



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALVADOR

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

RECTOR

Gil Alberto Giraldo Jiménez

COORDINADORES

Ofelia Medina Medina

Juan Carlos Muriel

DOCENTES REALIZADORES

Blaymir Mena Mosquera

Olga Lucia Ramirez Posada

Sol Marina Galvis Gallego

Benilda Arboleda Toro

Eimer Eduardo Córdoba Chaverra

Medellín, Colombia

2015



Contenido

	<u>Pág.</u>
1. Presentación del área	5
1.1 Filosofía institucional	5
1.1.1 Aporte del área a la filosofía institucional.....	5
1.1.2 Aporte del área a la misión y visión institucional.....	5
1.2.3 Aporte del área a la política de calidad	5
2. Normatividad.....	7
3. Contextos	11
3.1 Contexto Socio-Cultural	11
3.2 Contexto disciplinar.....	12
3.2.1 El sentido del área de ciencias naturales en el mundo de la vida.....	14
3.2.2 Ciencia y tecnología	14
3.2.3 Naturaleza de la ciencia.....	15
3.2.4 Referente sociológico.....	15
4 Perspectiva didáctica.	19
4.1 Aporte del área al modelo pedagógico.....	20
4.1.1 Nivel exploratorio.....	21
4.1.2 Nivel diferencial	21
4.1.3 Nivel disciplinar	21
4.2 Metodología.....	22
4.3 Objetivos del área	25
4.3.1 Objetivo general de área	25



4.3.2	Objetivos de grado	25
4.4	Evaluación.....	28
4.5	Recursos	33
5	Contenidos curriculares del área.....	35
6	Mallas de los contenidos curriculares.....	39
7	Bibliografía	145



1. Presentación del área

1.1 Filosofía institucional

1.1.1 Aporte del área a la filosofía institucional

El área de Ciencias naturales contribuye al desarrollo del pensamiento en cada una de sus etapas, fomentando el crecimiento en la actitud crítica y analítica frente a situaciones de su vida cotidiana, permitiendo una mejor preparación para que los estudiantes se integren, e interactúen adecuadamente con el entorno, alimentando su espíritu investigativo y creativo frente a los retos que les presenta la vida cotidiana.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales permite al estudiante tener un mayor conocimiento de sí mismo, descubriendo sus potencialidades y valores, dándole la posibilidad de ayudar a otros a través de un trabajo colaborativo. Con las actividades desarrolladas en el área se busca que los estudiantes aprendan lo que tienen que aprender para saber y saber hacer como ciudadanos competentes, que conocen, piensan, analizan con actitud crítica y responsable.

1.1.2 Aporte del área a la misión y visión institucional

El área de ciencias naturales en relación a la misión y la visión de la Institución Educativa EL SALVADOR, pretende motivar al estudiante para que se forme integralmente como persona humana, desarrollando potencialidades y capacidades que le permitan integrarse a la sociedad con una actitud crítica, creativa e investigativa; con espíritu cooperativo y colaborativo, respetando la diversidad entendida ésta como el respeto al otro y por lo otro y en general respetando los valores éticos y morales; mediante la adopción n los referentes teórico-práctico propuestos para los diferentes espacios o ámbitos de formación.

1.2.3 Aporte del área a la política de calidad

El área de ciencias naturales desarrolla procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad que incluyen la participación activa del estudiante, lo cual implica el desarrollo de su capacidad de aprender y de aprender a aprender a través de la autorregulación



permanente de los procesos, permitiendo la construcción y aplicación del conocimientos científico, tecnológico, la formación de valores éticos, el compromiso y la responsabilidad social.



2. Normatividad

El espíritu de la constitución política del país y la LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN constituyen las normas principales legales que orientan y regulan el quehacer pedagógico y las condiciones humanas adecuadas para desarrollar el plan curricular del área de ciencias naturales en la INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALVADOR.

Ambas:

- Constituyen una proclama del papel de la educación en el desarrollo pleno de las personas, de los grupos y del país.
- Consagran los derechos y los deberes humanos como principios reguladores de las relaciones de las personas consigo mismas, con las personas y con la naturaleza.

Para dar cumplimiento a lo anterior la INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALVADOR el área de ciencias naturales implementa las leyes y normas relacionadas con la misma de la siguiente manera.

- ✓ De la constitución política en su capítulo 3, sobre los derechos colectivos y del ambiente, en sus artículos 78, 79, 80, 81, 82 y 49 entre otros, que habla del derecho a gozar de un ambiente sano, de la seguridad, integridad, aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y la destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En la institución se implementa a través de diferentes proyectos transversales y del área relacionadas también con el decreto anterior tales como: PRAES, SIMPAD, SEXUALIDAD, PREVENCIÓN DE LA DROGADICCIÓN, UNIRES, DARE.
- ✓ De la ley 115 que propende la concepción integral de la persona, su dignidad, sus derechos y deberes que plasma en los fines de la educación como el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica, el fomento a la investigación, la capacidad crítica, reflexiva, el fortalecimiento del avance científico y la calidad de vida. Así mismo propende la adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, el uso racional de los recursos naturales y de la



prevención de desastres dentro de una cultura ecológica del riesgo y la defensa del patrimonio cultural.

- ✓ Plantea la formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención de problemas socialmente relevantes, la promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país. En el área tienen su aplicación a través de dinámicas de integración, dinámicas investigativas, salidas pedagógicas, campañas de aseo, muestras didácticas de trabajos escolares, conmemoración de la identidad salvadoreña, actos cívicos y culturales.
- ✓ De la ley 115 el artículo 14 inciso C y El decreto 1743 de agosto 3 de 1994, que hace referencia al cuidado y **conservación del ambiente**. En la institución se desarrolla a través del PRAES el cual se articula al PIA realizando actividades periódicas de sensibilización y conmemoración de eventos nacionales e internacionales propuestos en el calendario ambiental; además, se cuenta con el grupo gestor ambiental que acompañan el proceso de formación y responsabilidad compartida proyectándose a todos los miembros de la comunidad educativa y contribuyendo a desarrollar prácticas de manejo de residuos sólidos para mantener y conservar un ambiente limpio y una sana convivencia.
- ✓ La resolución 7550 del 06 de octubre de 1994 regula las actuaciones del sistema educativo nacional de la prevención de emergencias y desastres. Para lo cual la institución a través del **SIMPAD** ha creado el comité escolar de prevención y atención de emergencia y desastres que ha realizado el análisis escolar de riesgos y está en la etapa de construcción del plan de acción y el simulacro escolar ante posibles amenazas, con la asesoría técnica periódica de funcionarios enviados por la secretaria de medio ambiente.
- ✓ De la ley 115 el artículo 14 inciso E, y la resolución nacional 03353 del 02 de junio de 1993 que se refiere a los programas y **proyecto de la educación sexual**, en la institución, se articula al PIA, a través del ámbito académico y como proyecto transversal realizando actividades periódicas de información y formación dirigida a todos los estamentos de la comunidad educativa enfocadas hacia el cuidado y respeto personal y por el otro; con talleres a padres “escuela de padres” con temas



ajustados a las necesidades y problemas sexuales más comunes. Además, continuamente se fomenta el respeto por la diferencia acompañado de orientación psicológica preventiva.

- ✓ El decreto 1108 del 31 de mayo de 1994 sobre el consumo de estupefacientes y psicotrópicos. En la institución se desarrolla a través del proyecto **de prevención de la drogadicción**, en la cual se realizan adopción de medidas de prevención desde el quehacer pedagógico, proyecto de vida y la asistencia personalizada de programas de tratamiento psicológico, orientación familiar y comunitaria. Actividades de colaboración por parte de autoridades competentes gubernamentales y entes descentralizados (parroquia el Salvador, proyecto delinquir no paga. ICBF, comisaría de familia).

- ✓ El decreto 1860 del 3 de agosto de 1994 que hace alusión al currículo educativo el área de ciencias naturales lo implementa aplicando métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyen exposiciones, observación, experimentación, prácticas de laboratorio reales y virtuales, talleres de trabajo y demás elementos que contribuyen a un mejor desarrollo cognitivo y la capacidad crítica, reflexiva y analítica del estudiante. En su artículo 54 que habla de los indicadores de logro en la institución se proponen los logros mínimos para cada periodo y grado escolar, los cuales se evalúan por diferentes métodos partiendo de las preguntas problematizadoras del interés propio del estudiante.



