

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
APORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS FINES EDUCATIVOS .....	2
APORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE CADA NIVEL.....	2
OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA .....	4
REFERENTES TEÓRICOS .....	4
OBJETO DE APRENDIZAJE .....	6
OBJETOS DE LA ENSEÑANZA .....	6
FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS .....	6
IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS .....	7
CUADRO DE CONTENIDO .....	8
METODOLOGÍA .....	18
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA .....	18
CRONOGRAMA EVALUATIVO .....	18
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PEDAGOGICAS .....	19
RECURSOS.....	19
BIBLIOGRAFÍA .....	19

## **INTRODUCCIÓN**

Colombia ha querido estar a la altura de los países más importantes del mundo, para ello ha tenido que reformar toda la estructura de la educación, se ha planteado la evaluación por competencias (en donde se enfatiza el carácter contextualizado de la actividad cognitiva y el conocimiento, como construcción cultural de significados); frente al conocimiento visto como la suma de conceptos, principios y recetas que centraba las diferencias individuales.

Este plan de área de Ciencias Naturales, se sustenta en las ventajas que ofrece la evaluación por competencias:

La evaluación por competencias ofrece diferentes contextos para que los estudiantes pongan de presente sus ventajas.

La evaluación por competencias tiene en cuenta los propósitos educativos que buscan fortalecer los lazos de integración social y la convivencia.

Al evaluar por competencias se considera que el aprendizaje no es producido por una repetición memorística en el sentido tradicional, sino que es el resultado de una verdadera comprensión con significado en un ambiente cultural determinado.

Al evaluar por competencias no se convierten las diferencias culturales y de calidad educativa en “diferencias sociales”.

## **APORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS FINES EDUCATIVOS**

Desarrolla una actitud científica, investigativo, crítica y reflexiva frente al entorno enfatizando en los procesos biológicos, químicos y físicos del medio ambiente, orientados al mejoramiento de la calidad de vida.

## **APORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE CADA NIVEL**

La educación para adultos es el conjunto de procesos y acciones formativas organizadas para atender de manera particular las necesidades y potencialidades de las personas que por diversas circunstancias tuvieron que interrumpir su formación académica y con el fin

de retomar la formación académica desde el área de ciencias naturales y educación ambiental se pretende:

Desarrollar una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente inmediato y universal, protegiendo la diversidad e integridad de las áreas de especial importancia para conservar el equilibrio de la naturaleza.

Identificar la problemática relacionada con el impacto científico y tecnológico con el medio natural y con la calidad de vida del hombre, la cual hace referencia a la salubridad pública e individual, sus causas y consecuencias.

Fomentar el pensamiento crítico para diferenciar los problemas que se presentan y las posibles soluciones de los mismos.

### **CLEI III**

- Asimilar conceptos científicos en las áreas de conocimientos que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- Valorar de la higiene y salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

### **CLEI IV**

- Propiciar una formación, general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación de la sociedad y el trabajo.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

### **CLEI V**

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

#### CLEI VI

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;

#### OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano, integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

#### REFERENTES TEÓRICOS

El objeto del conocimiento en las Ciencias Naturales está constituido por procesos que son:

Procesos Biológicos.

Procesos Químicos.

Procesos Físicos.

Proceso Biológico: La aproximación al conocimiento de los procesos biológicos tiene como punto de partida y eje articulador del nivel exploratorio la pregunta: ¿cómo son los seres que nos rodean? El estudio exploratorio de los seres del entorno se realiza en términos de sus estructuras y funciones, que les permite relacionarse con el medio y con otros seres, además de considerar los cambios que dichas estructuras han sufrido a través del tiempo, para sobrevivir a diversos habitats. En el nivel diferencial se hace hincapié en el análisis de los sistemas biológicos, en términos de los niveles de organización biológica (celular, orgánico y ecosistémico) y de las relaciones entre ellos. Finalmente, en el nivel disciplinar se espera que los estudiantes se enfrenten al estudio de sistemas biológicos que implican un manejo integrado, riguroso y profundo de las ideas y conceptos desarrollados en las etapas de formación anteriores. Dichos sistemas involucran un enfoque en microbiología, bioquímica y biodiversidad.

