



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GOMEZ
PLAN DE ÁREA
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

DOCENTES ENCARGADOS DEL AREA.

GRADO: SEXTO A ONCE
DOCENTES RESPONSABLES DEL AREA.

CARLOS MOSQUERA 6 Y 7
JOSE RENE PABON AGUDELO- 8
MARIA ESCOLASTICA ASPRILLA -9
JORGE UPEGUI 10 Y 11 QUIMICA
FELIPE ALVAREZ MARTINEZ 10 Y 11 FISICA

ITAGÜÍ – 2016-2020

PRESENTACIÓN

Con los conceptos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental pretendemos contribuir con la formación de una concepción científica del universo por parte de los y las estudiantes. Lo fundamental en este caso no es la acumulación de un conjunto de conocimientos sino una formación integral, íntima con los elementos sociales y naturales de nuestra región o zona donde vivimos, como promulga la ley.

En cuanto a la asignatura de educación ambiental, tenemos en cuenta los cambios y la conservación de los distintos componentes que interaccionan en los ecosistemas que nos rodean, lo mismo que la dinámica energética, de los biomas, las comunidades, las poblaciones y los individuos para hacer del estudiante una persona capaz de conservar y utilizar en forma sostenible los recursos naturales.

Desde lo social proporciona una formación integral y eficiente para la vida, mediante la búsqueda de conocimiento y el desarrollo de las habilidades que requiere la formación de un hombre crítico que se apropie del conocimiento desde una concepción científica con miras a plantear soluciones a la problemática de su entorno. Respetuoso de los valores humanos, con gran capital axiológico y sentido de pertenencia.

FINES Y OBJETIVOS DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

Con el fin de mostrar la coherencia que debe existir entre las intencionalidades educativas institucionales y las propuestas por el sistema educativo Colombiano, les aportamos lo que establece la Ley General de Educación y la constitución en sus artículos (67, 79, 88 y 95)

Fines de la Educación

Se toman como referentes los lineamientos curriculares propuestos por el ministerio de educación nacional y de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad., así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
2. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
3. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
4. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
5. 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 de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
6. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
7. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre, y la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita **al educando ingresar al sector productivo.**
8. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

1 OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA EN CIENCIAS

1.1 Objetivo general del área

Que el estudiante desarrolle 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.

1.2 Objetivos específicos

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

1. Construir teorías acerca del mundo natural.
 2. Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
 3. Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
 4. Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
 5. Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
 6. Hacer observaciones cuidadosas.
 7. Trabajar seria y dedicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
 8. Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 Referente Filosófico y Epistemológico

El término ciencia es un término esquivo tal como afirma Mason "...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido..., hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos". En el siglo XIX se entendía la ciencia como la observación directa de los hechos, entendidos estos como fenómenos sujetos a las leyes naturales invariables. El científico, entonces debía descubrir las leyes de la naturaleza, demostrarlas y verificarlas por medio de experimentos y procedimientos repetibles. Así, se creía que las grandes verdades de la ciencia ya estaban siendo descubiertas y en muy poco tiempo se completarían.

A principio del siglo XX, esta concepción de ciencia empezó a reevaluarse al poner el acento en quien explora la realidad y vislumbrar que lo que hace ese hombre o mujer cuando indaga el mundo es asignar significado a su experiencia y construir modelos que buscan explicar fragmentos de la realidad a partir de una interacción permanente con el objeto que se está estudiando. Así se llega a considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y re significación: los paradigmas, las teorías y los métodos de comprensión de la realidad (natural o social) son aproximaciones que corresponden a determinados momentos históricos –culturales que se transforman con el desarrollo mismo de las sociedades.

En la actualidad más que hablar de la ciencia en singular, se habla de disciplinas científicas, consideradas como cuerpos de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías que dirigen la investigación. De esta manera la psicología, la física, la biología, la geografía, la historia, entre otros, intentan no solo hacer descripciones de sucesos de la realidad o presidir acontecimientos bajo ciertas condiciones, sino y fundamentalmente, comprender lo que ocurre en el mundo, la compleja trama de relaciones que existe entre diversos elementos, la interrelación entre los hechos, las razones que se ocultan tras los eventos.

Como lo dijera Thomas Kuhn, podemos entender la llamada "Verdad científica" como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas. Ya no se habla entonces de las leyes universales, sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. O, en palabras de Carr "...los científicos (...) abrigan la esperanza más modesta de avanzar progresivamente de una hipótesis parcial a la siguiente, aislando sus hechos al pasarlos por el tamiz de sus interpretaciones, y verificando estas con los hechos".

En efecto la actividad científica está dada principalmente por un proceso continuo de formulaciones de hipótesis y diseños de trayectorias investigativas para su constatación cuyo principal propósito es la búsqueda rigurosa de explicaciones y comprensiones alternativas a las dadas hasta el momento, que los conduzcan a un conocimiento más sólido, más complejo, más profundo de aquello que está siendo objeto de estudio. Hacer ciencia, hoy en día es una actitud con metodologías no sujetas a reglas fijas ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que realizan hombres y mujeres inmersos en realidades sociales, económicas y políticas muy variadas y en las que se mueven intereses de diferente índole.

2.2 El mundo de la vida: punto de partida y de llegada

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

2.3 Ciencia, tecnología y practicidad

La diferencia entre ciencia y tecnología se encuentra en las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos.

2.4 Naturaleza de la ciencia

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que, en ocasiones, se conciben como fantasías pueriles.

2.5 Referente Sociológico

2.5.1. Contexto escolar

”Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores y en general la cultura. La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias previas de los alumnos para que éstos en un proceso de transformación vayan construyendo conocimiento científico. Por tanto, la escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad, de esta manera relacionamos la propuesta curricular con el modelo pedagógico institucional.

Puesto que el conocimiento científico nos permite reconocer la unidad, la diversidad y la interdependencia del mundo natural y social, tal como se afirma en el documento Science for all Americans (Ciencia para todos los americanos) de la asociación norteamericana para el desarrollo de la ciencia, una adecuada formación en ciencia fomenta el respeto por la condición humana y la naturaleza que se traduce en una capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta.

De igual manera, comprender quienes somos, cómo nos hemos constituido en seres humanos, qué caminos hemos recorrido, que nos caracteriza, que sentido le damos a nuestra presencia en la tierra, cómo nos organizamos socialmente, que concepciones ideológicas nos orientan, cual es nuestro papel en el desarrollo del mundo futuro, elementos que nos proporciona el conocimiento científico, permite a los seres humanos ubicarnos en un momento histórico determinado y en un contexto cultural, político e ideológico, todo lo cual orienta nuestras acciones.

Por ello , una de las metas de la formación en ciencias es educar personas que se saben parte de un todo y que conocen su complejidad como seres humanos, que son responsables de sus actuaciones que asumen posturas críticas y reflexivas ante aquello que se da por establecido, que identifica las consecuencias fundamentales de las decisiones locales y nacionales, que sustentan y debaten sus planteamientos teniendo en cuenta los aportes del conocimiento científico, que escuchan los argumentos de otros y revisan los propios a la luz de ellos, que trabajan con sus pares para buscar soluciones a situaciones problemáticas. En suma hombres y mujeres que cuenten con las herramientas para ejercer el pleno ejercicio de ciudadanía y así aportar a la consolidación de una sociedad democrática e inclusiva.

2.5.2 La formación de valores en la escuela

La escuela debe tomar como insumo las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad, cultura y medio ambiente, con el fin de reflexionar no sólo sobre sus avances y uso, sino también sobre la formación y desarrollo de mentes creativas y sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida del hombre y en el equilibrio natural del medio ambiente.

2.5.3 La escuela y la dimensión ambiental

La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

3. ELEMENTOS DE ENTRADA

Tendremos en cuenta los siguientes referentes para este diseño

- a- Resultados pruebas externas (ICFES MEJOR SABER)
- b- Pruebas internas (Evaluaciones de periodo)
- c- Lineamientos ciencias naturales
- d- Estándares
- e- Diseño institucional año 2015
- f- Análisis egresados
- g- Contexto
- h- Instruimos.

4. METODOLOGIA

Algunos supuestos de base

***El mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales se ve efectivamente favorecido con el compromiso real del docente, como miembro importante de la comunidad educativa.**

El educador es la persona que se relaciona por medio del diálogo para permitir la participación espontánea y libre mediante la valoración de opiniones en desarrollo de la autonomía y en el empleo de alternativas pedagógicas adecuadas y basadas en la realidad.

Es pues, el maestro, un trabajador y comunicador de cultura, del saber social (científico, tecnológico y pedagógico), intérprete de las necesidades del educando y orientador del joven en su propia formación. El maestro necesita de una sólida formación como profesional de la educación, una cultura general y una formación pedagógica y científica especializada.

La renovación pedagógica y didáctica que realicen los docentes, debe convertirse en una gran corriente transformadora de la educación en el país basada en un principio fundamental que la Misión de Ciencia y Tecnología llama LIBERTAD PEDAGÓGICA DEL MAESTRO entendida como el espacio autónomo para el desarrollo de su labor profesional, libertad que debe ser ejercida dentro del marco orientador del Estado (Constitución Política 1991 y Ley General de Educación 1994), con base en los derechos de los estudiantes y en los fines superiores de la sociedad.

Todo profesor (incluido el de ciencias naturales y educación ambiental) debe educar para la construcción permanente de valores adecuados a las necesidades actuales para una mejor sociedad en términos de calidad de vida.