3.Contextos

3.1 Contexto Socio-Cultural

El área de ciencias naturales cuenta con un grupo de docentes formados académicamente para orientar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes desde el grado preescolar hasta el grado once; la mayoría de ellos con experiencia laboral de más de 10 años de servicio, han realizado estudios complementarios tendientes al mejoramiento de la calidad educativa en diferentes centros educativos de educación superior, son de una actitud abierta al cambio y a la innovación frente a los retos diarios del proceso educativo, los docentes están organizados en grupos de trabajo que periódicamente evalúan y re-contextualizan el plan de área como una manera de estar altura de los retos educativos actuales.

- ✓ El área de ciencias naturales cuenta con el apoyo permanente de las directivas las cuales se vinculan al proceso de construcción y enseñanza del área haciendo aportes conceptuales además, proporcionan los recursos y los espacios necesarios para realizar las diferentes actividades planeadas.
- ✓ Los grupos de estudiantes de ciencias naturales de los diferentes grados en la institución se identifican con los lineamientos del modelo pedagógico de la misma; basados en la actividad, cuyos representantes en Colombia son los hermanos Miguel y Julián de Subiría. Además participan activamente en la construcción de conocimientos que lo conducen a la apertura al cambio y los retos que impone la vida moderna; demuestra deseo de superación y respeto por el otro, sentido de pertenencia e integración propuesta desde la actividad.
- ✓ La institución ofrece estudios académicos desde el grado pre-escolar hasta el grado once, lo cual facilita la continuidad en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área ya que los docentes periódicamente informan sobre los avances y dificultades encontrados en su quehacer pedagógico.



- ✓ El área de ciencias naturales para su desarrollo cuenta con recursos físicos y didácticos (aula taller de ciencias naturales, ayudas audiovisuales implementadas con las nuevas tecnologías, biblioteca propia)
- ✓ Además la institución tiene convenios de cooperación con la U.de.A que asesora directamente el proceso de re-contextualización del área, y vincula estudiantes de último semestre de la facultad de educación en ciencias naturales con prácticas y experiencias significativas que enriquecen el desarrollo del área, como visitas a museos, parques naturales (asomadera). Igualmente la U.de.A asesora el PRAES cuyo énfasis para la institución es la “convivencia”.
- ✓ Con el municipio de Medellín se realizan actividades tendientes al cocimiento de ciudad, cuidado ambiental, respeto y convivencia, con proyectos tales como: TERPEL, SIMPAD, CERROS TUTELARES, UNIRES.

3.2 Contexto disciplinar

De acuerdo con los lineamientos curriculares del M.E.N. la fundamentación epistemológica y filosófica de las Ciencias Naturales y de la Educación Ambiental, tiene especial importancia el concepto de “el mundo de la vida” utilizado por el filósofo Edmon Husserl (1936) y es por el que directa e indirectamente se está en un contexto cuyo centro es la persona humana y junto con ella la gran riqueza de su propia perspectiva del mundo.

Es así como científicos y no científicos podemos compartir “el mundo de la vida” en cada espacio y actividad que desempeñemos, con cada pregunta y respuesta que demos de las cosas que nos interesan. Tanto científicos como no científicos, el mundo de las teorías y “el mundo de la vida”, tienen su propio punto de vista pero finalmente llegan a la síntesis objetiva o intersubjetiva ya que si partimos del mundo de la vida volvemos a él desde las teorías científicas. Esto conduce a pensar que todo el conocimiento y tiene sentido sólo en él.

Desde el mundo de las teorías se hacen abstracciones e idealizaciones de seres que hacen parte del “mundo de la vida” y mediante ellas podemos tener un mejor conocimiento de esos mismos seres y de otros similares a ellos. Es aquí donde cabe



preguntarnos ¿qué sabemos hacer con lo que aprendemos?, ¿cómo aplicamos lo que sabemos en las situaciones reales y concretas que nos corresponde enfrentar cotidianamente?, ¿hemos mejorado nuestros estilos de vida o hemos utilizado lo que sabemos para elevar la calidad de vida y la de nuestros semejantes?, ¿cómo contribuimos a un ambiente sostenible del mundo desde nuestro lugar de convivencia?

Y es que es en nuestro quehacer pedagógico en donde nos deberíamos ocupar de problemas cercanos al “mundo de la vida”? con discusiones bien dirigidas en las que se puedan identificar los conocimientos y conceptos iniciales y en donde deben surgir las verdaderas inquietudes como lo afirma Popper, “ en la ciencia, por cada puerta que se cierra, se abren diez: cuando en una investigación nos damos a la tarea de contestar una pregunta, en el camino nos surgen muchas otras para las cuales es necesario también emprender otras investigaciones”.

Así mismo, es allí donde se fortalecen las relaciones éticas y morales interpersonales, se desarrolla la capacidad de asombro, la motivación y el interés por la diversidad de seres del “mundo de la vida”, componentes que hoy en día también nos deben ocupar la atención porque son el fundamento para la comunicación desde ese pequeño grupo social, Las acciones que se realizan en este espacio son verdaderas construcciones humanas donde se tiene la oportunidad de establecer un diálogo nacional entre su propia perspectiva del mundo y la de los demás con el fin de entender de la mejor manera el mundo en que vive.

Según Husserl “La ciencia matemática de la naturaleza es una técnica maravillosa que le permite al hombre hacer predicciones sorprendentes acerca del mundo que lo rodea”. Predicciones que se generan cotidianamente en los espacios y lugares pedagógicos a través de los debates de situaciones concretos y reales que nos interesan.

Hacer ciencia hoy debe conducir entonces a un acercamiento a la verdad y es el ser humano que por su naturaleza misma pueden reconstruir esa verdad partiendo, tal y como lo hace el científico, de su propia perspectiva del mundo, es decir, situado en el mundo de la vida



3.2.1 El sentido del área de ciencias naturales en el mundo de la vida

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental en el mundo de la vida es el de ofrecerle a los estudiantes 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 al 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 de una actitud de respeto que lo haga consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza pueda tener.

El desarrollo de los ejes temáticos en las ciencias naturales entiende los entornos como:

Entorno biológico: se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida los organismos vivos sus interacciones y transformaciones.

Entorno físico: Se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones externas de la materia.

Entorno químico: Se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender las características, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones internas de la materia.

3.2.2 Ciencia y tecnología



- ✓ El conocimiento común la ciencia y la tecnología son formas del conocimiento humano que comparten propiedades esenciales pero se diferencian unos de otros por sus intereses y por la forma en que se construyen.
- ✓ El conocimiento común sigue un proceso que depende en gran medida de los individuos mismos que lo aceptan como válido y en una pequeña parte, del medio sociocultural en el cual ellos se encuentran inscritos y es necesario agotar un proceso o por que otros lo han aceptado, para poder legitimar un conocimiento. El conocimiento científico y tecnológico son productos sociales, en tanto que el conocimiento común es más un acontecimiento individual.
- ✓ La ciencia y la tecnología se fundamentan en principios y supuestos explícitos, en tanto que el conocimiento común no requiere de estos fundamentos. El conocimiento científico y el tecnológico no tendrían razón sino tuvieran dentro de sus objetivos la búsqueda de respuestas que conllevan al mejoramiento de la calidad de vida.

3.2.3 Naturaleza de la ciencia

- ✓ “La ciencia es un juego en que nunca termina, en el que la regla más importante dice que quien crea que algún día se acaba, sale del juego”.
- ✓ El juego de la ciencia no es pues tratar de eliminar el error en forma definitiva, sino convivir con él y aprender a identificarlo dentro de un contexto social por medio de la discusión amistosa y crítica. Quienes no están dispuestos a expresar sus ideas a la aventura de la refutación no toman parte en el juego de la ciencia y quien juega a la ciencia debe ser consciente de que la autocrítica y la crítica de los demás jugadores son las únicas estrategias del juego que garantizan una aproximación a la verdad.

3.2.4 Referente sociológico



A. La escuela como institución social y democrática:

- ✓ La escuela como institución social y democrática: promueve y realiza participativamente actividades que propician el mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental.
- ✓ La problemática sociológica se visualiza así: Los países se encuentran divididos en desarrollados y en vía de desarrollo, existe una desigualdad social y cultural que disminuirá progresivamente en la medida en que se tenga acceso a la ciencia y tecnología y estas a la vez son dirigidas por diferentes grupos sociales y su manejo desequilibrado también ha sido causante de la injusticia social, entre otros. Por lo anterior la escuela debe facilitar la comprensión científica y cultural de la tecnología desde un enfoque integral en la que en ella se aborde a partir de las interrelaciones implícitas en las diversas ciencias y desde las diversas perspectivas.