Proceso Químico: De igual manera, en el nivel exploratorio las ideas articuladoras de los procesos químicos incluyen algunas características macroscópicas que permiten clasificar objetos y estudiar cambios en ellos; lo anterior da respuesta a la pregunta: ¿cómo son las cosas que nos rodean? En el nivel diferencial dichas ideas se orientan al establecimiento de relaciones entre características macroscópicas y microscópicas de los materiales, a fin de destacar cambios de los materiales cuando interactúan. Las ideas desarrolladas en los niveles exploratorio y diferencial sirven como base para que, en el nivel disciplinar, los estudiantes profundicen en los aspectos fisicoquímicos y analíticos de los materiales, clasificados como elementos, compuestos o mezclas. Con esta organización se pretende trasladar el enfoque en la diferenciación entre química orgánica y química inorgánica, a un estudio más profundo y riguroso de los procedimientos analíticos y experimentales comunes a diferentes sistemas químicos.

Procesos Físicos: Para el caso de los procesos físicos, las ideas y los conceptos articuladores en el nivel exploratorio pretenden dar respuesta a la pregunta: ¿cómo se mueven, cómo se oyen y cómo se ven los objetos del entorno? Para ello, la atención de los estudiantes se centra en el estudio de las situaciones y los fenómenos en el espacio y el tiempo, y se desarrolla la idea de fuerza como interacción. En el nivel diferencial las ideas articuladoras se orientan hacia la identificación de relaciones y transformaciones en los sistemas físicos, lo cual involucra relaciones fuerza-movimiento, relaciones tiempo-espacio y relaciones interacción-conservación en sistemas físicos. Las ideas trabajadas en los niveles exploratorio y diferencial sirven como base para el estudio más formal y riguroso de los diversos referentes teóricos de la física en la educación media. Dichos referentes son la mecánica clásica de partículas, la termodinámica, los fenómenos ondulatorios y el electromagnetismo. Si bien los referentes teóricos de la física se han clasificado en la forma tradicional –la cual se sustenta en un análisis histórico epistemológico de esta ciencia, cabe destacar que un aporte de esta propuesta es la organización de cada referente alrededor de problemas e ideas centrales, más que alrededor de listas de temas desarticulados. El estudio de cada referente se organiza en torno a tres aspectos: descripción de los cambios de un sistema físico, interacciones y conservación de energía.

### **ENFOQUE TEÓRICO**

Se basa en la motivación y el fomento del espíritu investigativo a partir de la observación y la interacción con el entorno, la recolección de la información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción y la explicación de modelos de los fenómenos, haciendo uso de las competencias argumentativa, interpretativa y propositiva de los procesos biológicos, los procesos químicos y los procesos físicos.

### **OBJETO DE APRENDIZAJE**

El proceso de enseñanza aprendizaje está orientado en un estudiante activo que este en constante construcción de su conocimiento mediante diversas estrategias metodológicas como resolución de problemas, método investigativo y puestas en común, que le permita desarrollar un pensamiento científico que lo oriente hacia un desarrollo humano, integral y sostenible dentro de su contexto, fomentando en el educando la curiosidad y el deseo de saber desde una conciencia ética.

### **OBJETOS DE LA ENSEÑANZA**

Los objetos de la enseñanza son los contenidos que están agrupados en los procesos biológicos, los procesos químicos y los procesos físicos, donde se establecen relaciones entre las diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones, el conocimiento del entorno donde viven los organismos.

### **FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS**

El modelo teórico que se pretende implementar es un modelo constructivista, en el cual el estudiante sea protagonista en el proceso de adquisición del conocimiento, el estudiante está llamado a plantearse preguntas y a cuestionar el mundo que le rodea.

El docente es un guía, más allá de lo tutelar se mostrará como un interlocutor frente a los conceptos que el estudiante no maneje.