***El proceso educativo en las ciencias naturales y la educación ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuran en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor.**

***En la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, al igual que en la ciencia, muchas veces las preguntas son más importantes que las respuestas.**

El lenguaje científico y la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental

Las ciencias naturales (física, química, biología, ciencias de la tierra y del espacio etc.) por ser ciencias factuales están referidas a las cosas, eventos y procesos del mundo natural.

El uso de sistemas numéricos es el único instrumento capaz de establecer relaciones cuantitativas entre las propiedades de objetos o fenómenos.

La práctica educativa debe, entonces, involucrar una acción comunicativa a través del lenguaje que permita al alumno encontrar sentido y significado, y no sea un obstáculo que bloquee al estudiante para acceder a los conocimientos científicos. Los símbolos, las fórmulas, las ecuaciones, son la síntesis de las abstracciones conceptuales científicas y como diría Einstein “La ecuación es lo último que se escribe”.

El maestro debe propiciar estrategias que favorezcan en el alumno el paso entre el uso del lenguaje blando del conocimiento común y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

A raíz de las nuevas concepciones de la ciencia se ha visto la necesidad de ofrecer una formación en la cual si bien los contenidos conceptuales más importantes, también lo son las maneras de proceder de los científicos, es decir, todas aquellas acciones que se realizan en un proceso de indagación. Un resultado inicial de este viraje en la manera de concebir la enseñanza de las ciencias fue la aparición del llamado “Aprendizaje por Descubrimiento”, que suponía redescubrir lo ya descubierto.

No obstante desde una visión contemporánea de las ciencias y de su formación, existe la férrea convicción de que es necesario desarrollar las competencias de los estudiantes a partir de la conjugación de:

1. Conceptos científicos
2. Metodologías y maneras de proceder científicamente
3. Compromiso social y personal

Es necesario que el aprendizaje de las ciencias este estrechamente relacionado con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución a problemas tal como ocurre en la vida real, y en su entorno de esta manera se relaciona con el modelo pedagógico de la institución teniendo presente, que nos es pretensión de la formación en ciencias de la educación Básica y Media alcanzar los niveles de producción de conocimientos que logran los científicos, pero si acercamientos a procesos investigativos muestra de ello la realización de la feria de la ciencia institucional.

Se trata, entonces de brindar bases que les permitan a los estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica a partir de la indagación, alcanzando comprensiones cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un Hacer.

Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausublen, Hanesian y Novak.

Varios estudios han mostrado que los estudiantes desarrollan mejor su comprensión conceptual y aprenden más sobre la naturaleza de las ciencias cuando participan en investigaciones científicas, con suficientes oportunidades y apoyo para la reflexión.

El papel del laboratorio

***Los alumnos y el profesor, al igual que los científicos, van al laboratorio para “interrogar” a la naturaleza con el fin de confirmar o rechazar sus hipótesis.**

Si el estudiante no va al laboratorio con su mente bien preparada, es decir, si no va con una hipótesis acerca de lo que debe observar si lleva a cabo tales y tales procedimientos, y toma tales y tales medidas, no podrá entender qué es lo que sucede cuando realiza su experimento.

El laboratorio es pues el sitio donde se diseña la forma de someter a contraste las idealizaciones que hemos logrado acerca del Mundo de la Vida, mediante procedimientos que son concebidos dentro de la racionalidad de estas mismas idealizaciones y que tienen la misión de proveer elementos de juicio para tomar una decisión acerca de la objetividad de estas idealizaciones. En otras palabras, en el laboratorio podemos encontrar los argumentos de mayor peso para poder argumentar ante la comunidad científica la necesidad de refutar o confirmar la teoría que explica la clase de fenómenos a la cual pertenece lo observado en el laboratorio. Sin esas idealizaciones, sin un marco teórico que le dé al estudiante la posibilidad de observar, el experimento en el laboratorio es una actividad enteramente superflua.

4.1 Adecuaciones: Las adecuaciones nos permitan evidenciar la inclusión en el área, estas se realizarán de acuerdo a las necesidades y diagnóstico de cada estudiante y se construirá para el área un indicador de desempeño donde se evidencien parámetros básicos de evaluación en los estudiantes con necesidades educativas especiales.

En las clases se desarrollan actividades de autorregulación del aprendizaje por los propios alumnos, de manera individual o colectiva, la didáctica resalta el valor educativo de lo práctico y el uso metodologías lúdicas y participativas, que permiten alcanzar de mejor manera los objetivos previstos.

Indicador de desempeño propuesto

Participa con agrado en metodologías activas y participativas, que evidencian procesos científicos básicos.

4.2 Diagnostico

La Institución educativa los Gómez es un colegio público adscrito al Municipio de ITAGUI, ubicado en zona rural corregimiento de Manzanillo, cuenta con dos sedes, ubicadas en la Vereda los Gómez y la Vereda Ajizal.

Albergamos una población mixta compuesta por niñas, niños y jóvenes en los grados de Educación Preescolar, Básica primaria y, Básica Secundaria, contando además con los niveles de aceleración del aprendizaje y procesos básicos, los cuáles están diseñados para atender los jóvenes en extra edad que no han podido avanzar en su proceso académico.

Contamos aproximadamente con 1200 estudiantes en tres jornadas.

Nuestra población la integran familias y niños de Nivel I, II y III de la estratificación del Sisben, predominando el estrato II; es una población heterogénea que presenta graves problemas socioeconómicos y culturales, los cuales afectan el desarrollo de procesos de aprendizaje, pues la disfuncionalidad de las familias y los bajos niveles académicos de estas afectan de manera notoria.

Se observa desmotivación y desinterés por el estudio aunado a la necesidad de trabajar de algunos estudiantes para ayudar la situación económica de las familias.

Se coteja una gran fluctuación de la población escolar, por movilidad constante de las familias que debido a su difícil situación económica cambia constantemente de lugar de residencia. Los niveles de deserción y la movilidad alteran constantemente el registro de matrícula, aunque en los últimos años la población ha sido estable.

Contamos con un adecuado grupo humano de Directivos, docentes y personal Administrativo que pretendo proporcionar una mejor calidad de vida a nuestra comunidad, la institución educativa es certificada en calidad.

La institución y el Municipio de Itagüí ofrecen proyectos como: Restaurante escolar, uso adecuado del tiempo libre (escuelas deportivas) Educación Sexual y para la vida, Respeto y Protección del medio Ambiente, territorio de paz.

Somos responsables de ofrecer a nuestros educandos posibilidades que mejoren su quehacer cotidiano, para que así tengan propuestas de paz y buena convivencia ciudadana.

El manejo adecuado de las TIC pretende desarrollar metodologías participativas que integren nuestro modelo pedagógico integral con énfasis en lo social.

A continuación se anexa el diagnóstico entregado por instruímos mediante las pruebas externas que realizan.

Biología

En las pruebas Discovery, de instruímos para el área de biología, la institución ocupó un **nivel Medio**.

A continuación se presentan algunas sugerencias que pueden ayudarle a mejorar el nivel en dicha asignatura:

- Repasar los conceptos básicos del área, necesarios para el entendimiento de temas derivados y la solución de pruebas con dichos conceptos. Esto, con el fin de evitar los sobreentendidos o suposiciones referidos al conocimiento y dominio de saberes previos.
- Debido a que el número de temas que se pueden tratar en los exámenes puede ser amplio, revisar la malla curricular es útil para concentrar los esfuerzos de estudio en los temas que se evaluarán en el examen.
- El nivel dimensional de los elementos presentes en un examen de biología pueden tener un rango muy amplio y la claridad en la consideración de estas jerarquías dimensionales es fundamental para obtener buenos resultados. Por ello es importante la aclaración de algunas nociones como, por ejemplo, las dimensiones de átomos, moléculas, organelas, células, tejidos, órganos, organismos, ecosistema. Esto mejora de manera notable el abordaje de las pruebas por parte de los estudiantes.

Química

La institución educativa ha mejorado en el área hace tres años era bajo ahora es **medio** en el área de Química, y con el ánimo de comenzar a tener excelentes resultados en futuras pruebas INSTRUIMOS, como institución educativa, recomienda desarrollar en los estudiantes los siguientes aspectos:

- Diseñar un plan en el cual se concientice al estudiante de aprender las diferentes competencias como lo son: Identificar, explicar e indagar en las ciencias químicas.
- Mejorar en la comprensión de aspectos particulares como: análisis fisicoquímicos de sustancias, y aspectos analíticos y fisicoquímicos de mezclas.

Física

Debido a que la institución se encuentra en un nivel BAJO en el área de Física, es de vital importancia desarrollar en los estudiantes las diferentes competencias, para comenzar a generar en estos los aspectos como: identificar, explicar e indagar en el ámbito científico.

Uno de los grandes problemas que se presentan en el área de Física, es el desconocimiento por parte del estudiante de que las matemáticas son el lenguaje de la física, es decir, las bases matemáticas se hacen indispensables a la hora de dar solución a un problema físico.

