b>7</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	decimo	PERIODO	tres
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Relaciono los estados de oxidación y valencia para la formación de compuestos químicos y grupos funcionales					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias		Nomenclatura inorgánica. - Stock. - Sistemática. - IUPAC.			8
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Reconoce de forma teórica y practica los diferentes compuestos inorgánicos, y determinas sus características esenciales.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Reconozco los diferentes compuestos de acuerdo a su grupo funcional.		Reconocimiento de : - Óxidos. - Ácidos. - Hidróxidos - Sales.			8
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Entiendo los procesos que utilizan energía para convertir las sustancias iniciales (reactivos) en sustancias nuevas (productos) y su representación química.					
ESTANDARES		CONTENIDOS			T. P.
Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.  Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio		Reacciones y ecuaciones químicas. - Sustitución. - Descomposición. - Doble sustitución. - Combinación.			7

<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Deduzco las fórmulas químicas a partir de la composición porcentual, pues establece las diferencias entre la relación mínima y el número exacto de átomos de los elementos que constituyen un compuesto</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórmula mínima.</li> <li>- Fórmula empírica.</li> <li>- Fórmula molecular</li> </ul>	<b>7</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	decimo	PERIODO	cuatro
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Establezco relaciones cuantitativas entre los reactantes y productos de una reacción en términos de cantidades de sustancias iniciales y finales, porcentaje de rendimiento, reactivo límite y reactivo en exceso.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.		Estequiometria. - Relaciones peso-peso; peso-volumen; ppm. - Mol-masa. - Reactivo limite. - Rendimiento y pureza.		8	
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Establece relaciones estequiometrias que garantizan el equilibrio de las diferentes reacciones químicas					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio		Balanceo de ecuaciones Reactivos productos		8	
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Establezco relaciones entre el comportamiento de los gases y la teoría cinética y a partir de ésta elabora explicaciones acerca de los cambios que se producen en las variables de estado.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	



<p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p>	<p>Los gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición.</li> <li>- Presión.</li> <li>- Volumen.</li> <li>- Temperatura.</li> </ul>	<b>7</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Identifico principios químicos que controlan el comportamiento de gases ideales reales en diferentes situaciones.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales</p>	<p>Leyes de los gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Gay-Lussac.</li> <li>- Ley de Charles.</li> <li>- Ley de Boyle.</li> <li>- Ley combinada de los gases.</li> <li>- Ecuación de estado o ley general de los gases ideales.</li> </ul>	<b>7</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	once	PERIODO	uno
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.		Gases - Ley de Gay-Lussac. - Ley de Charles. - Ley de Boyle. - Ley combinada de los gases. - Ecuación de estado o ley general de los gases ideales.			8
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Establece un concepto teórico y práctico de las características y propiedades de las soluciones					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.		Soluciones. - Definición. - Características.			

Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente	- Propiedades.	8
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Identifico los procesos y características de las reacciones químicas y su repercusión industrial</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos</p>	<p>Equilibrio químico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciones reversibles.</li> <li>- Velocidad de reacción.</li> <li>- Clases de equilibrio</li> </ul>	7
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Determina de manera experimental y teórica los diferentes valores de pH y organiza sustancias en una escala de acidez y basicidad</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos</p>	<p>Acidez y basicidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contante de acidez.</li> <li>- Escalas.</li> </ul>	7

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias naturales</b>	<b>GRADO</b>	<b>once</b>	<b>PERIODO</b>	<b>dos</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 1</b>					
<b>Comprendo la diferenciación entre las disciplinas de la química, de acuerdo con su objeto de estudio</b>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>T. P.</b>	

Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas	La química orgánica y la industria El petróleo El alcoholismo Perfumería	8
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 2</b>		
<b>Analiza las diferentes características físicas y químicas del átomo de carbono, determinando la capacidad de formar compuestos orgánicos.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.  Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	El átomo de carbono - Características. - Propiedades. - Hibridación. - Clases.	8
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 3</b>		
<b>Establezco diferencias entre los compuestos químicos orgánicos, de acuerdo con su estructura y formula molecular</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.  Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	Compuestos alifáticos y aromáticos	7
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Determino compuestos orgánicos formados a partir de cadenas de carbono e identifico las diferentes nomenclaturas</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.  Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Funciones orgánicas. - Grupos funcionales. - Nomenclatura. - Características.	7

Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	- Propiedades	
--	---------------	--

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	once	PERIODO	tres
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Establezco diferencias entre las funciones químicas, de acuerdo con la presencia de elementos que determinan su estructura molecular					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.		Alcanos, alquenos y alquinos. - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.		8	
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias					
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Establezco las características, formulación, nomenclatura y usos industriales de alcoholes, fenoles, esteres y éteres.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.		Alcoholes, fenoles, esteres y éteres. - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.		8	
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					
Identifico las funciones orgánicas que incorporan oxígeno y nitrógeno y su amplia distribución entre los organismos vivos.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.		Ácidos carboxílicos, aldehídos y cetonas. - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales		7	
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias					

<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Formulo y nombro de manera correcta compuestos orgánicos, analizando los usos industriales y los aportes directos e indirectos sobre al desarrollo de la humanidad.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p>	<p>Aminas, amidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades físicas.</li> <li>- Propiedades químicas.</li> <li>- Obtención</li> <li>- Aplicaciones industriales</li> </ul>	<b>7</b>

ASIGNATURA	Ciencias naturales	GRADO	once	PERIODO	cuatro
COMPETENCIA ESPECIFICA 1					
Analizo moléculas y compuestos de los seres vivos (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y explica su composición química y función a nivel celular y orgánico.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias		Carbohidratos. - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales		8	
COMPETENCIA ESPECIFICA 2					
Describo y comunico aspectos generales de los lípidos y proteínas, estableciendo diferencias entre sus propiedades químicas y físicas.					
ESTANDARES		CONTENIDOS		T. P.	
Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.		Lípidos y proteínas		8	
Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.					
COMPETENCIA ESPECIFICA 3					

<b>Describo y analizo los aspectos estructurales de los lípidos, carbohidratos y proteínas y las vitaminas, al establecer las diferencias entre las propiedades físicas y químicas de estos compuestos.</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos</p>	<p>Lípidos y proteínas.</p> <p>Enzimas.</p> <p>Ácidos nucleicos.</p> <p>Vitaminas.</p>	<b>7</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA 4</b>		
<b>Describe y explica el ciclo de Krebs en el estudio de procesos químicos orgánicos</b>		
<b>ESTANDARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>T. P.</b>
<p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos</p>	<p>Ciclo de Krebs.</p>	<b>7</b>