### **IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS**

El estudiante manipulará el concepto de Ciencia y Tecnología, basado en la realidad que lo circunda no sin olvidar los adelantos científicos que hay en extramuros. Para esto relacionara y usará los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos para dar explicación al mundo que lo rodea.

**CUADRO DE CONTENIDO**

CLEI III					
PROCESOS	SISTEMA	OBJETIVOS	TEMATICA SUGERIDA	LOGRO	COMPETENCIA
Observación, descripción y comparación	<b>Biológico</b>	Conocer y aplicar el método científico a una situación real.	El método científico.	Aplica el método científico en una situación real como medio de adquirir conocimiento.	<b>Interpretativa.</b> Conoce correctamente las etapas del método científico y sus aplicaciones. Diferencia correctamente entre el método inductivo y el método deductivo.
		Reconocer la importancia de la célula y su relación en los organismos.	Organización celular.	Identifica de la célula como parte fundamental de la vida.	<b>Argumentativa.</b> Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.
		Argumentar sobre el crecimiento del individuo utilizando el concepto de reproducción celular.	División celular.	Comparo sistemas de división celular y Argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.	<b>Interpretativa.</b> Reconoce la importancia de la meiosis y mitosis como proceso de división de las células sexuales.
		Reconocer las diferencias y funcionalidad de los tejidos.	Tejidos.	Reconocer y las clases de tejidos, su función y partes fundamentales.	<b>Argumentativa.</b> Muestra capacidad para aplicar los conceptos relacionados con los tejidos animales y con los tejidos vegetales. Muestra gran habilidad para aplicar los conceptos de la histología.
		Relacionar las diferentes estructuras y funciones de los diversos sistemas de los organismos.	Funciones de relación.	Analiza las funciones de nutrición, respiración, circulación, reproducción y excreción en los seres vivos.	<b>Argumentativa.</b> Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.



	<b>Ecológico</b>	Identificar y profundizar en el análisis de los elementos bióticos y abióticos que conforman el ecosistema	Ecosistemas.	Identificar y relacionar los elementos que conforman un ecosistema	<b>Interpretativa.</b> Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
	<b>Químicos</b>	Explicar la composición interna (átomos y moléculas) de la materia.	La materia	Reconoce las propiedades de la materia.	<b>Interpretativa.</b> Analiza las propiedades químicas y físicas de la materia. .
	<b>Físicos</b>	Comprender y explicar las causas del movimiento.	El movimiento	Identificar términos relacionados con el movimiento.	<b>Argumentativa.</b> Define correctamente los términos de desplazamiento, trayectoria y velocidad.

CLEI IV					
PROCESOS	SISTEMA	OBJETIVOS	TEMATICA SUGERIDA	LOGRO	COMPETENCIA
		Conocer los mecanismos de reproducción en las diferentes formas que utilizan los seres vivos para prolongar sus especies.	Reproducción en los seres vivos.	Aplica los elementos propios de la reproducción en los seres vivos como mecanismo evolutivo para la prolongación de las especies.	<b>Argumentativa.</b> Reconoce la importancia de la reproducción para la conservación de las especies.
		Establecer las diferencias entre la genética básica y la genética molecular.	Genética.	Identifica los mecanismos para la transmisión de la herencia.	<b>Interpretativa.</b> Analiza la importancia de los genes como portadores de los caracteres hereditarios que se transmiten de generación en generación.
		Reconocer la importancia del sistema nervioso como centro de coordinación de las funciones de los	Sistema nervioso.	Identifica los principales órganos que conforman el sistema nervioso y las funciones que realizan.	<b>Argumentativa.</b> Reconoce el funcionamiento del sistema nervioso.