B. La escuela y la formación de valores:

- ✓ La escuela debe asumir la formación de valores desde el área de ciencias naturales y educación ambiental, como cualquier otra área, no se puede desligar de lo cognitivo y de lo afectivo. La comprensión del medio ambiente tanto social como natural, está acompañada por el desarrollo de afectos y la creación de actitudes valorativas, esto conlleva a que el estudiante analice y se integre a la naturaleza, configurándose así una ética fundamentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras.

C. 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 desarrolle las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

D. Referente psicocognitivo:

- ✓ La educación en la ciencia y la tecnología se centran en el desarrollo del pensamiento científico como la herramienta clave para desempeñarse con éxito en el mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología.
- ✓ El conocimiento se construye a través de los trabajos los cuales sirven de fundamento para plantear las hipótesis de que el desarrollo del pensamiento científico puede ser desarrollado en los períodos: pre-teórico, teórico, restringido y teórico holístico si como profesores desencadenamos y fortalecemos los procesos formativos como los de pensamiento y acción en los estudiantes y la creatividad y el tratamiento de problemas.



4 Perspectiva didáctica.

El desarrollo de los contenidos del área de ciencias naturales, con relación a los procesos biológico, químicos y físicos, persigue muy distintos objetivos, desde los propiamente científicos de esta área de conocimiento hasta aquellos otros de carácter transversal que permitan a los estudiantes comprender la dinámica del entorno vivo, químico, físico y tecnológico para que al correlacionándolos en su medio pueda dar soluciones a los diferentes problemas que se le presenten. De este modo, la socialización propia de la acción educativa y de la institución escolar debe dotar a los estudiantes de cuantos recursos necesiten para comprensión de la realidad compleja y cambiante.

La labor de la institución escolar no se limita sólo a hacerle llegar al estudiante una serie de conocimientos científicos, sino a proveerle de unos recursos personales e intelectuales y de unos valores que le faciliten la integración en su contexto social, es decir su socialización. La función de las ciencias naturales involucra a los alumnos en una realidad sociocultural que cuestionan permanentemente, y con unos medios de comunicación y unas tecnologías de la información y de la comunicación que compiten con la función educativa del profesor y que les ofrecen gran cantidad de información carente de significado en la mayor parte de las ocasiones, la actividad escolar debe esforzarse no sólo en la transmisión de conocimientos sino también en que el alumno asuma los valores propios de la sociedad democrática en que vive.

Frente a unos conocimientos memorísticos y repetitivos, carentes de significado para el alumno, se presentan otros cercanos a sus intereses vitales que pretenden el conocimiento de una compleja realidad social y su acercamiento a todos los aspectos que la definen. De esta forma, la motivación y los aprendizajes útiles y significativos se convierten en principios metodológicos básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todas estas consideraciones posibilitan una metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje activa y participativa, con capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo, de esta forma se deben organizar los contenidos curriculares. La



institución Educativa El Salvador desde el área de ciencias naturales plantea que la construcción del conocimiento científico debe hacerse desde la confrontación de pareceres o hipótesis, del análisis, la investigación y otros como:

- Exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos conceptuales, con un lenguaje científico incipiente adaptado al del alumno.
- Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Estrategias de aprendizaje que propicien un análisis de los hechos Biológicos, químicos, físicos, científicos y tecnológicos.
- El fomento de actitudes que propicien en el alumno el espíritu científico e investigativo.
- Aproximación gradual al estudio de las ciencias naturales y la educación ambiental.

4.1 Aporte del área al modelo pedagógico

Debido a que nuestro modelo pedagógico está centrado en la actividad y en el estudiante a través del área se busca la participación activa del mismo, lo cual implica el desarrollo de su capacidad de aprender y de aprender a aprender la ciencia como un proceso de estudio y de aprendizaje gradual que implica la integración y jerarquización paulatina de las formas propia de conocer las ciencias naturales, dicha integración conlleva la elaboración de diferentes modelos del mundo natural, que se diferencian en su complejidad.

En este sentido los objetivos propios de cada nivel educativo permiten identificar tres niveles de aproximación al estudio de las ciencias naturales en la educación formal: El nivel exploratorio, nivel diferencial y nivel disciplinar. Cada uno se caracteriza por incluir tanto las ideas centrales como los procesos y procedimientos básicos de las ciencias naturales.

Estos se diferencian por su complejidad, que puede ser entendida en términos de las herramientas de formación que abarca y del poder explicativo del modelo construido.



4.1.1 Nivel exploratorio

En este nivel los estuantes construyen explicaciones, plantean y realizan experimentos, y expresan sus ideas sobre ellos mismos y sobre su entorno. Los estudiantes describen de forma gradual y cualitativa características, relaciones, cambio, regularidades, jerarquías y estructuras en proceso biológico, físicos y químicos de su entorno. En este nivel los análisis cualitativos involucran la inclusión gradual de categorías de las ciencias para hacer descripciones simples, agrupamiento de objetos, establecimiento de relaciones de orden o establecimiento de relaciones simples de causa efecto. El nivel exploratorio comienza en la educación pre-escolar y culmina en el grado quinto de educación básica primaria.

4.1.2 Nivel diferencial

Como su nombre lo indica, en este nivel los estudiantes construyen explicaciones y predicciones para hacer distinciones más finas dentro de los procesos biológicos, físicos y químicos. Las herramientas de formalización, que incluyen elementos cualitativos y cuantitativos exigen una mayor conceptualización y el establecimiento de relaciones entre varias ideas y conocimientos científicos. Los análisis cualitativos involucran esquemas de proporcionalidad directa e inversa, relaciones funcionales y relaciones de multicasualidad entre las variables consideradas en una situación. Los análisis cualitativos comprenden el uso de un lenguaje más preciso y riguroso que el utilizado en el nivel anterior. El trabajo en ciencias naturales desde el grado sexto hasta el noveno donde culmina la educación básica, se debe desarrollar diferencialmente.

4.1.3 Nivel disciplinar

En este nivel los estudiantes reconocen las disciplinas científicas como forma de conocer y de aproximarse a diferentes problemas, así mismo identifican las relaciones y particularidades de cada una de ellas, entender los planteamientos centrales y axiomas de cada campo teórico y se familiariza con los procedimientos particulares de experimentación y los ponen en práctica en diferentes situación.



El esquema de formalización en este nivel es de mayor complejidad el cual se expresa en la rigurosidad y profundidad de las herramientas conceptuales los procedimientos involucrados y el lenguaje utilizado. Este nivel comprende los grados correspondientes a la educación media.

4.2 Metodología

Las investigaciones didácticas en el ámbito de las ciencias naturales muestran que la enseñanza de éstas, al igual que de la química ha venido cambiando en los últimos años. Dichos cambios son necesarios porque debemos formar personas con responsabilidades ciudadanas y científicas. El modelo de enseñanza por Investigación Acción Participación IAP, brinda muchos elementos para que nuestros estudiantes empiecen a actuar como verdaderos guardianes de la civilización, que a la vez aprendan en forma significativa y gratificante las ciencias. Que aprendan investigando problemas de su interés y no aprendan en forma memorística y sin sentido. El desarrollo de este modelo hará que se apliquen postulados propios de la metodología de Investigación Acción Participación IAP y a la vez se generen actitudes científicas.

Esta área del conocimiento como ciencia objetiva y experimental requiere que todos los aspectos concernientes al estudio de los objetos o cuerpos, seres y fenómenos que presenta la naturaleza se operen con apreciación directa de los sentidos para que así se cumpla la finalidad socio-educativa de desarrollar la sensibilidad, la intuición, el discernimiento, el espíritu de observación, la curiosidad y la capacidad de asombro, el sentido crítico, la precisión en la formación de los conceptos y el orden lógico para expresarlos, así como la capacidad para articular, sistematizar y socializar los conocimientos adquiridos. Todo ello contribuirá a la estructuración de la personalidad del educando, estimulará su interés por la naturaleza y su entorno inmediato, a la vez que despertará más inquietudes en él, por todo lo que concierne a la ciencia y sus aplicaciones.