5. RECURSOS

- a. **Físicos:** Todo lo relacionado con TIC, implementos de laboratorio, fotocopias, periódicos, textos guías.
- b. **Humanos:** Docentes y estudiantes

6. BIBLIOGRAFÍA Y LIBROS DE APOYO

- ESTÁNDARES PARA LA EXCELENCIA EN LA EDUCACIÓN. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Julio 2002.
- ESTÁNDARES BÁSICOS, Competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Serie de guías N° 7. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Julio 2004.
- CALDERÓN, Gina Y CASTRO, Nidia. Aventura ciencias. Cuaderno de actividades. Grupo Editorial Norma. Bogotá, 1998.
- ODUM, E.P., Fundamentos de ecología. Editorial Interamericana. México, 1987.
- Mirada ecológica a la tierra. Enciclopedia de ecología, Grupo Editorial Norma Referencia. Bogotá, 1997.
- MUÑOZ MELENDEZ, Claudia Patricia y DÍAZ, Silvia Yanira. Hipertexto de 6° a 11°. Editorial Santillana. Bogotá, 2010
- BAUTISTA BELLÉN, Mauricio y otros. Física I y II. Editorial Santillana. Bogotá 2001
- CASTELBLANCO MARCELO, Yanneth Beatriz y otros. Química I y II. Editorial Norma. Bogotá 2003
- PREMAUER MARROQUIN, Julia Margareta y otros. Contextos Naturales de 6° a 9°. Editorial Santillana. Bogotá 2004
- WALDRON HENRIQUEZ, Talia Isadora. SAMACÁ PRIETO, Nubia Elsy. Herramientas Naturales de 1° a 5°. Editorial Santillana. Bogotá 2003
- MONTENEGRO ORBES, Alicia y otros. Nuevo Entorno de 1° a 5°. Editorial Grupo educar. Bogotá 2001



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: UNO

GRADO: SEXTO

I.H.S: 5 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cuál es la morfología y el funcionamiento de las células?	Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.	ORGANELOS CELULARES	Reconocimiento de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.	Representación gráfica de los diferentes tipos de célula con sus estructuras.	Participa constante en las clases prácticas y socializaciones.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo puedo comparar dos materiales a partir de sus masas, densidad y temperatura? ¿Qué tipos de movimiento puede describir un cuerpo?	Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico y verifico las propiedades de la materia. Verifico relaciones entre distancia recorrida y velocidad en diversos tipos de movimiento.	MATERIA Y SUS PROPIEDADES MOVIMIENTO Y CINEMATICA.	Descripción los diferentes modelos que explican la estructura de la materia, el movimiento y la cinemática.	Comparación de diferentes sustancias a partir de sus propiedades mediante las prácticas de laboratorio. Clasificación de los movimientos de los cuerpos de acuerdo con la trayectoria descrita y con la rapidez de los mismo	Justifica con explicaciones válidas el comportamiento de diferentes sustancias de acuerdo a sus propiedades
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuáles son los procesos químicos que ocurren en actividades diarias como en la cocción de alimentos?	Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS	Reconocimiento de mecanismos usados para la conservación de los alimentos.	Identificación de factores que impidan la conservación de los alimentos.	Clasifica y verifica experimentalmente las propiedades de los alimentos. Aplica normas mínimas de higiene.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	¿Cumplo con mi papel cuando trabajo en equipo?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	Normas sobre trabajo en grupo.	Reconocimiento y respeto por las funciones que tienen en el grupo las demás personas.	Colaboración del trabajo en grupo respetando las funciones de las demás personas.	Respeto en el trabajo en equipo las funciones de los demás.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: DOS

GRADO: SEXTO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS
USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.
EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Reconoces algunas células de acuerdo a su permeabilidad frente a diversas sustancias?	Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	TRANSPORTE CELULAR MEMBRANA CELULAR.	Clasificación de membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	Comparación de las diferentes membranas de acuerdo a su permeabilidad frente a diferentes sustancias.	Identifica con interés las membranas de los seres vivos de acuerdo a su permeabilidad frente a diversas sustancias. Presenta buena disposición para el trabajo propuesto en el área.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué métodos conoces para separar mezclas en la vida cotidiana? ¿Cuáles son las causas del movimiento de un cuerpo?	Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. Verifico relaciones entre aceleración y fuerza involucradas en diversos tipos de movimiento.	SUSTANCIAS Y MEZCLAS. MOVIMIENTO Y DINAMICA.	Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas. Comprensión del concepto de fuerza y su relación con el estado de movimiento de los cuerpos.	Comparación de materiales de acuerdo a sus características en sustancias puras o mezclas. Aplicación y verificación de métodos de separación de mezclas Identificación los diferentes tipos de fuerza y cómo actúan mediante ejercicios prácticos.	Clasifica con habilidad los materiales en sustancias puras o mezclas. Transforma los diferentes materiales en la elaboración de mezclas Se interesa en observar la acción de las fuerzas en situaciones cotidianas.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cómo podemos proteger los recursos naturales?	Identifico los recursos naturales.	RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.	Identificación de Los recursos naturales que han en nuestro entorno y país. Explicación sobre el uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	Indagación sobre un avance tecnológico en la conservación de los recursos naturales.	Indaga con entusiasmo sobre el uso industrial de los recursos en Colombia.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Identifico el concepto de la escucha y el respeto como algo fundamental para la convivencia escolar?	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	La escucha como medio de enriquecimiento de los conocimientos. La apertura al cambio como principio para el avance de la ciencia.	Deducción de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos.	Aceptación de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos	Escucha activamente a los compañeros reconociendo la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: TRES

GRADO: SEXTO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Crees que las personas que consumen únicamente carnes o vegetales en la dieta pueden tener algún problema en su salud?	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	NUTRICIÓN Y BIOMOLECULAS.	Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Identificación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Identificación de los tipos de energía y mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Explica con fluidez las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Reconoce claramente diversos grupos taxonómicos en la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Compara con eficiencia los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué métodos conoces para separar mezclas en la vida cotidiana?	Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	SEPARACION DE MEZCLAS.	Identificación de los métodos de separación de mezclas, según las propiedades de las sustancias.	Experimentación para comparar masa, peso en procesos de separación de mezclas. Utilización diferentes elementos de su entorno para evidenciar las propiedades generales y específicas de la materia	Diseña experiencias para separar mezclas.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué es el trabajo y cuál es su relación con el movimiento?	Justifico la importancia del trabajo en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.	TECNOLOGIA MOVIMIENTO Y TRABAJO.	Explicación de la importancia del movimiento y el trabajo en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.	Justificación de la importancia que ha tenido el trabajo y la física en el desarrollo de los diversos grupos humanos.	Justifica con argumentos válidos la importancia que ha tenido la física en el desarrollo de los diversos grupos humanos.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo mejorar mi salud mental y física gracias a las actividades deportivas?	Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	Hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud.	Evaluación de hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud	Razonamiento sobre hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud Comparación de la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determinación de si es balanceada.	Toma decisiones adecuadas de hábitos de vida saludables

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: CUATRO

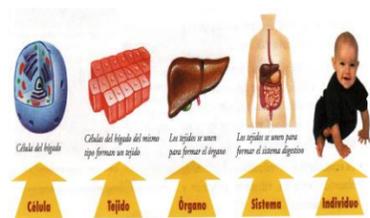
GRADO: SEXTO

I.H.S: 5 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	En ocasiones, observamos la aparición de una mancha verde-grisácea en la cáscara de algunos alimentos y se percibe mal olor ¿a qué crees que se debe esta situación?	Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos y su clasificación taxonómica.	CATEGORIAS TAXONOMICAS	Identificación de las adaptaciones de algunos seres vivos según su taxonomía.	Establecimiento de las adaptaciones de algunos seres vivos.	Establece con claridad las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Asume una actitud crítico- reflexiva hacia las practicas que favorecen o afectan su ambiente
ENTORNO FÍSICO	De todos los modelos atómicos existentes ¿cuál es el más cercano a la teoría actual? ¿Qué es energía, cómo se manifiesta y cómo se transforma?	Explico el desarrollo de modelos atómicos. Relaciono energía y movimiento.	MODELOS ÁTOMICOS. MOVIMIENTO Y ENERGIA.	Identificación de los modelos atómicos y la organización de los elementos químicos. Reconocimiento de las diferentes formas de energía que se relacionan con el movimiento de los cuerpos.	Comparación de los diferentes modelos atómicos y la organización de los elementos químicos en la tabla periódica. Establecimiento de relaciones entre las diferentes formas de energía, su transformación y conservación.	Concluye cómo los diferentes aportes científicos han transformado los diferentes modelos atómicos a través de la historia. Reconoce la importancia del principio de conservación de la energía como pilar fundamental de las ciencias naturales.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Reconoces algunos contaminantes que causan que en los ríos se presente espuma y cambio de color?	Establezco relaciones entre diferentes contaminantes del suelo, agua y aire. Establezco relaciones entre deporte y salud física y la alimentación.	CONTAMINACION AMBIENTAL.	Conocimiento de las relaciones que se establecen entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.	Establecimiento de relaciones entre buenos hábitos para la protección del entorno.	Expresa sus puntos de vista frente al manejo responsable de los residuos sólidos.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Qué hábitos me ayudan a cuidar y conservar mi cuerpo?	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	Auto cuidado del cuerpo. Respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que vive el ser humano.	Relación de normas de respeto y autocuidado del cuerpo y de respeto por el cuerpo y los cambios corporales que vive el ser humano.	Aplicación de las normas de respeto y autocuidado del cuerpo y de respeto por el cuerpo y los cambios corporales que vive el ser humano.	Cuida, respeta y exige respeto con amabilidad, del cuerpo y por los cambios corporales que vive el ser humano.