Observación , descripción y comparación	<b>Biológico</b>	organismos.			
		Analizar la importancia de cada una de las glándulas endocrinas, y las hormonas secretas.	Sistema endocrino.	Reconoce las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, sus funciones y las hormonas que producen.	<b>Interpretativa.</b> Comprende que algunos cambios que se presentan en su cuerpo son producto de secreciones endocrinas.
		Explicar la importancia de los órganos de los sentidos para comunicarnos con el ambiente.	Órganos de los sentidos.	Describe los tipos de receptores sensoriales, y sus principales enfermedades.	<b>Argumentativa.</b> Valora la importancia de los órganos de los sentidos para la comprensión del mundo que lo rodea.
		Analizar las relaciones del sistema óseo y muscular en términos de coordinación y control de los movimientos corporales.	Sistema óseo y muscular.	Reconoce la importancia del sistema óseo y muscular. Identifica las enfermedades relacionadas con el sistema óseo y muscular.	<b>Argumentativa.</b> Manifiesta interés por el ejercicio físico y su salud mental, mejorando su calidad de vida.
		Conocer los principios de evolución de los seres vivos.	Evolución.	Identifica las teorías que explican el origen de la vida.	<b>Argumentativa.</b> Explica la clasificación de los seres vivos a partir de la teoría de la evolución.
		Aplicar los conceptos relativos al uso de la microbiología como herramienta industrial.	Microbiología.	Identifica conceptos aplicados a la microbiología y establecer sus usos en la humanidad.	<b>Interpretativa.</b> Identifica las características propias de los microorganismos.
	<b>Ecológico</b>		El suelo	Reconoce la importancia del suelo para la conservación vida.	<b>Argumentativa.</b> Explica las características del suelo.
<b>Químicos</b>	Identificar las características propias de la tabla periódica.	Tabla periódica	Identifica nombres y símbolos de los elementos de la tabla	<b>Argumentativa.</b> Diferencia entre hidrostática e hidrodinámica.	

				periódica. Diferencia entre un elemento y un compuesto.	
	<b>Físicos</b>	Reconoce las clases de ondas.	Ondas.	Identifica las clases de ondas.	<b>Interpretativa.</b> Identifica las clases de ondas y el medio de propagación.

CLEI V					
PROCESOS	SISTEMA	OBJETIVOS	TEMATICA SUGERIDA	LOGRO	COMPETENCIA
	<b>Químicos</b>	Conceptualizar y relacionar los elementos que componen el lenguaje químico.	Conceptos preliminares.	Comprender y expresar los conceptos, los principios, y las teorías centrales de la química inorgánica.	<b>Argumentativa.</b> Diferencia claramente el término masa y peso. Define con propiedad los términos de masa y energía. Explica claramente los conceptos de elemento, compuesto, átomo y molécula.
		Relacionar una cantidad químicas en los diferentes sistemas de medición.	Conversión de unidades.	Interpretar y aplicar los diferentes factores de conversión.	<b>Interpretativa.</b> Expresa correctamente la densidad de un cuerpo en g/ml. Convierte adecuadamente una temperatura dada en °C, °F; K y °Ra. Convierte la masa de un cuerpo dado en Kg., gr., mg y Toneladas.
		Identificar los modelos atómicos, su evolución con miras a entender el enlace químico, y su aplicación en la tabla periódica.	Modelos atómicos. Enlace químico. Tabla periódica.	Analizar y diferenciar los diferentes modelos atómicos. Aplicar los diferentes tipos de enlaces químicos a una estructura. Interpretar la información plasmada en la tabla periódica.	<b>Interpretativa.</b> Identifica los modelos atómicos, su evolución y aplicación. Reconoce con claridad los conceptos básicos de número atómico y masa atómica. Identifica el número de valencia de un elemento. Realiza adecuadamente la distribución electrónica.