Es pertinente motivar y acompañar a los educandos para que su quehacer sea protagónico y dinamizador, para que lean, comprendan, analicen y confronten los diversos temas, descubrimientos y avances científicos, de tal manera que éstos les permitan entender la unidad de los seres vivos en cuanto a su organización molecular, su fisiología, procesos evolutivos, diversidad morfológica, interdependencia con otros seres orgánicos y factores físico - químicos que les rodean.

El encuentro y desarrollo de un trabajo interdisciplinario debe concentrar nuestra atención en el fortalecimiento de la Educación Ambiental, como criterio, como eje dinamizador, pertinente y capaz de construir problemas, ofrecer preguntas, reunir pensamientos, imaginar soluciones y siempre cuestionar la postura frente al otro y lo otro. Objetos y seres que constituyen espacios particulares de vida: Ecosistemas, nichos y ciudades, escenarios naturales, sociales y culturales propios de la escuela y que hoy son imprescindibles en la construcción de los currículos. Afectarlos y dejarse afectar por ellos es uno de sus retos. Ahí se inscriben los **Proyectos Ambientales Escolares**, las acciones que de ellos se derivan, imaginan, descubren y crean las relaciones que tejen las comunidades en sus entornos. En síntesis se trata, desde la Educación Ambiental de contribuir a otras maneras de **hacer**, a otras formas de **pensar**, a otras formas de **ser**.

La manera como se han enseñado las Ciencias Naturales en general, y la Química en particular, ha generado deficiencias; una de éstas es que se ha obtenido un aprendizaje memorístico de información que no tiene ningún sentido ni validez en los educandos. Además no se han promovido actitudes favorables hacia las ciencias, al desarrollar un modelo alternativo de enseñanza, el de aprendizaje por investigación, ya que así se pueden propiciar cambios de actitud, metodológicos y conceptuales, que favorezcan el aprendizaje significativo.

En el Plan Integral del Área de Ciencias naturales, salud y educación ambiental se pretende contemplar aspectos fundamentales y relevantes en aras de la formación integral del educando. Se hará énfasis en la observación directa de los fenómenos que se operan en la naturaleza, al igual que en los procesos de



experimentación, para que conlleven al éxito y a la adquisición tanto de valores como de conocimientos sólidos.

Las nociones de Química, Física, Biología y Ecología se han estructurado como actividades científicas, socio-culturales, instructivas y amenas, a las cuales se debe llegar por caminos preferentemente logrados, pues es preciso tener en cuenta la edad mental de nuestros estudiantes a fin de que comprendan los aspectos cualitativos de los seres o fenómenos que se estudian.

La metodología es esencialmente investigativa, activa, participativa, reflexiva, de toma de conciencia y sensibilización. Como estrategia básica se propone el desarrollo de pequeñas investigaciones dirigidas. Dichas indagaciones pretenden resolver problemas cotidianos, registrados por los mismos estudiantes. Investigaciones que deben ser complementadas con entrevistas y evaluaciones permanentes de cada proceso que se está desarrollando.

Las estrategias de enseñanza para el aprendizaje por investigación están resumidas en estos elementos:

- Plantear situaciones problemáticas.
- Proponer estudio cualitativo de las situaciones problemáticas planteadas.
- Orientar tratamientos de carácter científico de los problemas planteados que conlleven a la invención de conceptos y emisión de hipótesis y a la elaboración de estrategias de resolución.
- Socialización y confrontación de resultados.
- Proponer situaciones problemáticas de la vida diaria para desarrollar en el alumno su capacidad científica y creadora.
- Participar activa y reflexivamente.
- Trabajar a nivel individual o grupal a través de proyectos, centros de interés o solución de problemas.
- Interactuar con la comunidad educativa, especialmente en lo referente a la conservación, mejoramiento y uso racional de los recursos naturales y de los servicios públicos.



Además el área para lograr una mejor desarrollo se apoya con las siguientes estrategias metodológicas:

- Generación de ambientes de aprendizaje agradables (aula, laboratorio.....)
- Salidas pedagógicas y desarrollo de guías (jardín botánico, zoológico, planetario, museo interactivo, cerro el volador, parque piedras blancas).
- Participación en actividades culturales y científicos: feria de la ciencia a nivel institucional y municipal, proyecto de ondas y proyecto ecológico.
- Fundamentación teórica con la apropiación de las herramientas tecnológicas con el uso de Internet, integrando la tecnología con las ciencias naturales y demás proyectos.
- Confrontación de la teoría con el desarrollo de prácticas en el laboratorio.

4.3 Objetivos del área

4.3.1 Objetivo general de área

Formar en el educando una actitud investigativa mediante la argumentación escrita y oral, el razonamiento lógico, el uso de la información científica y tecnológica, la proposición y experimentación; para hacer posible la interpretación y explicación de fenómenos mediante la elaboración de concepto del entorno físico, bioquímico, científico, tecnológico y social, para interactuar adecuadamente con el medio natural y social.

4.3.2 Objetivos de grado

Objetivo grado preescolar

Estimular en el niño la curiosidad y la capacidad de asombro, para la observación y exploración de su medio natural, familiar y social; mediante el desarrollo de actividades, que lo lleven a la construcción de preguntas y dar respuestas lógicas, haciendo uso de los recursos concretos del medio.

Objetivo grado primero



Despertar el interés y la creatividad para identificar y explicar características de los seres vivos y fenómenos cotidianos, mediante la lúdica, salidas pedagógicas y observaciones directas que le permitan interactuar racional y adecuadamente con el medio que lo rodea.

Objetivo grado segundo

Propiciar el reconocimiento e interpretación de los fenómenos que hacen parte de su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social mediante la indagación, la observación e identificación de las relaciones de adaptación de los seres en la naturaleza, haciendo uso del material concreto que le permita el desarrollo de su capacidad; para analizar y criticar lo que sucede a su alrededor.

Objetivo grado tercero

Motivar el desarrollo de habilidades en la búsqueda del conocimiento científico relacionadas con los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante el establecimiento de pautas comparativas, los diagramas, el empleo de fuentes teóricas y de apoyo, de tal manera que le permitan iniciarse en la investigación del mundo que lo rodea.

Objetivo grado cuarto

Incentivar el desarrollo de habilidades, capacidades intelectuales adquiridas para sostener una actitud investigativa frente a los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales mediante la implementación de nuevas estrategias metodológicas; de exposición, trabajos de estudio, visitas guiadas, conversatorios, que le permitan ampliar su nivel cultural y enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

Objetivo grado quinto

Incentivar la búsqueda de nuevos conocimientos asociados con su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social, a través de procesos experimentales sencillos, lecturas guiadas desarrollo de talleres complementarios, exposiciones y sustentaciones, que le permitan participar activamente en la solución de situaciones concretas reales de la cotidianidad.

Objetivo grado sexto



Fomentar el espíritu investigativo en el área, sobre los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante el desarrollo de formas del pensamiento científico, adquisición de métodos de trabajo, actividades experimentales que les permitan avanzar y ajustar su propio modelo exploratorio y profundizar los conceptos adquiridos.

Objetivo grado séptimo

Promover el desarrollo de los procedimientos científicos en los aspectos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante las consultas, exposiciones, sustentaciones, visitas guiadas, experiencias virtuales, pruebas sencillas, participación en campañas y muestras pedagógicas, que le permitan dar cuenta de los avances investigativos con sus aplicaciones.

Objetivo grado octavo

Proporcionar al educando elementos teóricos que le permitan interpretar los diferentes cambios que se producen en los factores que hacen parte del mundo físico, bioquímico, tecnológico y social a través de cuadros comparativos, entrevistas, informes orales y escritos, participación en campañas y muestras pedagógicas de tal manera que le permitan asumir una posición crítica y analítica frente a los problemas expuestos.

Objetivo grado noveno

Preparar al educando en el estudio investigativo de las ciencias naturales en los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante diseños experimentales, la confrontación de teorías científicas actuales, el uso de las herramientas comunicativas y la expresión coherente de sus ideas, que le permitan demostrar su pensamiento creativo e innovador como una aproximación de conocimiento y solución de problemas del entorno.

Objetivo grado décimo

Orientar al educando en la apropiación adecuada y explícita del conocimiento relacionado con los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, a través de la documentación actualizada, prácticas experimentales, análisis y conclusiones



guiadas sobre temas pertinentes y de interés, que le permita una mayor comprensión de las situaciones que lo rodean y plantear alternativas de solución apropiadas y efectivas.