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: UNO

GRADO: SÉPTIMO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

PENSAMIENTO LÓGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cómo se relacionan diferentes órganos del cuerpo para que ocurra la circulación y la respiración?	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	RESPIRACIÓN CIRCULACIÓN.	Comprensión de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Comparación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Explica con propiedad los diferentes sistemas en los seres vivos.
ENTORNO FÍSICO	De todos los modelos atómicos existentes ¿cuál es el más cercano a la teoría actual? ¿Qué es la carga eléctrica y cómo se manifiesta?	Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Verifico la acción de fuerzas eléctricas y explico su relación con la carga eléctrica.	ÁTOMOS. ELECTROSTÁTICA	Identificación de la estructura atómica y la organización de los elementos químicos. Reconocimiento de los fenómenos eléctricos tales como la fuerza y el campo eléctrico, como manifestaciones e interacciones de y entre cargas eléctricas.	Comparación de propiedades físicas y químicas de los atómicos y la organización de los elementos químicos en la tabla periódica. Representación gráfica del campo eléctrico. Establece relaciones entre fuerza eléctrica y campo eléctrico.	Concluye cómo los diferentes aportes científicos han transformado los diferentes modelos atómicos a través de la historia. Verifica la presencia de cargas eléctricas en su entorno. Reconoce la importancia de los fenómenos eléctricos en el desarrollo tecnológico.
CIENCIA TECNOLÓGICA Y SOCIEDAD	¿En la actualidad cuál es el adelanto más utilizado?	Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	MEDICINA DEPORTE Y SALUD.	Identificación de avances tecnológicos en medicina, y el deporte y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Indagación sobre los avances tecnológicos en medicina y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Indaga y valora los avances tecnológicos en medicina deportiva y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Respeto y valoro las opiniones de los demás?	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	La seguridad en sí mismo como medio para aceptar el escepticismo de los demás ante la información que se presenta.	Reconocimiento del escepticismo de los compañeros y compañeras ante la información presentada.	Aceptación del escepticismo de compañeros y compañeras frente a la información presentada.	Reconoce y acepta el escepticismo de compañeros y compañeras ante la información presentada.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 COMPETENCIAS

PERÍODO: DOS

GRADO: SÉPTIMO

I.H.S: 5 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

PENSAMIENTO LÓGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Has notado que en los días fríos vas con mayor frecuencia a orinar? ¿Cuáles crees que sean las razones por las cuales sucede este fenómeno?	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	EXCRECIÓN.	Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Descripción de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Compara los sistemas de excreción en la naturaleza.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué relación existe entre el magnetismo y las cargas eléctricas? ¿Qué debo tener en cuenta para hacer una correcta distribución electrónica de un elemento químico?	Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos a partir de la configuración electrónica.	MAGNETOSTÁTICA. DISTRIBUCION ELECTRONICA.	Verificación de las acciones de fuerzas electrostáticas y magnéticas y su relación con la carga eléctrica. Relación de la configuración electrónica de los elementos con la ubicación de estos en la tabla periódica.	Experimentación de las fuerzas electrostáticas y distribución electrónica en los átomos. Realización de la configuración de los elementos y determina a partir de esta su ubicación en la tabla periódica.	Verifica experimentalmente la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y su relación con la carga eléctrica. Asume actitudes favorables para el trabajo en el aula.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cómo podemos explorar la Tierra y el universo con la ayuda de la ciencia y la tecnología?	Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo	AVANCES CIENTIFICOS APLICADOS A LAS CIENCIAS.	Reconocimiento de los avances científicos que se han desarrollado para conocer el universo.	Exposición de los diferentes avances tecnológicos que facilitan analizar fenómenos del universo.	Valora los avances tecnológicos que permiten conocer cada vez más el universo.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo crees que deben ser las relaciones personales que favorezcan el desarrollo físico y emocional de los jóvenes?	Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Reconocimiento de la importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Identificación de temas de interés general en ciencias	Participación en debates sobre temas de interés general en ciencias	Se informa y documenta con entusiasmo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Respeta la opinión de sus compañeros en debates sobre temas de interés general en ciencias.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: TRES

GRADO: SÉPTIMO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

PENSAMIENTO LÓGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cómo pueden los ecosistemas mantener la biodiversidad y qué sucede si se pierde el equilibrio?	Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.	ECOSISTEMAS Y EQUILIBRIO DE LAS POBLACIONES.	Descripción de los diferentes ecosistemas y las dinámicas entre poblaciones.	Explicación de los cambios en los ecosistemas y también los diferentes mecanismos para proteger la biodiversidad.	Aporta activamente a la protección de la biodiversidad y del equilibrio entre las poblaciones.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué conozco acerca de la tabla periódica? ¿Qué es responsable de la estructura del sistema solar y del peso de los cuerpos?	Utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.	TABLA PERIODICA GRAVITACIÓN UNIVERSAL.	Explicación de las propiedades y organización de los elementos a partir de la ubicación de estos en la tabla periódica. Comprensión de las relaciones de proporcionalidad presentes entre masa, distancia y fuerza gravitacional.	Ubicación de los elementos en grupos y períodos. Modelación matemática de la fuerza gravitacional a partir de relaciones de proporcionalidad.	Se interesa por el estudio de la química como herramienta para otras áreas del conocimiento. Se interesa por conocer el universo y el sistema solar, para tener una percepción más acertada de la Tierra y del lugar que ocupa el hombre en el universo.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuál es la importancia de los ciclos biogeoquímicos en la energía de los ecosistemas? ¿Cuáles son los microorganismos útiles en la industria alimenticia?	Relaciono los ciclos biogeoquímicos con el equilibrio en el planeta. Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la industria de derivados lácteos.	CICLOS BIOGEOQUÍMICOS. MICROORGANISMOS EN LA INDUSTRIA Y EN LA SALUD.	Descripción de las relaciones que se establecen entre los elementos y sus ciclos con su entorno. Descripción de diferentes procesos de elaboración de productos con la utilización de microorganismos	Análisis de las implicaciones y responsabilidades para el cuidado del entorno. Indagación sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.	Establece relaciones útiles entre los ciclos biogeoquímicos. Indaga con espíritu científico sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. Reconoce la importancia de los aportes científico en beneficio de la humanidad.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Qué estrategias propones para prevenir el consumo de drogas en la institución?	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones sobre el cuidado de los ecosistemas y las especies.	Cuidados del cuerpo. Respeto por el propio cuerpo y por los cambios corporales que viven los seres vivos. Prácticas alimenticias y de ejercicio que favorecen la salud.	Identificación de los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Análisis sobre decisiones que se toman sobre la alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	Distinción de los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Exposición sobre la toma de decisiones sobre prácticas que favorecen la salud como la relacionada con la alimentación y la práctica del ejercicio.	Respeto y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas. Toma con criterio decisiones que favorecen la salud como la alimentación y la práctica del ejercicio.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: CUATRO

GRADO: SÉPTIMO

I.H.S:5 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Empezar procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

PENSAMIENTO LÓGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa.

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Qué teorías se conocen acerca de la formación del universo y de donde proviene la vida? ¿Cómo se distribuye la energía desde los productores hasta los descomponedores en la naturaleza?	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en los ecosistemas de Colombia.	ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA VIDA. ECOSISTEMAS COLOMBIANOS Y SUS ORGANISMOS ADAPTADOS.	Definición de las características de los ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico que se da entre sus poblaciones.	Caracterización de los ecosistemas y niveles tróficos en un nicho ecológico. Identificación de las adaptaciones que se dan en algunos seres vivos en los ecosistemas colombianos.	Caracteriza con entusiasmo ecosistemas y analiza con interés el equilibrio dinámico que se da entre sus poblaciones.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué es energía, como se manifiesta y cómo se transforma? ¿Qué entiendo por el concepto de enlace químico?	Comparó el trabajo y la energía mediante experimentos. Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.	TRABAJO Y ENERGÍA. ENLACE QUÍMICO.	Diferenciación entre el trabajo y la energía mediante experimentos y aplicación de ecuaciones. Identificación de los tipos de enlaces químicos.	Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Representación de los diferentes compuestos químicos con sus respectivos enlaces.	Realiza experimentos en equipo para comparar la materia y la energía. Interioriza la relación de la valencia de cada átomo con la formación de enlaces.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuáles son los adelantos tecnológicos de Colombia y el mundo?	Identificó adelantos científicos y su aporte a la medicina.	Relaciones que se establecen entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control tecnológicas.	Conocimiento de las relaciones que se establecen entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.	Establecimiento de relaciones entre la ciencia y la medicina.	Establece relaciones con argumentos entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cuáles estrategias de protección aplicamos para tu vida?	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	La escucha activa como medio para enriquecer los conocimientos.	Deducción de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos presentados.	Aceptación de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos	Escucha activamente a los compañeros reconociendo la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos presentados. Respeto el trabajo en grupo y las funciones de las demás personas.