Observación, descripción y comparación	Aplicar la nomenclatura química como forma de reconocer los elementos que constituyen los compuestos.	Nomenclatura química y fórmulas químicas.	Nombrar compuestos químico inorgánicos. Determinar la fórmula mínima y molecular.	<b>Argumentativa.</b> Maneja con propiedad la nomenclatura de óxidos, nomenclatura de sales, nomenclatura de ácidos, nomenclatura de hidróxidos y la formación de la nomenclatura de los ácidos hidrácidos. Diferencia las propiedades Físico-químicas de los elementos, utilizando adecuadamente la información que hay en la tabla periódica para determinar fórmula mínima y molecular.
	Determinar cuantitativamente las cantidades que se producen en una reacción a partir de la interacción entre los reactivos.	Estequiometria.	Determinar el reactivo límite en una ecuación química. Convertir gramos a mol y viceversa.	<b>Interpretativa.</b> Identifica los diferentes estados de valencia. Aplica con propiedad el concepto de mol-gramo, mol- molécula y el número de Avogadro. Aplica los procedimientos para realizar balanceos de ecuaciones químicas. Domina el concepto de concentración de una solución.
	Aplicar la ecuación de los gases ideales para explicar el comportamiento de los gases.	Gases.	Aplicar el concepto de gas y sus propiedades.	<b>Propositiva.</b> Maneja adecuadamente las propiedades de los gases e identifica las condiciones que presenta el gas como estado de la materia y aplica la ecuación de los gases ideales.

<b>Físicos</b>	Relacionar una cantidad física en los diferentes sistemas de medición.	Conceptos preliminares. Notación científica. Conversión de unidades. Magnitudes escalares y vectoriales.	Interpretar y aplicar los diferentes factores de conversión.	<p><b>Argumentativa.</b> Expresa correctamente la velocidad de un móvil en Km/h, m/s, cm/s y en diferentes unidades las dimensiones de su habitación, aula de clase y otros objetos.</p> <p><b>Propositiva.</b> Convierte la masa de un cuerpo dado en Kg., gr., mg y Toneladas.</p> <p><b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos, en la solución de ejercicios de notación científica, conversión de unidades y magnitudes físicas.</p>
	Analizar y aplicar cada uno de los diferentes movimientos a situaciones reales.	Movimiento rectilíneo uniforme.	Identificar las características del movimiento rectilíneo uniforme. Solucionar problemas, del movimiento rectilíneo uniforme.	<p><b>Argumentativa.</b> Define correctamente los términos de desplazamiento, trayectoria y velocidad. Expresa correctamente las unidades correspondientes a las cantidades físicas del movimiento rectilíneo uniforme.</p> <p><b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos, en la solución de ejercicios y las ecuaciones cinemáticas en la solución de ejercicios.</p>
	Establecer las características del movimiento uniformemente variado.	Movimiento uniformemente variado.	Identificar las características del movimiento uniformemente variado. Solucionar problemas, del movimiento uniforme variado.	<p><b>Argumentativa.</b> Define correctamente los términos de aceleración, velocidad inicial y velocidad final y expresa correctamente las unidades correspondientes a las cantidades físicas del movimiento uniformemente variado.</p> <p><b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente</p>

					los conceptos, en la solución de ejercicios del M.U.V.
		Establecer los componentes de los movimientos en la vertical.	Movimiento de caída libre y lanzamiento vertical.	Comprender y analizar los cuerpos cuando son sometidos a un movimiento de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba. Solucionar problemas de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba.	<b>Argumentativa.</b> Define correctamente los conceptos de gravedad, masa, peso y altura máxima y expresa correctamente las unidades correspondientes a las cantidades físicas del movimiento de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba. <b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos, en la solución de ejercicios del movimiento de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba y las ecuaciones cinemáticas en la solución de ejercicios de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba.
		Reconocer las características principales de los movimientos parabólicos y semiparabólicos.	Movimiento semiparabólico y parabólico.	Describir el movimiento de un cuerpo que se lanza horizontalmente. Describir el movimiento de un cuerpo que se lanza con un ángulo determinado. Solucionar problemas, del movimiento semiparabólico y parabólico.	<b>Argumentativa.</b> Define adecuadamente los términos de las componentes horizontal y vertical de la velocidad, alcance horizontal, tiempo de caída y velocidad resultante. Define adecuadamente los términos de las componentes horizontal y vertical de la velocidad inicial, alcance horizontal máximo, altura máxima, y tiempo de vuelo. <b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos, en la solución de ejercicios del movimiento semiparabólico y las ecuaciones cinemáticas en la solución de ejercicios del movimiento semiparabólico. Aplica adecuadamente las ecuaciones