Objetivo grado once

Facilitar al educando la construcción y el manejo del conocimiento científico, físicos, bioquímica, tecnológico y social para relacionar adecuadamente la teoría con la práctica mediante la discusión, la argumentación, la interpretación y la explicación clara y coherente con lenguaje apropiado; que le permitan demostrar una visión proyectiva del medio y situaciones concretas que lo rodean.

4.4 Evaluación

La evaluación del aprendizaje es el proceso permanente y objetivo, mediante el cual el establecimiento educativo valora el desempeño de las competencias Básicas de los educandos, las cuales deben ser evaluadas a través de diversas estrategias. La evaluación es un proceso integral y continuo que implica la valoración de las dimensiones del ser humano. En ciencias naturales hay dos elementos fundamentales; la teoría y la práctica, procesos que pueden coaccionar y ser consecuente uno del otro, es decir primero ver la teoría y luego la practica o viceversa. Los aspectos socio- afectivo, psicomotor, Cognitivo y habilidades representan los puntos clave para la evaluación del proceso. Se evaluara el proceso de la siguiente forma:

1. Aspecto socio afectivo: Se tendrá en cuenta todos los aspectos que en el desarrollo del proceso formativo, la participación, la responsabilidad, el compromiso, trabajos exposiciones.
2. Aspecto Psicomotor: Se evaluara en este aspecto todo lo relacionado con las prácticas de laboratorio, la parte experimental, el saber hacer aplicando los elementos teóricos en situaciones comunes.
3. Aspecto Cognitivo: Se evaluara los conocimientos concretos que se tiene en el área, la ciencia requiere de un lenguaje científico, técnico y de unos conceptos bien establecidos.



4. Aspecto de habilidades: Con todos los elementos asimilados en el transcurso del proceso, se evaluara lo que se sabe hacer lo que llamamos competencias.

El docente debe de contar con una gama de estrategias que faciliten su labor y que además le permitan evaluar de manera gradual el proceso de gestación de las ideas de los estudiantes. Por todo lo expuesto en Ciencias Naturales cada periodo tendrá tema, actividad en general, la pregunta como elemento característico, en ocasiones abierta, en otras cerradas, pero siempre con el espíritu de motivar el pensamiento del estudiante y de invitarlo a reflexionar sobre la efímera verdad que concebimos los humanos, más aún en un contexto de permanentes cambios como las ciencias Naturales, que sea esta pues la oportunidad de aprender de la mano con los siguientes interrogantes **qué, cómo, cuándo, por qué, dónde y quién.**

Con relación a la normatividad, el decreto 1290 de 2009 es la reglamentación del Sistema de Evaluación del Aprendizaje y promoción de los estudiantes en las Instituciones Educativas de educación Básica Primaria, Básica Secundaria y Media, (académica y Técnica). La Institución Educativa El Salvador adopta como referente legal el decreto 1290 de 2009, para establecer los lineamientos del Sistema Institucional para la Evaluación del Aprendizaje y promoción de los estudiantes de la Institución Educativa El Salvador, en los niveles de Educación de Básica Primaria, Básica Secundaria y Media, (Académica y Técnica), a partir del 1° de enero de 2010.

Por la facultad que le otorga el artículo 4° del decreto 1290 de 2009 al Consejo Directivo Institucional, le corresponde aprobar y adoptar el Sistema de evaluación Institucional de Evaluación del Aprendizaje y promoción de los estudiantes de la Institución Educativa El Salvador. El área de ciencias naturales se acoge el sistema de evaluación institucional que establece la siguiente escala numérica con su correspondiente equivalencia nacional:

1.0 a 2.9	Desempeño bajo
3.0 a 3.9	Desempeño básico
4.0 a 4.6	Desempeño alto
4.7 a 5.0	Desempeño superior



- ✓ **Desempeño superior:** se le asigna al estudiante cuando alcanza en forma excepcional todos los logros esperados incluso logros no previstos en los estándares curriculares y en el proyecto educativo institucional. Adicionalmente cumple de manera cabal e integralmente con todos los procesos de desarrollo cognitivo actitudinal, procedimental, conceptual y comunicativo, en un desempeño coherente con la superación de los objetivos y las metas de calidad previstos en el PEI.

Se puede considerar con un **desempeño superior** al estudiante que reúna entre otras las siguientes características:

1. Alcanza la totalidad de los logros propuestos e incluso logros no previstos en los periodos de tiempo asignados.
 2. Es creativo, innovador y puntual en la presentación de trabajos académicos.
 3. Siempre cumple con las tareas y trabajos del área.
 4. Es analítico y crítico en sus cuestionamientos.
 5. No tiene faltas de asistencia y aún teniéndolas, presenta excusas justificadas sin que su proceso de aprendizaje se vea afectado.
 6. No presenta dificultades en su comportamiento.
 7. Desarrolla actividades curriculares que exceden las exigencias esperadas.
 8. Participa en las actividades curriculares y extracurriculares permanentemente.
 9. Presenta actitudes proactivas de liderazgo y gran capacidad de trabajo en equipo.
- ✓ **Desempeño alto:** Corresponde al estudiante que alcanza la totalidad de los logros previstos en cada una de las áreas correspondientes a plan de estudios y su desarrollo curricular y su formación humana, demostrando un buen nivel de desarrollo.

Se puede considerar **desempeño alto** cuando el estudiante reúna, entre otras, las siguientes características:

1. Alcanza todos los logros propuestos en las diferentes áreas/Asignaturas.
2. Alcanza todos los logros propuestos en las diferentes Áreas/asignaturas, sin actividades especiales de refuerzo.
3. No tiene faltas de asistencia y aun teniéndolas, presenta excusa justificada sin que su proceso de aprendizaje se vea afectado en gran medida.



4. Presenta los trabajos oportunamente.
 5. No presenta dificultades en su comportamiento y en la convivencia con las personas de la comunidad educativa.
- ✓ **Desempeño básico:** Corresponde al estudiante que logra lo mínimo en los procesos de formación y aunque con tal estado puede continuar avanzando, hay necesidad de fortalecer su trabajo para que alcance mayores niveles de logro.

Se puede considerar **desempeño básico** cuando el estudiante reúna, entre otras, las siguientes características:

1. Sólo alcanza los niveles necesarios de logro propuestos y con actividades Especiales de Recuperación.
 2. Tiene faltas de asistencia justificadas, pero que limitan su proceso de aprendizaje.
 3. Es relativamente creativo y su sentido analítico no se evidencia en sus acciones.
 4. Presenta sus trabajos extemporáneamente o solicita una nueva oportunidad hacerlo.
 5. Presenta algunas mínimas dificultades en el aspecto relacional con las personas de su comunidad educativa.
 6. Reconoce y supera sus dificultades de comportamiento.
 7. Desarrolla actividades curriculares específicas.
 8. Utiliza estrategias de apoyo necesarias para resolver situaciones pedagógicas pendientes.
 9. Desarrolla una capacidad de trabajo en equipo limitada.
- ✓ **Desempeño bajo:** Corresponde al estudiante que no supera los desempeños necesarios previstos en las áreas/asignaturas, teniendo un ejercicio muy limitado en todos los procesos de desarrollo cognitivo, psicomotor, comunicativo, afectivo y volitivo, por lo que su desempeño no alcanza los objetivos y las metas de calidad previstos en el PEI.

Se puede considerar **desempeño bajo** cuando el estudiante reúna, entre otras las siguientes características:



1. No alcanza los logros mínimos en las Áreas/Asignaturas y requiere actividades especiales de recuperación.
2. No alcanza los logros mínimos en las Áreas/Asignaturas aún después de realizadas las actividades especiales de recuperación y persiste en las dificultades.
3. Presenta faltas de asistencia injustificadas que afectan significativamente su proceso de aprendizaje.
4. Presenta dificultades de comportamiento.
5. Incumple constantemente con las tareas y trabajos que promueve el área.
6. Desarrolla un mínimo de actividades curriculares requeridas.
7. Presenta dificultades para el trabajo en equipo.
8. Presenta dificultad para integrarse en sus relaciones con los demás.
9. Demuestra poca motivación e interés por las actividades escolares.

Mediante la evaluación los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus capacidades en ámbito como la observación, descripción, clasificación interpretación y argumentación de los procesos biológicos, ecológicos, químicos y físicos de las Ciencias Naturales. A demás como estrategia para elevar el nivel académico y prepararlos para el ingreso a la educación superior, se han diseñado e implementado simulacros periódicos de pruebas saber e ICFES.