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
 PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS Y CONTENIDOS POR PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: UNO GRADO: OCTAVO I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS
 INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.
 EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.
 USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NUCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Qué moléculas forman las estructuras principales de los seres vivos?	Reconozco la importancia de la división celular en la vida.	DIVISIÓN CELULAR (mitosis meiosis)	Reconocimiento de la estructura e importancia de la división celular y sus etapas.	Diferenciación de las etapas e importancia de la división celular.	Reconoce la importancia de las aplicaciones de la división celular y su importancia biológica.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo diferencio los tipos de sustancias que encuentro en los implementos de limpieza de mi hogar? ¿Qué es el calor y cuál es su diferencia con la temperatura? ¿Cuáles son los mecanismos de transferencia de calor entre sustancias?	Reconozco la importancia de las funciones químicas y la nomenclatura. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos, y las expreso matemáticamente.	FUNCIONES QUÍMICAS inicios en nomenclatura. TERMOMETRIA Y CALORIMETRIA.	Distinción entre las funciones químicas. Diferenciación de los cambios físicos y químicos de la materia. Entendimiento de la temperatura como una medida de la energía interna de un cuerpo.	Verificación de las propiedades físicas y químicas de las funciones químicas. Descripción mediante expresiones matemáticas para relacionar las diferentes escalas de temperatura.	Verifica a través de experimentación las diferencias entre cambios químicos de funciones. Proposición de alternativas de solución a problemas presentados a través de la experimentación. Evidencia mediante experimentos sencillos y cotidianos la transferencia de energía en forma de calor.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué consecuencias trae para la salud el consumo de sustancias psicoactivas?	Identifico las implicaciones del uso de sustancias psicoactivas.	SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	Reconocimiento de las sustancias psicoactivas más usadas y sus efectos en el cuerpo humano.	Argumentación sobre las diferentes sustancias psicoactivas usadas por los jóvenes.	Participación activa en discusiones argumentadas sobre la incidencia de las drogas en la actualidad
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo crees que beben se las relaciones personales que favorezcan el desarrollo física y emocional de los jóvenes?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	Normas para el cumplimiento de las funciones de los integrantes de un grupo de trabajo.	Identificación de la función individual cuando trabajo en grupo y cuando se respetan las funciones de las demás personas.	Mejoramiento del trabajo engrupo con los aportes hechos de manera responsable y el respeto hacia las funciones de los demás.	Valora los aportes de los compañeros en clase para facilitar el trabajo en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: DOS GRADO: OCTAVO I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Qué mecanismos genéticos influyen en el desarrollo biológico de los hijos?	Comparo diferentes sistemas de reproducción. Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	REPRODUCCION DE LOS SERES VIVOS. Y LOS DIFERENTES METODOS DE PLANIFICACION.	Identificación de las diferentes formas de reproducción de los seres vivos.	Sustentación de las diferencias entre la reproducción sexual y asexual. Establecimiento de relaciones entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	Compara con nociones claras diferentes sistemas de reproducción. Establece críticamente relaciones entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo identifico las reacciones químicas que se llevan a cabo en mi cuerpo? ¿Qué efectos tiene la transferencia de calor en el tamaño de los cuerpos o en el estado físico de las sustancias que los constituyen?	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos, y las expreso matemáticamente.	REACCIONES QUIMICAS DILATACION TERMICA.	Establecimiento de las partes que determinan una reacción. Entendimiento de los cambios de estado de la materia con fenómenos donde hay transferencia de calor.	Verificación de indicios de reacciones químicas. Elaboración de curvas de calentamiento y enfriamiento en las cuales identifica los cambios de estado y el calor absorbido o liberado en cada etapa de la curva.	Compara con acierto diferentes tipos de reacciones. Evidencia los efectos de la transferencia de energía en forma de calor en situaciones cotidianas donde haya cambio de estado o dilatación térmica.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué es conveniente utilizar para evitar el contagio de enfermedades sexuales?	Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.	ETS Y METODOS DE PLANIFICACION	Identificación de algunas de las enfermedades de transmisión sexual (ETS).	Recolección de información para tener criterios de selección de un método de planificación.	Propone estrategias para la prevención de enfermedades de transmisión sexual. Realización de mesas redondas para análisis de lecturas dirigidas y argumentos de temas tratados.
...desarrollo compromisos personales y sociales	¿Qué cuidados debemos tener para el cuidado del medio ambiente y los seres vivos que lo habitan?	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.	Importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Estrategias para el manejo de basuras en el colegio.	Reconocimiento de la importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Indagación sobre estrategias para el manejo de basuras en el colegio.	Documentación para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Elaboración y diseño de estrategias para el manejo de basuras en el colegio.	Se informa y documenta con entusiasmo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Diseña y aplica estrategias eficientes para el manejo de basuras del colegio. Concientización de uso adecuado de los residuos sólidos

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: TRES

GRADO: OCTAVO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cómo aplico las matemáticas en el área de ciencias naturales?	Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y Presentar datos.	GENETICA MENDELIANA ALTERACIONES GENETICAS.	Comprensión de la herencia mediante cuadros genéticos y estadísticas.	Predicción de fenotipos y genotipos según las leyes de Mendel.	Argumenta la relación de la herencia y su importancia en la evolución y variabilidad.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué se debe tener en cuenta al momento de formular una ecuación química?	Establezco relaciones cuantitativas y cualitativas entre los compuestos que intervienen en una ecuación química.	ECUACIONES QUIMICAS.	Interpretación de la ley de conservación de la materia como clave principal para proponer una correcta reacción química.	Representación por medio de ecuaciones y con el correcto uso del lenguaje químico las diferentes reacciones químicas.	Participa activamente en las clases prácticas. Se interesa por las aplicaciones que pueden tener las reacciones químicas en la industria. Reconoce la importancia de la termodinámica en los procesos metabólicos propios de la vida
	¿Cómo se puede describir el estado y evolución de un sistema termodinámico?	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.	PROCESOS TERMODINAMICOS.	Relación del cambio de las variables de estado con procesos termodinámicos.	Clasificación de los procesos termodinámicos de acuerdo con sus características.	
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuál es el mecanismo más viable para evitar la extinción de algunas especies?	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION.	Reconocimiento la importancia del cuidado de las especies en especial las que están en peligro de extinción.	Utilización de cuidados en su entorno.	Reconoce y critica con argumentos sólidos los efectos nocivos si descuidamos el entorno.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo tomar decisiones asertivas y responsables?	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.	Toma de decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad.	Análisis de la toma de decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad.	Realización de debates argumentados sobre los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.	Analiza con criterio los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

PERIODO: CUATRO

GRADO: OCTAVO

I.H.S:5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cómo se relacionan diferentes órganos del cuerpo para que ocurra la circulación y la excreción? ¿Por qué los camaleones cambian de color?	Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	SISTEMA ENDOCRINO SISTEMAS DE DEFENSA.	Descripción de sistemas de relación de animales y plantas, hormonal y de defensa. Identificación del tipo de adaptaciones que pueden tener los organismos como métodos de defensa y ataque.	Análisis del funcionamiento del sistema endocrino. Comparación entre los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	Explica con propiedad la importancia de los mecanismos empleados por sistemas de relación de animales y plantas, hormonal y de defensa. Compara Formula creativamente hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
ENTORNO FÍSICO	¿Qué es la termodinámica y cómo se aplica? ¿Cuáles de los diferentes productos de uso cotidiano se clasifican como soluciones?	Explico sistemas termodinámicos y la transmisión de calor. Establezco relaciones cualitativas entre los componentes de una solución.	PRIMERA LEY DE LA TERMODINAMICA. SOLUCIONES QUIMICAS	Descripción de los elementos, las características y comportamientos de los sistemas termodinámicos. Clasificación de los diferentes tipos de soluciones al variar la cantidad de soluto.	Aplicación de la primera ley de la termodinámica como una forma del principio de conservación de la energía. Ilustración con ejemplos los diferentes tipos de soluciones con el objeto de clasificarlos y saber en qué estado de agregación se encuentran.	Establece con claridad la utilización de diferentes unidades de medida en la termodinámica y su importancia. Explica con claridad el principio de conservación de la energía en diferentes máquinas. Valora la importancia que tienen las soluciones para el desarrollo de nuevos tipos de productos de uso cotidiano.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cómo identifico los factores asociados a la salud y el funcionamiento del sistema inmune?	Describo factores asociados a la salud y el funcionamiento del sistema inmune.	SISTEMA INMUNE.	Definición del funcionamiento de defensa en los seres vivos.	Investigación sobre armas biológicas.	Valora Describe con propiedad es el uso de la biología en la guerra.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Que son auto esquemas?	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	Autocuidado del cuerpo. Respeto por el propio cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	Generalización de acciones para el Cuidado y respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. Los seres vivos de mi entorno.	Reorganización Aplicación de las acciones para el cuidado y respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que viven las personas.	Cuida, respeta y exige respeto por el propio cuerpo y por los cambios corporales que viven las personas. Justifica acciones para el cuidado y respeto del cuerpo y el de los seres vivos del entorno. Toma decisiones con actitud crítica relacionadas con relacionadas con la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud.