					<p>cinemáticas en la solución de ejercicios del movimiento parabólico y realiza cuadros sinópticos, comparando el movimiento semiparabólico y parabólico.</p>
		<p>Reconoce los componentes del movimiento circular uniforme.</p>	<p>Movimiento circular uniforme.</p>	<p>Identificar las características del movimiento circular uniforme. Solucionar problemas, del movimiento circular uniforme.</p>	<p><b>Argumentativa.</b> Define correctamente los términos de periodo, frecuencia, velocidad tangencial y aceleración centrípeta y expresa correctamente las unidades correspondientes a las cantidades físicas del movimiento circular uniforme. <b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos, en la solución de ejercicios del movimiento circular uniforme. Aplica adecuadamente las ecuaciones cinemáticas en la solución de ejercicios del movimiento circular uniforme.</p>
		<p>Analizar y comprender las leyes del movimiento y la fuerza, en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>Leyes de Newton. Trabajo, potencia y energía.</p>	<p>Analizar y diferenciar las leyes de Newton.</p>	<p><b>Argumentativa.</b> Explica con propiedad cada una de las leyes de Newton y aplica los conceptos de las leyes de Newton a problemas cotidianos. <b>Interpretativa.</b> Aplica correctamente los conceptos de fuerza, trabajo, potencia y energía en la solución de ejercicios de Dinámica.</p>

CLEI VI

PROCESOS	SISTEMA	OBJETIVOS	TEMATICA SUGERIDA	LOGRO	COMPETENCIA
	Químicos	Dominar los conceptos de la química orgánica.	Conceptos preliminares química orgánica.	Identificar las propiedades que hacen fundamental	<b>Descriptiva.</b> Realiza adecuadamente la configuración del átomo de carbono.

Observación, descripción y comparación		Características del átomo de Carbono.	para la química orgánica el átomo de Carbono.	Interpretativa Identifica las características propias de los compuestos orgánicos. Plantea diferencias entre la química orgánica y la inorgánica.
	Identificar las características generales de los Hidrocarburos.	Hidrocarburos.	Diferenciar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos y los nombra correctamente.	<b>Interpretativa.</b> Aplica con acierto la Nomenclatura y demás información sobre los Hidrocarburos. Muestra solvencia en el manejo de los grupos Alquílicos. Interpreta la construcción de estructuras a partir de los nombres.
	Identificar por su nombre y estructura general los diferentes compuestos oxigenados.	Alcoholes. Fenoles. Aldehídos. Cetonas. Éteres.	Construir estructuras que expliquen el comportamiento del oxígeno cuando se enlaza con el átomo de Carbono.	<b>Interpretativa.</b> Aplica con propiedad la formación y la nomenclatura de los Alcoholes. Establece las propiedades físicas de los alcoholes, aldehídos y cetonas.
	Reconocer las características generales de los compuestos derivados de los ácidos carboxílicos.	Ácidos carboxílicos y derivados.	Identificar los ácidos carboxílicos y derivados, así como sus aplicaciones industriales.	<b>Argumentativa.</b> Diferencia claramente una amida como derivada de un ácido carboxílico. Reconoce la importancia de los ácidos carboxílicos en la medicina moderna.
	Dominar las características generales de los compuestos orgánicos.	Compuestos aromáticos.	Identificar del benceno como molécula desarrolladora de la industria de procesos químicos.	<b>Propositiva.</b> Construye adecuadamente estructuras que llevan moléculas de benceno. <b>Interpretativa.</b> Identifica el benceno como molécula potencializadora de la industria petroquímica. Analiza las implicaciones de carácter ambiental que ocasionan los compuestos orgánicos.