Del mismo decreto con relación a la promoción se cuenta con comisiones de evaluación y promoción por grado, conformadas por un representante padres de familia, docentes del grado, coordinador académico y el rector o su representante quienes se reúnen al finalizar cada periodo académico para valorar el rendimiento y establecer las estrategias tendientes a mejorar y a fortalecer el mismo, lo cual se hace en formato de acta interno.

Igualmente el decreto estipula que con relación a las recuperaciones la institución establece un plan que incluye las siguientes estrategias:

- ✓ Acompañamiento familiar en la realización de las diferentes actividades extra-clases.
- ✓ Exposiciones y sustentaciones de talleres evaluativos.
- ✓ Socialización de experiencias significativas.



4.5 Recursos

Recursos impresos	Recursos virtuales	Laboratorio de física y química	Equipos
El área de ciencias naturales cuenta con una biblioteca en donde podemos encontrar textos de apoyo para los diferentes grados.	El área de ciencias naturales cuenta con una plataforma virtual, por medio de la cual se dinamizan los diferentes procesos académicos.	El laboratorio de física y química cuenta con algunos materiales que sirven fortalecer la enseñanza de las y el desarrollo de las ciencias naturales. Además contamos con un dorso y un esqueleto humano.	En el laboratorio de física y química se cuenta con un videobeam, un computador, un equipo de audio, un DVD los cuales facilitan la enseñanza de las ciencias naturales.
Cartelera y afiche anatómicos de los diferentes sistemas.			
Los Lineamientos curriculares fortalecen el trabajo en el área.			



5 Contenidos curriculares del área

CONTENIDOS	GRADO											11º
	PRE	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	
PROCESOS BIOLÓGICOS												
Cuerpo humano	X	X	X	X	X	X						
Seres vivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Tejidos				X	X	X	X	X				
Microbiología				X	X	X				X		
Zoología		X	X	X	X	X				X		
Botánica		X	X	X	X	X				X		
Genética						X			X	X		
Evolución							X	X	X	X		
Taxonomía (CLASIFICACION)			X	X	X	X	X		X	X		
Sistemas digestivos y nutrición	X	X	X	X	X	X	X			X	X	
Sistemas circulatorios		X	x	X	X	X			X	X		
Sistemas respiratorios			x	X	X	X	X		X			
Sistema endocrino										X		
Sistemas nerviosos					X	X				X		
Sistemas reproductores		X	X	X	X	X	X	X	X			
Sistemas óseo y muscular		X	X	X	X	X			X	X		
Sistemas excretores				X	X	X		X	X			
Los sentidos	X	X	X	X	X	X				X		



6 Mallas de los contenidos curriculares

**Institución Educativa el Salvador
Recontextualización Planes de Área
Escuelas de Calidad
Área de Ciencias Naturales
2013
Malla Curricular**

GRADO: PRIMERO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Despertar el interés y la creatividad para identificar y explicar características de los seres vivos y fenómenos cotidianos, mediante la lúdica, salidas pedagógicas y observaciones directas que le permitan interactuar racional y adecuadamente con el medio que lo rodea.

PRIMER PERIODO. (1)

EJE(S) GENERADOR(ES): Entorno vivo. Procesos biológicos como son los seres que me rodean.

- Seres vivos en términos de:
- Se alimentan y respiran.
- Tienen un lugar en el espacio para vivir.
- Diferencias entre seres vivos y no vivos.



ESTANDERES:

- Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en su entorno en el que nos desarrollamos.
- Validación a través del trabajo experimental de las explicaciones y predicciones construidas.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer y clasificar los seres vivos. ✓ Identificar los órganos y funciones de las plantas y animales y analizar cómo éstos le permiten relacionarse. ✓ Explicar la importancia de los animales y las plantas para el ser humano y otros organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar y describir los cambios en los seres vivos. ✓ Seguir procedimientos para analizar cuáles son las principales necesidades de los seres vivos. ✓ Describir los seres vivos, permitiendo la aplicación de nuevos aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para su cuidado. ✓ Asumir normas de higiene para prevenir enfermedades causadas por los diferentes organismos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>Como ser vivo ¿Qué características comparto con otros seres y como me relaciono con el entorno?</p> <p>¿Cómo fuera la vida en la tierra sin los animales y plantas?</p> <p>De qué forma se alimentan las plantas y los animales</p>	<p>Los seres vivos y como se relacionan con el ambiente.</p> <p>Los seres no vivos y su utilidad.</p> <p>Características de los seres vivos y no vivos</p> <p>Necesidades de los seres vivos(plantas,</p>	<p>Observación de los seres de su entorno inmediato.</p> <p>Explica la utilidad que prestan algunos seres vivos al hombre y a otros organismos.</p> <p>Descripción de semejanzas y diferencias de los seres de su entorno.</p> <p>Elaboración dibujos de</p>	<p>Se reconoce como ser que interactúa con el medio natural aportando a la conservación aprovechamiento y recuperación de su entorno.</p> <p>Valoración de la utilidad de los animales y plantas para la vida del</p>	<p>Reconoce las relaciones que establecen los seres vivos con el ambiente.</p> <p>Clasifica los animales y plantas según su utilidad. identifica las características de los seres vivos y no vivos</p> <p>Identifica las funciones que realizan los seres vivos.</p>



	animales) alimentación y respiración Clasificación de los animales en vertebrados e invertebrados.	seres vivos y no vivos. Plantea preguntas acerca de la alimentación, respiración y movimiento de los seres vivos. Elaboración de dibujos sobre animales vertebrados e invertebrados.	hombre Reconoce los cuidados que se deben tener con sus mascotas. Reconoce las funciones que realizan los seres vivos para su completo desarrollo. Establece diferencias entre los vertebrados e invertebrados.	Clasifica los animales según su alimentación y forma de desplazarse. Nombra animales vertebrados e in vertebrados.
--	---	--	---	---

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): entorno vivo. Procesos biológicos cómo funcionan los seres que me rodean.

- Estructuras internas y externas del ser humano.
- Funciones del cuerpo humano.
- Relación del hombre con su entorno.

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los cambios que sufre el cuerpo humano y como es su desarrollo. ✓ Explicar cómo se alimenta y respira el ser humano y su relación con el entorno por medio de los sentidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar el esquema corporal y lo relaciona con el cuidado de su cuerpo. ✓ Interpretar los ciclos de vida del ser humano. Describir por medio de gráficos como se relaciona el ser humano con su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar y respetar su cuerpo y el de los demás. ✓ Asumir normas de higiene y cuidado con el cuerpo para prevenir enfermedades.



PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>¿Cómo funciona el cuerpo humano y que cuidados debemos tener para tener una mejor calidad de vida?</p> <p>¿Cómo soy por dentro y por fuera?</p> <p>¿Para qué me sirven los sentidos?</p>	<p>Conformación del cuerpo humano.</p> <p>Cuidados que se deben tener con el cuerpo.</p> <p>Cambios que se presentan el cuerpo humano.</p> <p>El ser humano se relaciona con todos los seres de su entorno por medio de los sentidos.</p>	<p>Descripción de su cuerpo y el de sus compañeros.</p> <p>Explicación de la importancia de una adecuada alimentación para el ser humano.</p> <p>Relaciona las partes de su cuerpo con los conceptos de literalidad, derecha e izquierda.</p> <p>Realización de secuencias sobre los cambios que han tenido las personas a través del tiempo.</p> <p>Explicación de las funciones de los órganos de los sentidos y los dibuja</p>	<p>Reconocimiento de su cuerpo</p> <p>Manifiesta hábitos de higiene y buena alimentación para el cuidado de su cuerpo</p> <p>Reconocimiento de las partes del cuerpo humano y su función.</p> <p>Reconoce los cambios que ha tenido su cuerpo hasta hoy.</p> <p>Reconoce objetos por las sensaciones táctiles, acústicas, olfativas, gustativas y percepción visual</p> <p>Valora y cuida los órganos de los sentidos.</p>	<p>Reconoce las partes del cuerpo y cuidado con ellas</p> <p>Adopta hábitos relacionados con una buena alimentación y con cuidado de la salud.</p> <p>Clasifica alimentos que se deben consumir para crecer saludablemente.</p> <p>Describe actividades que puede realizar con su cuerpo.</p> <p>Identifica las características del ser humano según la edad</p> <p>Identifica de las características de seres y objetos del medio a través de los órganos de los sentidos</p>



TERCER PERIODO. (3)

EJE(S) GENERADOR(ES): Entorno químico. Como son las cosas que nos rodean.