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS Y CONTENIDOS POR PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: UNO GRADO: NOVENO I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS
INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.
EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.
USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Qué importancia tiene el descubrimiento de la doble hélice en la trasmisión de la herencia?	Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	ADN Y CODIGO GENETICO. FORMACION DE PROTEINAS.	Descripción de la estructura del ADN y sus relaciones en la síntesis de proteínas. Reconocimiento de las relaciones que se establecen entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	Representación de la estructura del material genético y los procesos de transcripción del mismo. Establecimiento de relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	Valora Reconoce la importancia de los procesos de la herencia en la variabilidad genética de los seres vivos. Establece claramente relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo puedo comparar dos materiales a partir de sus masas, densidades y temperaturas? ¿Qué clase de fenómeno son las ondas?	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	MATERIA Y ESTADOS DE AGREGACION. Introducción a las ONDAS.	Identificación de los estados, propiedades y clases de sustancias de diferentes materiales. Entiende las ondas como perturbaciones que se propagan a través de un medio, las cuales transportan energía pero no materia.	Identificación de los estados de agregación de la materia mediante la experimentación. Caracterización y clasificación de las ondas con base en sus atributos.	Compre la aplicabilidad de los procesos químicos en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Se interesa por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos ondulatorios.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué relación tiene el ADN, el ambiente la diversidad de los seres vivos	Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	MANIPULACION GENETICA.	Comprensión de la estructura de la molécula del ADN. Exposición sobre las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	Elaboración de modelos de la estructura del ADN. Argumentación sobre las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	Asume posturas críticas frente a la aplicación de los estudios realizado sobre el ADN. Argumenta con actitud crítica sobre las ventajas y desventajas de la manipulación genética.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Qué adelantos científicos nuevos hay?	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	Modelos científicos.	Reconocimiento de los avances científicos logrados por el hombre a lo largo de la historia	Participación activa y organizada en los equipos de trabajo	Reconoce con actitud de cambio que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: DOS

GRADO: NOVENO

I.H.S:5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACION: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NUCLEO TEMATICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	AMBITO CONCEPTUAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cuáles mecanismos facilitan la evolución de las especies	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.	EVOLUCION DE LAS ESPECIES. ORIGEN DE LAS ESPECIES.	Análisis de la teoría de la evolución.	Razonamiento sobre las teorías del origen de la vida.	Analiza con juicios sustentados las evidencias de la evolución.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo se afectan las propiedades coligativas de las soluciones? ¿A qué fenómenos o procesos puede ser sometida una onda?	Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación	MEZCLAS Y SOLUCIONES. ONDAS: Fenómenos ondulatorios.	Identificación de las relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Descripción de los diversos tipos de cambios y procesos a los que puede ser sometida una onda.	Establecimiento de relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Establecimiento de modelos matemáticos de los diferentes fenómenos ondulatorios.	Establece con facilidad relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Plantea diferentes métodos para la preparación de soluciones. Se interesa por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos ondulatorios.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué consecuencias trae para la salud el consumo de sustancias psicoactivas? ¿Cómo afectan las actividades humanas a la atmósfera?	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.	Efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. MECANISMOS DE CONTAMINACION ATMOSFERICA.	Reconocimiento de los efectos contraproducentes en el consumo abusivo del tabaco, alcohol y drogas. Registra adecuadamente los fenómenos que causan la contaminación atmosférica.	Análisis de las consecuencias del consumo de sustancias psicoactivas. Exploración de procesos físicos y químicos que producen la contaminación atmosférica.	Identifica con facilidad productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explica con seguridad algunos de sus usos en actividades cotidianas. Reflexiona sobre los daños que ocasionan las sustancias contaminantes. Describe con apropiación del tema los procesos físicos y químicos que producen la contaminación atmosférica
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Identifico el concepto de respeto como algo fundamental para la convivencia durante las clases?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	Normas para el cumplimiento de las funciones de los integrantes de un grupo de trabajo.	Identificación de la función individual cuando se trabaja en grupo y se respetan las funciones de las demás personas.	Mejoramiento del trabajo engrupo con los aportes hechos de manera responsable y el respeto hacia las funciones de los demás.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERIODO: TRES

GRADO: NOVENO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	<p>¿Cómo surgió la vida y cómo evolucionaron los animales para lograr la diversidad actual?</p> <p>¿Qué importancia tiene para el país conocer y clasificar las diferentes especies existentes en nuestros diferentes entornos?</p>	<p>Formulo hipótesis acerca de la evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p>	<p>ORIGEN DE LA VIDA Y EVOLUCION DE LOS EUCARIOTAS.</p> <p>CLASIFICACION TAXONOMICA.</p>	<p>Explicación de la evolución en los seres vivos como resultado de los cambios en el material genético de estos.</p> <p>Explicación las características que permite clasificar a los seres vivos en categorías</p>	<p>Comparación de teorías relacionadas con el origen de la vida y el proceso de evolución de los seres vivos.</p> <p>Clasificación los seres vivos de acuerdo sus caracteres taxonómicos.</p>	<p>Valora y respeta las diferencias como manifestación de la diversidad.</p> <p>Clasifica con dominio del tema organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Comprende y respeta la diversidad de los seres vivos en la naturaleza.</p>
ENTORNO FÍSICO	<p>¿Por qué a los productos de aseo personal se les debe controlar el pH?</p> <p>¿Cómo puede explicarse el comportamiento del sonido y los fenómenos asociados a él desde la perspectiva ondulatoria</p>	<p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en ondas sonoras</p>	<p>SOLUCIONES ELECTROLITICAS.</p> <p>ONDAS: Acústica</p>	<p>Diferenciación entre sustancias electrolíticas y no electrolíticas. Reconoce el sonido como una onda mecánica. Reconocimiento del sonido como una onda mecánica.</p>	<p>Usa la función pH y pOH con el fin de indentificar si una sustancia es ácida o básica.</p> <p>Explicación de la relación existente entre la formación de ondas estacionarias en sistemas resonantes tales como instrumentos musicales y la subsiguiente generación de sonido.</p>	<p>Muestra interés por la aplicación que tienen los ácidos y las bases en la vida cotidiana.</p> <p>Se interesa por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos acústicos. Investiga sobre el funcionamiento de diferentes instrumentos acústicos.</p>
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	<p>¿Qué niveles de pH deben permanecer en la mayoría de sistemas acuosos en el cuerpo humano y en diferentes productos?</p>	<p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas</p>	<p>Ph EN PRODUCTOS COTIDIANOS Y ENN EL CUERPO HUMANO.</p>	<p>Nombra las condiciones de pH ideal en las que debe permanecer el cuerpo humano y los productos utilizados con frecuencia</p>	<p>Representación en tablas y esquemas los pH de productos usados con frecuencia y los niveles de pH que debe tener el organismo.</p>	<p>Reflexiona acerca de la importancia de mantener niveles estables de pH.</p>
Desarrollo compromisos personales y sociales	<p>¿Qué estrategias puedo utilizar para mejorar mi entorno?</p>	<p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>	<p>Estrategias para el manejo de residuos sólidos del colegio.</p>	<p>Indagación sobre estrategias para el manejo de basuras en el colegio.</p>	<p>Elaboración y diseño de estrategias para el manejo de basuras en el colegio.</p>	<p>Diseña y aplica estrategias eficientes para el manejo de basuras del colegio.</p>

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

PERIODO: CUATRO

GRADO: NOVENO

I.H.S: 5 HORAS

COMPETENCIAS

INDAGACIÓN: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y los impactos ambientales por la acción del ser humano sobre ellos.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTANDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO	¿Cómo funcionan las conexiones nerviosas que permiten la sensación de estímulos externos?	Comparo y explico el sistema nervioso, la neurona y su funcionamiento.	SISTEMA NERVIOSO EN LOS SERES VIVOS.	Comprensión del funcionamiento del sistema nervioso y su relación en los procesos del desarrollo humano. Identificación del funcionamiento de sistemas nerviosos en animales.	Indicación de la importancia de las neuronas en la regulación de las funciones en el ser humano. Relaciona algunas partes del cerebro con el funcionamiento de los sistemas del hombre.	Explica con razones válidas la importancia de las neuronas en el correcto funcionamiento de un ser vivo. Explica con apropiación las enfermedades relacionadas con el sistema nervioso y los cuidados.
ENTORNO FÍSICO	¿Cómo funcionan los diferentes fenómenos de la luz? ¿Qué condiciones se deben cumplir para almacenar un gas que es utilizado para cocinar los alimentos en una pipeta de hierro?	Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales	ONDAS: Óptica. GASES	Reconocimiento de modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz. Identificación de cada una de las leyes que rigen el comportamiento de los gases.	Establecimiento de relaciones de fenómenos ópticos. Diferenciación de los modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz. Interpretación de las diferentes leyes de los gases para dar solución a una situación problema.	Investiga las características de la luz y el sonido aplicables a la vida diaria. Reconoce y diferencia con claridad los modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz. Cuestiona el comportamiento de los gases que están presentes en su quehacer cotidiano
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuáles son los adelantos tecnológicos de Colombia y el mundo?	Explico las aplicaciones tecnológicas en la comunicación.	AVANCES EN LAS COMUNICACIONES.	Explicación de avances tecnológicos utilizando un lenguaje apropiado.	Descripción de las aplicaciones de la tecnología en diferentes medios de comunicación.	Explica con propiedad las aplicaciones de la tecnología en la comunicación. Disfruta al aplicar actividades relacionadas con las ondas.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo mejorar mi participación oral en debates científicos?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	Normas para el cumplimiento de las funciones de los integrantes de un grupo de trabajo.	Identificación de la función individual cuando se trabaja en grupo y se respetan las funciones de las demás personas.	Mejoramiento del trabajo en grupo con los aportes hechos de manera responsable y el respeto hacia las funciones de los demás.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
 PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: UNO