<b>Físicos</b>	<p>Identificar cada una de las variables que describen el comportamiento de un objeto que experimenta un movimiento periódico.</p>	<p>Movimiento armónico simple.</p>	<p>Describir el movimiento de un cuerpo que posee movimiento armónico simple. Solucionar problemas, del movimiento armónico simple.</p>	<p><b>Interpretativa.</b> Define correctamente elongación, amplitud, periodo, velocidad máxima y mínima y fuerza recuperadora.</p>
	<p>Establecer las características de las ondas y los diferentes fenómenos que experimentan.</p>	<p>Movimiento ondulatorio.</p>	<p>Explicar las características del movimiento ondulatorio.  Solucionar problemas, del movimiento ondulatorio.</p>	<p><b>Interpretativa.</b> Establece diferencias y semejanzas entre los fenómenos de: reflexión, refracción, difracción e interferencias de onda. Clasifica las ondas según el medio de propagación en mecánicas y electromagnéticas. Interpreta e infiere datos a partir de la ecuación de onda. Analiza la gráfica de una onda dada y construye la ecuación de onda.</p>
	<p>Explicar la producción, propagación y características del sonido a partir de los conceptos de onda.</p>	<p>El sonido. Efecto doppler. Instrumentos sonoros.</p>	<p>Identificar las características del sonido. Identificar las cualidades del sonido. Solución de problemas de las cualidades del sonido. Explicar y aplicar de las características del efecto Doppler.</p>	<p><b>Argumentativa.</b> Reconoce el sonido como una onda mecánica, longitudinal y tridimensional. Reconoce que la velocidad del sonido depende de las condiciones del medio. Define y diferencia timbre, intensidad y tono. Comprende los casos del efecto Doppler, dependiendo de las condiciones de la fuente y el observador. <b>Propositiva.</b> Resuelve problemas relacionados a la intensidad física y nivel de intensidad.</p>

## **METODOLOGÍA**

El estudiante tiene a su disposición un sinnúmero de aparatos que son el producto de la ciencia y la tecnología, y que mejoran la calidad de vida, al permitirle realizar una tarea en un tiempo menor; realizar cálculos en forma rápida y precisa y obtener información en una forma extraordinaria. Sin embargo el alumno pocas veces se pregunta cómo ha llegado el hombre a adquirir tal conocimiento.

A través de las clases de física, se busca que el estudiante se cuestione sobre situaciones sencillas y recupere su capacidad de asombro frente a las mismas; por lo tanto la mayoría las clases se inician presentando una situación sobre el tema a tratar, a partir de la cual se presentan a continuación todos los conceptos relacionados. De esta manera el estudiante va estructurando su conocimiento, por lo que parte de sus saberes previos y de la cotidianidad hacia el saber científico, logrando un aprendizaje significativo.

En el desarrollo de las clases, se realizarán, la ejecución de proyectos, teniendo en cuenta el desarrollo de las inteligencias múltiples, actividades de comparación y análisis de los procesos teóricos y los experimentales.

Realización de prácticas de laboratorio, desarrollo de actividades grupales que terminen en el análisis y la reflexión individual, lectura y análisis de artículos de índole científico.

## **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

La educación por competencias replantea las estrategias de enseñanza y de acuerdo con Eggen Kauchack (1996) se pueden utilizar en el colegio los modelos inductivos, deductivos, de indagación y cooperativos.

## **CRONOGRAMA EVALUATIVO**

Total semanas 22

Semana 9 evaluación parcial acumulativa.

Semana 10 taller de actividades de apoyo.

Semana 19 evaluación final tipo pruebas saber.