- Objetos del entorno inmediato en términos de:
- Dureza, olor, sabor, espacio ocupado y masa.
- Sólidos, líquidos y gases en términos de su forma: sólidos forma fija, líquidos forma cambiante y gases forma de acuerdo al recipiente que lo contenga.

ESTANDERES:

- Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en su entorno en el que nos desarrollamos.
- Validación a través del trabajo experimental de las explicaciones y predicciones construidas

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar y comparar estados y fenómenos químicos y la forma en que se evidencian en el medio. ✓ Clasificar objetos teniendo en cuenta sus propiedades como: forma, espacio, masa, olor sabor y color. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir cambios químicos como procesos inherentes al hombre y los demás seres vivos en relación con su entorno. ✓ Comunicar en forma oral y escrita las características de los objetos de su entorno. ✓ Observar eventos que se presentan en algunos estados de la materia o sustancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar fenómenos de su entorno que influyen para que los objetos cambien de estado. ✓ Reconoce los aportes de los científicos al desarrollo de la humanidad.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
¿Cómo son las cosas que me rodean?	Los objetos del entorno inmediato	Elaboración de listas de objetos que se encuentran en su	Clasifica los objetos del aula y la casa según sus propiedades	Establece diferencias entre los objetos de su entorno inmediato



<p>¿Cómo se forma el hielo?</p> <p>¿Cómo sería la vida en la tierra sin agua y sin aire?</p>	<p>Propiedades de los objetos, tamaño, forma, color sabor y dureza.</p> <p>Estados de las sustancias o materia sólido, líquido y gaseoso.</p> <p>Mezclas y combinaciones. Componentes de un ecosistema y problemas ambientales</p>	<p>entorno y dibuja algunos de ellos.</p> <p>Describir semejanzas y diferencias de los objetos determinando su peso, masa y espacio ocupado.</p> <p>Describir las sustancias en los diferentes estados.</p> <p>Diferenciación de mezcla y combinación por medio de experimentos.</p> <p>Explicar la importancia del suelo, del aire y del agua para todos los seres vivos.</p>	<p>Propone formas para medir sólidos, líquidos y gases.</p> <p>Verifica causas para los cambios de estado.</p> <p>Argumenta diferencias sobre los estados del agua.</p> <p>Comparar las mezclas y combinaciones en los alimentos.</p> <p>Reconoce la importancia que tiene el agua para la supervivencia de los seres vivos</p>	<p>Diferencia objetos de acuerdo a características como tamaño, forma, textura, olor, sabor y peso.</p> <p>Identifica sustancias en los tres estados: sólido, líquido, gaseoso.</p> <p>Identifica algunas mezclas y combinaciones</p> <p>Participa en campañas para el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Hace uso racional del agua.</p>
--	--	--	---	---

CUARTO PERIODO. (4)

EJE(S) GENERADOR(ES): Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad. Como se ven, como se oyen las cosas que me rodean.

- El movimiento en términos de:
- Cambios de lugar que tome un tiempo determinado en rotar y no rotar.
- Fuerza en términos de halar y empujar.
- La luz y los objetos (la luz choca y produce sombra).
- Fuentes de sonido.



ESTANDERES:

- Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en su entorno en el que nos desarrollamos.
- Validación a través del trabajo experimental de las explicaciones y predicciones construidas

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos ✓ Explicar cómo contribuyen algunas técnicas desarrolladas por el ser humano en su entorno y en la sociedad ✓ Comparar el movimiento de los objetos de su entorno como cambios de lugar en un tiempo determinado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar y clasifica los conocimientos para aplicarlos en la solución de problemas de su entorno. ✓ Comunicar que le pasa a la luz cuando choca con un objeto. ✓ Sigue un procedimiento para observar y describir los fenómenos de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostrar como a través de actividades y técnicas favorecen el medio y benefician al ser humano. ✓ Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes ✓ Analizar la utilidad de algunos aparatos eléctricos.

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
¿Adónde van los astronautas?	Que hay en el universo. La tierra,	Elabora dibujos sobre el sistema solar. Explica los movimientos de la tierra mediante lecturas orientadas.	Compara los planetas y los astros. Conocer en qué consisten los movimientos de la tierra y que beneficio tienen para los seres vivos. Valora la importancia del sol como la principal fuente de luz y de vida para el hombre.	Compara el sol, la luna y la tierra teniendo en cuenta sus características. Reconoce la diferencia entre movimiento y desplazamiento.
¿Qué sustancias almacenan más energía?	El sol y la luna. La energía.	Menciona actividades que se realizan en la mañana, en la tarde y en la noche Dibuja dos paisajes donde se muestre el		Reconoce la importancia que tiene el sol y la luna para los seres vivo
¿Podremos vivir en la oscuridad?	Objetos que emiten			



<p>¿Qué utilidad tiene la tecnología para el hombre?</p>	<p>luz y sonido</p> <p>Avances tecnológicos</p> <p>Relación entre la tecnología y las ciencias naturales</p>	<p>día y la noche. Realiza dibujos de aparatos que funcionan con energía. Describe los aparatos que emiten luz y sonido y la forma de contribuir al hombre Describe sonidos que escucha en su entorno. Explicación de cómo se relaciona la tecnología con las ciencias mediante una lluvia de ideas Observación y explicación del funcionamiento de algunos aparatos eléctricos.</p>	<p>Se interesa por hacer buen uso de la energía. Compara una bombilla eléctrica con una linterna. Relaciona el sonido con las vibraciones Comparación entre los objetos luminosos y no luminosos Relaciona los sonidos con los objetos y seres que los producen. Comparación y clasificación objetos creados por el hombre según su uso. Valora los inventos creados por el hombre</p>	<p>Clasifica aparatos de su entorno que funcionan con electricidad y con batería</p> <p>Establece la relación entre la vibración y el sonido Clasifica objetos luminosos y no luminosos. Clasifica sonidos en fuertes y suaves.</p> <p>Identifica algunos avances tecnológicos y la forma en que contribuyen al mejoramiento del entorno Demuestra interés por saber en qué consiste la ciencia y la tecnología</p>
--	--	--	--	---



GRADO: SEGUNDO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Propiciar el reconocimiento e interpretación de los fenómenos que hacen parte de su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social mediante la indagación, la observación e identificación de las relaciones de adaptación de los seres en la naturaleza, haciendo uso del material concreto que le permita el desarrollo de su capacidad; para analizar y criticar lo que sucede a su alrededor.

PRIMER PERIODO. (1)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO SON LOS SERES QUE ME RODEAN.

- SERES VIVOS EN TÉRMINOS DE:
 - Cambios durante el tiempo de vida.
 - Relaciones con el hábitat.
 - Características y funciones
 - Adaptaciones.

ESTANDARES:

- ME IDENTIFICO COMO SER VIVO QUE COMPARTE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CON OTROS SERES VIVOS Y QUE SE RELACIONAN CON ELLOS EN UN ENTORNO EN EL QUE TODOS NOS DESARROLLAMOS.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS

COMPETENCIAS



CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar las características de cada reino en que se han clasificado los seres vivos y de las funciones que se llevan a cabo: respirar, nutrirse, moverse, reproducirse. ✓ Establecer diferencias entre cada grupo de los seres vivos y los clasifica según su hábitat. ✓ Clasificar los seres vivos del entorno en términos de las estructuras externas e internas y de cómo estas le permiten relacionarse con el medio. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar y describir los cambios de los seres vivos. ✓ Seguir procedimientos para analizar cuáles son las principales necesidades de los seres vivos. ✓ Describir las características de los distintos hábitats. (terrestre, acuático, aéreo) 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para su cuidado. ✓ Asumir normas de higiene para prevenir enfermedades causadas por los diferentes organismos.
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>¿Cómo son los seres vivos y cómo funcionan?</p> <p>¿Se parecen entre si los seres vivos?</p> <p>¿Qué animales viven cerca a tu casa?</p>	<p>Seres vivos y no vivos.</p> <p>Cambios que suceden en los seres vivos (plantas y animales) a través del tiempo.</p> <p>Los seres vivos se alimentan, se mueven, se reproducen y respiran.</p> <p>Características de las</p>	<p>Explica por medio de gráficos los seres vivos y no vivos.</p> <p>Explica los cambios que le suceden a los seres vivos durante su ciclo de vida.</p> <p>Explica las funciones vitales de los seres vivos</p> <p>Elaboración de dibujos con características específicas de plantas y animales.</p>	<p>Describir características de los seres vivos y objetos inertes, establecer semejanzas y diferencias entre ellos.</p> <p>Describir los ciclos de vida de los seres vivos.</p> <p>Realiza comparaciones entre las funciones de respiración, movimiento y</p>	<p>Clasifica los seres de la naturaleza teniendo en cuenta el entorno donde vive</p> <p>Reconoce y habla sobre los cambios que suceden en los seres vivos: plantas, animales (ciclos de vida)</p> <p>Clasifica los seres vivos según las funciones que realizan y la presencia o ausencia de esqueleto.</p>