GRADO: DECIMO

I.H.S: 8 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	De todos los modelos atómicos existentes ¿cuál es el más cercano a la teoría actual?	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	ESTRUCTURA ATOMICA, NUCLEAR Y TABLA PERIODICA. Propiedades de la materia. Enlace químico.	Comprensión de la estructura del átomo a partir de las diferentes teorías atómicas. Explicación de las propiedades de la materia. Clasifica los compuestos en polares y no polares de acuerdo con los enlaces presentes en el compuesto.	Análisis de la estructura de diferentes átomos a partir del modelo actual. Comparación de los enlaces iónicos y covalentes en compuestos a partir de una experiencia práctica.	Valora la importancia de los modelos atómicos y de los fenómenos químicos presentes en la vida cotidiana. Identifica procesos químicos y físicos que intervienen en los cambios de estado. Reconoce la química como ciencia que le ayuda en el mejoramiento de la vida cotidiana.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo aplico la ley de gravitación universal?	Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	MAGNITUDES FÍSICAS. Vectores. MRU Caída libre.	Relación de las variables involucradas en la ley de gravitación universal y en un campo gravitacional	Aplicación de vectores en diferentes fuerzas.	Argumenta el uso de la ley de gravitación universal para la solución de problemas.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué aplicaciones científicas se relacionan con la medicina?	Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.	Funcionamiento de algún antibiótico e importancia de su uso correcto.	Explicación del funcionamiento y el uso adecuado de un antibiótico	Evaluación del funcionamiento y el uso adecuado de un antibiótico.	Asume una posición crítica frente al uso y abuso de los antibióticos.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo aportar mis cualidades cuando trabajo en equipo?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.	Normas para el cumplimiento de las funciones de los integrantes de un grupo de trabajo	Reconocimiento de los elementos para el trabajo en equipo.	Establecimiento de los elementos para el trabajo en equipo.	Valora la importancia del trabajo en equipo frente al trabajo individual.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: DOS

GRADO: DECIMO

I.H.S: 8 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Cómo identifico compuestos químicos según su estructura?	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	FUNCIONES Y NOMENCLATURA INORGÁNICA. Ecuaciones y reacciones.	Establece una relación directa entre el nombre de un compuesto y su grupo funcional. Clasificación y nomenclatura de los compuestos de acuerdo a los enlaces químicos presentes entre los átomos que los conforman.	Identificación de propiedades químicas y físicas con la experimentación con inorgánicos. Utilización de la tabla periódica como herramienta para determinar propiedades y formar y nombrar compuestos inorgánicos.	Utiliza con destreza la tabla periódica como herramienta para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Utilización de herramientas didácticas y lúdicas en la formación de compuestos inorgánicos.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo intervienen las fuerzas en diferentes situaciones?	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en movimiento. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	DINÁMICA	Comprensión de las fórmulas de estática y la dinámica en la segunda ley de Newton. Comprensión de la modelación matemática del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Demostración práctica del efecto que se produce entre dos cuerpos según la tercera ley de Newton (Acción Reacción) Modelación matemática del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Propone ideas para el uso de las fuerzas en beneficio de la humanidad y no de su destrucción. Modela matemáticamente y con acierto el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué consecuencias trae para la salud el consumo de sustancias psicoactivas?	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Reconocimiento de los efectos contraproducentes en el consumo abusivo del tabaco, alcohol y drogas.	Análisis de las consecuencias del consumo de sustancias psicoactivas.	Reflexiona sobre los daños que ocasionan las sustancias psicoactivas.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cuáles son los adelantos tecnológicos de Colombia y el mundo?	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Modelos de la ciencia que cambian con el tiempo y la simultaneidad de su validez. Importancia de informarse para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Conocimiento de los cambios ocurridos a los modelos a través del tiempo y de la simultaneidad de su validez. Reconocimiento de la importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Utilización de la información y documentación para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Se informa y documenta con entusiasmo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: TRES

GRADO: DÉCIMO

I.H.S: 8 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Cómo relaciono las matemáticas con procesos químicos?	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	PUREZA ESTEQUIOMETRIA. Y GASES IDEALES Y REALES.	Aplicación del concepto de rendimiento y pureza en cálculos estequiométricos. Conceptualización sobre las propiedades de los gases en evaluaciones tipo icfes.	Solución de problemas de estequiometria. Desarrollo de competencias científicas en las prácticas de laboratorio.	Realiza con precisión cálculos cuantitativos en cambios químicos. Reconoce los aportes del conocimiento de diferentes científicos y su impacto en la sociedad. Usa correctamente las ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases para encontrar el valor de una variable determinada.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo identifico variables de trabajo y energía en actividades prácticas?	Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	TRABAJO Y ENERGIA DINAMICA DE UN SISTEMA DE PARTICULAS. Colisiones Torque.	Correspondencia entre el trabajo y la energía de los cuerpos. Descripción de las relaciones que se establecen entre la estabilidad y el centro de masa de un objeto.	Solución de problemas sobre trabajo, fuerzas y energía experimentalmente. Establecimiento de relaciones entre la estabilidad y el centro de masa de un objeto. Describe el momento lineal de un cuerpo como una cantidad cuyo cambio está asociado a la fuerza neta aplicada sobre el mismo.	Participa en proyectos que involucran la fuerza en actividades deportivas o de apoyo a la sociedad y en el trabajo. Establece relaciones claras entre la estabilidad y el centro de masa de un objeto.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cómo puedo mejorar mi salud mental y física gracias a las actividades deportivas?	Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	Efectos del deporte sobre la salud física y mental. Tecnologías desarrolladas en Colombia.	Aplicación de movimientos corporales en el deporte y su relación con la salud física y mental. Conocimiento de tecnologías desarrolladas en Colombia.	Creación de modelos aplicados en situaciones deportivas. Indagación sobre tecnologías desarrolladas en Colombia.	Reconoce la importancia del deporte sobre la salud física y mental. Identifica con entusiasmo las tecnologías que se desarrollan en Colombia.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo mejorar la alimentación según mi gasto de energía?	Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	Toma de decisiones sobre la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud.	Información sobre buenas y malas prácticas en alimentación y práctica del ejercicio.	Argumentación de los pros y los contras de la aplicación tecnológica en la sociedad. Formulación de argumentos sobre la toma de decisiones relacionadas con la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud.	Asume una posición crítica sobre las implicaciones éticas de la aplicación de la tecnología en la sociedad. Toma decisiones con actitud crítica relacionadas con la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud.

**ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS**

PERÍODO: CUATRO

GRADO: DÉCIMO

I.H.S: 8 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Cuáles son los procesos que ocurren en actividades diarias y prácticas de laboratorio relacionadas con soluciones?	Caracterizo cambios químicos en las soluciones. Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	SOLUCIONES Y COLOIDES.	Conocimiento de los principios que rigen las concentraciones de los solutos. Explicación sobre algunos cambios químicos según las unidades de concentración.	Caracterización de la miscibilidad y la solubilidad. Formación de coloides y soluciones mediante prácticas de laboratorio.	Caracteriza con claridad la diferencia de un coloide y una solución. Valora la importancia de mantener los equilibrios bioquímicos en su organismo. Explica con solvencia algunos cambios químicos que ocurren en procesos químicos experimentales.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo se aplican los conceptos de mecánica de fluidos en la cotidianidad?	Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.	MECANICA DE FLUIDOS.	Descripción de las relaciones que se establecen entre las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas.	Explicación del comportamiento de los fluidos en movimiento y en reposo. Aplicación de modelos de fluidos en la solución de problemas. Establecimiento de relaciones entre las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas.	Explica con claridad el comportamiento de los fluidos en movimiento y en reposo. Reconoce el valor de los fluidos en su cuerpo y en la vida cotidiana. Establece relaciones claras entre las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas.
CIENCIA TECNOLÓGICA Y SOCIEDAD	¿Cómo puedo aplicar principios físicos y químicos en el colegio?	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Aplicaciones tecnológicas de los principios de Pascal, Arquímedes y Bernoulli. Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Explicación sobre las aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. Identificación de factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Utilización de las aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. Formulación de factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Explica con propiedad las aplicaciones tecnológicas que posee el modelo de mecánica de fluidos. Describe con acierto los factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. Argumenta con razones válidas la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo apporto en el clima de aula?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.	Normas para el cumplimiento de funciones de los integrantes de un grupo de trabajo. Autocuidado del cuerpo. Respeto y exigencia de respeto que le doy mi cuerpo y al de los demás.	Identificación de la función individual cuando se trabaja en grupo y se respetan las funciones de las demás personas. Reconocimiento de acciones para el cuidado del cuerpo y para exigir respeto por el mismo y por los cambios que viven en las personas.	Mejoramiento del trabajo engrupo con los aportes hechos de manera responsable y el respeto hacia las funciones de los demás. Aplicación de acciones para el cuidado cuerpo y para exigir respeto por el mismo y por los cambios que viven en las personas.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas. Cuida, respeta y exige respeto por el propio cuerpo y por los cambios corporales que viven las personas. Analiza con criterio los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
 PROYECTOS TRANSVERSALES: MEDIO AMBIENTE Y SEXUALIDAD