Semana 20 taller de actividades de apoyo.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PEDAGOGICAS**

<b>INSTITUCION:</b> Colegio COMPUSOCIAL.
<b>ÁREA:</b> Ciencias Naturales.
<b>ASIGNATURA:</b> Biología.
<b>GRADO:</b> Sexto a Noveno.
<b>NUCLEO(S) TEMÁTICOS(S):</b> Problemas ambientales.
<b>ACTIVIDAD:</b> Reciclaje.
<b>OBJETIVO:</b> Propiciar elementos reflexivos que le permitan entender la realidad de su entorno.
<b>CONOCIMIENTO CONCEPTUAL:</b> Interpretación de las diferentes fuentes de contaminación en nuestro entorno.
<b>CONTAMINACION ACTITUDINAL:</b> Disposición y responsabilidad frente al aprendizaje de las ciencias naturales.

**RECURSOS**

**Recursos Humanos:** Docentes, estudiantes.

**Recursos Tecnológicos:** Computador, televisor, D.V.D, grabadora.

**Recursos Didácticos:** videos, lupas, pinceles, CD, módulos, fichas, carteleras, calculadora.

**Material de Consumo:** Plastilina, vinilos, colbón, papel, colores, semillas, productos químicos, materia prima y cuadernos

**Recursos Locativos:** Aula de clase, patio, laboratorio.

**BIBLIOGRAFÍA**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Formar en Ciencias: ¡El desafío!. Editorial Nomos S.A. Colombia. 2004.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Programa de Preparación para el Examen de Estado ICFES. Fundación Educativa Enlace Humano. Educación para el Desarrollo con Sentido Humano. Medellín. 2004.

**BIOLOGÍA**

- SALAMANCA GARNICA, Magda Norelly. Inteligencia Científica 8. Editorial Voluntad. Bogotá. 2003.

- BECHARA CABRERA, Beatriz; BENAVIDES REINA, Mara Rocío y CLAVIJO FERNÁNDEZ, María Cecilia. Ciencias Naturales 9. Editorial Santillana siglo XXI. Bogotá. 1999.
- SAMACA PRIETO, Nubia Eloy y RAMIREZ SÁNCHEZ, Pedro Eliseo. Procesos Naturales 6. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 1995.
- OSPINA DE RUGELES, Patricia. Procesos Naturales 9. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 1995.
- BARRERA MORENO, Elquin Eduardo. Procesos Naturales 7. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 1995.
- OSPINA DE RUGELES, Patricia. Procesos Naturales 8. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 1995.
- CASTILLO SÁNCHEZ, Carlos Francisco y otros. Descubrir 9. Grupo Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá. 1993.
- CASTILLO SÁNCHEZ, Carlos Francisco y otros. Descubrir 7. Grupo Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá. 1993.

## QUÍMICA

- AUBAD L., Aquilino; GARCÍA R., Arcesio y ZAPATA P., Rubén. Química General. Ediciones corporación de Investigaciones Biológicas. Medellín. 1980.
- GÓMEZ, Miguel Angel; RODRIGUEZ P, Consuelo y CAICEDO LÓPEZ, Humberto. Investiguemos Química 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 1989.
- GÓMEZ, Miguel Angel; RODRIGUEZ P, Consuelo y CAICEDO LÓPEZ, Humberto. Investiguemos Química 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 1989.
- FERNÁNDEZ RINCÓN, Myriam Stella; IBARRA MONTENEGRO, Jorge Omar y PARGA LOZANO, Diana Linet. Spin Química 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 1997.
- FERNÁNDEZ RINCÓN, Myriam Stella; IBARRA MONTENEGRO, Jorge Omar y PARGA LOZANO, Diana Linet. Spin Química 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 1997.
- RUIZ ARROYAVE, Inés Alejandra; BAEZ CRISTANCHO, Ángela Albina y MIRANDA ZAMBRANO, María Victoria. Química Ciclo V. Instituto de Educación COMFENALCO. Medellín. 2002

### FÍSICA

- VALERO, Michel. Física Fundamental 1. Editorial Norma. Bogotá. 1986.
- VALERO, Michel. Física Fundamental 2. Editorial Norma. Bogotá. 1986.
- VILLEGAS R, Mauricio y RAMÍREZ, Ricardo. Investiguemos Física 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 1989.
- VILLEGAS R, Mauricio y RAMÍREZ, Ricardo. Investiguemos Física 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 1989.