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: UNO

GRADO: UNDECIMO

I.H.S: 8 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO E INDAGACION: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NUCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLÓGICOS						
ENTORNO QUÍMICO : PROCESOS QUÍMICOS	¿Cómo se evidencian reacciones de equilibrio en reacciones químicas? ¿Cuál es la importancia del pH en muchos procesos químicos y biológicos?	Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	CINETICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO. SOLUCIONES ELECTROLITICAS (ACIDEZ Y BASICIDAD I)	Identificación de reacciones en equilibrio y la interpretación de las constantes. Reconocimiento de la acidez o basicidad de una sustancia a partir de su pH.	Formación de reacciones de equilibrio mediante prácticas de laboratorio. Utilización del pH y el pOH para caracterizar químicamente como ácidos o bases distintas sustancias.	Reconoce la importancia de la química a nivel industrial y en la vida diaria. Se interesa por las reacciones ácido-base y las aplicaciones que están presentes en la vida cotidiana.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Qué principios físicos se aplican en los fenómenos de termodinámica?	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	Preparación para el ICFES. CALORIMETRIA Y TERMODINAMICA.	Aplicación de conceptos físicos en simulacros tipo ICFES. Identificación de las diferentes formas de obtener energía térmica mediante procesos físicos.	Aplicación de los conceptos mediante la elaboración de experiencias teórico prácticas.	Explica creativamente la transformación de energía mecánica en energía térmica. Asume una postura crítica frente al uso adecuado de la producción de la energía mecánica.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuáles avances tecnológicos se basa en el modelo de mecánica de fluidos?	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.	Aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.	Identificación de los las aplicaciones tecnológicas en cinética y calorimetría.	Explicación y reconocimiento aplicación de los usos tecnológicos del modelo de mecánica de fluidos.	Explica con claridad las aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Qué hábitos me ayudan a cuidar mi cuerpo?	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Identificación de los efectos y consecuencias del consumo en cantidades inadecuadas de dichas sustancias.	Realización de jornadas de reciclaje.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas. Reconoce la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos presentados.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: DOS

GRADO: UNDECIMO

I.H.S: 8 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO E INDAGACION: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO PROCESOS BIOLÓGICOS						
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Cuál es la importancia del pH en muchos procesos químicos y biológicos? ¿Cómo se relacionan las moléculas orgánicas en las reacciones químicas?	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	ACIDEZ Y BASICIDAD II QUÍMICA ORGÁNICA.	Reconoce la acidez o basicidad de una sustancia a partir de su pH. Identificación de grupos funcionales y sus propiedades fisicoquímicas en compuestos orgánicos Conocimiento de las reglas de nomenclatura de la IUPAC para los compuestos orgánicos; asignar el nombre a un compuesto o representar un compuesto a partir de su nombre.	Clasificación de una sustancia como ácida o básica teniendo en cuenta la reacción en la que participa a partir de métodos teóricos y experimentales. Aplicación de procesos que expliquen la transformación de sustancias simples en otras más complejas. Demostración de los cambios químicos que suceden en la vida cotidiana y en el ambiente.	Relaciona claramente grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias Elabora productos caseros que evidencien la transformación de sustancias. Señala la importancia de las soluciones amortiguadoras en muchos procesos químicos. Clasifica sustancias según su Ph.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Qué principios físicos se aplican en el movimiento y las ondas?	Registro mis observaciones y resultados utilizando Esquemas, gráficos y tablas.	MAS Péndulo Ondas Acústica.	Identificación de los conceptos básicos del movimiento armónico simple. Reconocimiento de las relaciones que se dan entre las ondas y la acústica.	Aplicación de los principios físicos de las ondas.	Establece relaciones fundamentadas en el MÁS.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cuáles procesos industriales aplican conceptos o modelos biológicos, físicos y químicos	Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	Aplicación de las ciencias.	Identificación de los diferentes tipos de compuestos orgánicos.	Interpretación del desarrollo tecnológico en la vida del hombre.	Analiza con propiedad el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo expresar mis pensamientos con argumentos científicos?	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	La confianza en sí mismo como medio para aceptar el escepticismo de los demás ante la información que se presenta.	Reconocimiento del escepticismo de los compañeros y compañeras ante la información presentada, reforzando la seguridad en sí mismo.	Aceptación del escepticismo de compañeros y compañeras frente a la información presentada, reforzando la seguridad en sí mismo.	Reconoce y acepta el escepticismo de compañeros y compañeras ante la información presentada reforzando la seguridad en sí mismo. Realiza proyectos de investigación básicos que permitan mejorar su entorno.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERÍODO: TRES

GRADO: UNDECIMO

I.H.S: 8 HORAS

COMPETENCIAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLÓGICOS						
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Cuál es la importancia de las matemáticas en el área de química?	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones	QUIMICA ORGANICA ISOMEROS. Reacciones orgánicas Competencias ICFES	Explicación de fenómenos químicos y científicos mediante ejercicios tipo pruebas de estado. Clasificación de compuestos a partir de sus características, isómeros geométricos como <i>cis</i> o <i>trans</i> .	Realización de prácticas que permitan replicar los cambios químicos que se dan en algunos procesos industriales y/o en el ser humano desde diferentes modelos. Utilización del modelo de hibridación molecular para explicar el tipo de enlace que formará el carbono en un compuesto dado.	Explica con fluidez los cambios químicos desde diferentes modelos. Explica claramente conceptos en representaciones gráficas y situaciones problema.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo relaciono la física con la medicina?	Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.	Óptica Lentes Electrostática.	Identificación de fenómenos ópticos en la cotidianidad.	Utilización de lentes y espejos en prácticas de laboratorio.	Relaciona de manera práctica el funcionamiento de la electrostática.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Cómo puedo producir energía con procesos que ayuden al cuidado de los recursos naturales?	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Conocimiento de tecnologías desarrolladas en Colombia.	Observación de la transformación de la energía que realizan algunos microorganismos sobre materias primas.	Analiza de manera crítica el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cómo puedo usar los conceptos del área para mejorar mi salud física y mental?	Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.	Toma de decisiones sobre la alimentación y la práctica de ejercicios que favorezcan la salud. Importancia de mantenerse informado sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.	Identificación de costumbres y prácticas saludables que me permiten vivir en armonía consigo mismo y la sociedad. Indagación sobre los avances tecnológicos y su impacto ético en la sociedad.	Formulación de argumentos sobre la toma de decisiones relacionadas con la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud. Elaboración de un proyecto de vida que involucren costumbres y hábitos saludables. Argumentación de los pros y los contras de la aplicación tecnológica en la sociedad.	Toma decisiones con actitud crítica relacionadas con la alimentación y la práctica de ejercicios que favorecen la salud. Promuevo actividades deportivas y de convivencia dentro de la institución para una sana convivencia. Asume una posición crítica sobre las implicaciones éticas de la aplicación de la tecnología en la sociedad.

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMPETENCIAS

PERÍODO: CUATRO

GRADO: UNDECIMO

I.H.S: 8 HORAS

USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INDAGACIÓN: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.

EXPLICACION DE FENOMENOS: Percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones

NÚCLEO TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLÓGICOS						
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS QUÍMICOS	¿Qué son las biomoléculas y cuál es su importancia en los seres vivos?	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y Químicas de las sustancias. Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	REACCIONES ORGANICAS SEGÚN LOS GRUPOS FUNCIONALES. Biomoléculas.	Reconocimiento del efecto de la y temperatura en los cambios químicos. Interpretación de la estructura de las moléculas orgánicas su participación en los procesos biológicos.	Verificación de reacciones de hidrocarburos. Diferenciación de las propiedades de las sustancias con los procesos Metabólicos específicos que cada una de ellas realiza en el organismo.	Verifica experimentalmente el efecto de la presión y la temperatura en los cambios químicos. Valora la importancia de una buena alimentación en el funcionamiento de su cuerpo.
ENTORNO FÍSICO: PROCESOS FÍSICOS	¿Cómo se relacionan los electrones con la electricidad?	Establezco relaciones entre fenómeno electromagnéticos. Electrostática Campo y potencial eléctrico.	Circuitos y electromagnetismo. Relatividad.	Interpretación de la teoría electromagnética de maxwell. Interpretaciones de la teoría de la relatividad.	Aplicación de los fenómenos electromagnéticos.	Establece con apropiación relaciones entre carga eléctrica y resistencia. Argumenta el impacto del electromagnetismo en fenómenos físicos. Aplica los conceptos físicos en prácticas de laboratorio y ejercicios matemáticos.
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	¿Qué alternativas ecológicas nuevas hay en la actualidad?	Argumento la importancia de alternativas ecológicas en la producción de combustibles.	Importancia de alcoholes, ácidos carboxílicos, y fenoles en la medicina.	Identificación de los diferentes métodos de planificación familiar y su composición química de las sustancias utilizadas en estos.	Comparación de los diferentes métodos de planificación y su funcionalidad y de la prevención de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	Describe con argumentos válidos los factores económicos que se relacionan con la explotación del petróleo. Argumenta con razones válidas la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
Desarrollo compromisos personales y sociales	¿Cuál es mi papel cuando trabajo en equipo?	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.	Normas para el cumplimiento de funciones de los integrantes de un grupo de trabajo. Autocuidado del cuerpo. Respeto y exigencia de respeto que le doy mi cuerpo y al de los demás.	Identificación de la función individual cuando se trabaja en grupo y se respetan las funciones de las demás personas. Reconocimiento de acciones para el cuidado del cuerpo y para exigir respeto por el mismo y por los cambios que viven en las personas.	Mejoramiento del trabajo engrupo con los aportes hechos de manera responsable y el respeto hacia las funciones de los demás. Discusión sobre la toma de decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas. Cuida, respeta y exige respeto por el propio cuerpo y por los cambios corporales que viven las personas. Toma decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad.