	<p>plantas.</p> <p>Características de los animales. Hábitat acuático, terrestre y aéreo.</p> <p>Estructura que desarrollan los animales para adaptarse al entorno.</p>	<p>Describe las características de los diferentes hábitats.</p> <p>Dibuja las estructuras que desarrollan los seres vivos para adaptarse al medio (pico, garras, dientes y otros).</p>	<p>reproducción de animales y plantas.</p> <p>Describe la flora y la fauna de su entorno y propone estrategias para su cuidado.</p> <p>Establece comparaciones entre los diferentes hábitats</p> <p>Demuestra preocupación porque las plantas, animales y los recursos del medio ambiente reciban buen trato</p>	<p>Identifica las características propias del reino animal y del reino vegetal.</p> <p>Describe las características de cada hábitat Identifica las estructura externas que desarrollan los seres vivos para mantener su supervivencia.</p> <p>Propone alternativas para cuidar los ecosistemas.</p>
--	--	--	--	---

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN.

- El ser humano.
- Estructuras Internas y externa y su función.
- Los músculos y el movimiento.
- Transformación de los alimentos.
- Relación de hombre con su entorno.

ESTANDERES:



- ME IDENTIFICO COMO UN SER VIVO QUE COMPARTE ALGUNAS CARACTERISTICAS CON OTROS SERES VIVOS Y QUE SE RELACIONA CON ELLOS EN SU ENTORNO EN EL QUE NOS DESARROLLAMOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar la organización del cuerpo humano y explicar su funcionamiento y como esto le permite relacionarse con el medio. ✓ Explicar las características e importancia del cuerpo humano. ✓ Explicar la importancia de los nutrientes para la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear un problema relacionado con el cuerpo humano y lo resuelve a través de las evidencias encontradas. ✓ Expresa en forma oral y escrita sus ideas sobre el cuerpo humano. ✓ Describir los diferentes estímulos que perciben cada uno de los sentidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora las investigaciones científicas relacionadas con el estudio de los alimentos y el cuerpo humano. ✓ Asumir normas de higiene para prevenir enfermedades causadas por los diferentes organismos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cómo funciona mi cuerpo?	El cuerpo humano.	Observación y descripción su cuerpo en forma oral y escrita.	Manifestación de actitudes y opiniones de cuidado y respeto por su cuerpo.	Identifica las partes del cuerpo humano y su función.
¿Que produce la Anorexia?	El cuerpo humano sistemas, órganos y sus funciones.	Explicación de las funciones de los principales sistemas y órganos.	Establece comparaciones entre los cambios de las personas según su edad.	Identifica las funciones vitales del ser humano.
¿Los huesos para qué?	Transformación de los alimentos.	Describe la función del sistema digestivo	Adopta hábitos relacionados con una buena alimentación y con el cuidado de la	Clasifica alimentos que se deben consumir para crecer saludablemente
¿Para que respiramos?	Los músculos y los huesos.	Explica la función de los músculos y huesos y los dibuja.		Reconoce los huesos y los músculos según su función
	El aire y la respiración			



<p>¿Cómo me relaciono con el entorno?</p>	<p>Órganos de los sentidos y función.</p>	<p>Dibuja el sistema respiratorio e identifica sus órganos principales.</p> <p>Describe los órganos de los sentidos y su función.</p>	<p>salud Reconoce los diferentes movimientos que realiza el ser humano en forma adecuada. Compara la función de los pulmones al inflar y desinflar una bomba. Establecer comparaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</p>	<p>Describe los movimientos respiratorios del ser humano</p> <p>Identifica las funciones de los sentidos y cuidados que debemos tener con estos</p>
--	---	---	---	---

TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS. COMO SON LAS COSA QUE ME RODEAN.

- Cambios en los objetos del entorno que sean perceptibles a los sentidos en términos de forma, masa, dureza, espacio ocupado.
- Hacer alusión su estado (sólido, líquido y gaseoso)
Los cambios implican concentrarse en las características de los objetos antes, durante y después de un proceso.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PAR APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar los cambios de los objetos del entorno en términos de masa, forma, dureza y espacio ocupado. ✓ Comparar los cambios que se producen antes, durante y después de un proceso. ✓ Clasifica las sustancias o materia en sus diferentes estados. ✓ Explica la importancia del agua para los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obtener evidencias para sustentar sus observaciones, sus descripciones y sus comparaciones sobre las características de los objetos y otros fenómenos de su entorno. ✓ Describir cambios físicos y químicos como procesos inherentes al hombre y los demás seres vivos en relación con su entorno ✓ Participar de actividades experimentales para diferenciar los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresar de manera escrita, oral, gráfica y corporal sus ideas sobre los cambios en materiales de su entorno. ✓ Reconocer cambios físicos y químicos en la naturaleza para la supervivencia y conservación de todos los seres
---	--	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Que tienen los objetos por dentro?</p> <p>¿Cómo influye el calor y el frío en las sustancias o materia</p> <p>¿Qué pasaría si el agua se acabara?</p>	<p>Los objetos.</p> <p>Propiedades de los objetos.</p> <p>La materia y sus cambios.</p> <p>Mezclas y combinaciones.</p> <p>Estados del agua.</p> <p>Características del agua.</p>	<p>Realiza mediciones de objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales</p> <p>Elabora gráficos sobre los objetos en términos de dureza, forma, masa y espacio que ocupa.</p> <p>Explica los cambios que se presentan en un objeto antes, durante y después de un proceso.</p> <p>Realización de experiencias con sustancias y mezclas del entorno</p>	<p>Establece relación entre magnitud y unidades de medida.</p> <p>Relaciona objetos con igual masa.</p> <p>Dureza, forma, espacio ocupado y viceversa.</p> <p>Establece diferencias entre los cambios físicos y químicos de sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Establece diferencias entre el agua y las bebidas gaseosas</p> <p>Predice el</p>	<p>Identifica el uso de instrumentos de medición.</p> <p>Realiza comparaciones de objetos según la textura, tamaño, peso y volumen.</p> <p>Reconoce la diferencia entre los estados físicos de la materia.</p> <p>Reconoce las causas que generan los cambios de estado físico de la materia</p> <p>Reconoce la diferencia</p>



		<p>Observa y explica las características del agua. Elabora gráficos para explicar los estados y ciclo del agua. Observa videos y explica cómo se contamina el</p>	<p>comportamiento del agua al variar el calor o temperatura. Reconoce la importancia del agua para los seres vivos. Evita situaciones que contaminen el agua.</p>	<p>entre frío y calor. Describe el ciclo del agua. Identifica el agua en sus diferentes estados -Identifica nombra las causas y consecuencias de la contaminación del agua racional del agua.</p>
--	--	---	---	--

CUARTO PERIODO. (4)

EJE(ES) GENERADORES: PROCESOS FISICOS. CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.

- Como se mueven, como se ven y como se oyen las cosas que me rodean.
- Cambios en el movimiento de un cuerpo: dirección y más o menos rápido.
- Fuerza en términos de atraer y repeler (imán y cargas eléctricas).
- El sonido se propaga (toma un tiempo entre su producción y des escuchado).\
- La energía mueve los cuerpos.

ESTANDARES:

- VALORO LA UTILIDAD DE ALGUNOS OBJETOS Y TECNICAS DESARROLLADAS POR EL SER HUMANO Y RECONZCO QUE SOMOS AGENTES DE CAMBIO EN EL ENTORNO Y LA SOCIEDAD.
- VALIDACION ATRAVES DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar situaciones en las cuales los objetos se atraen o repelen por efecto de la carga eléctrica. ✓ Comparar la rapidez con que se mueven los cuerpos y determina, cual lo hace más rápido. ✓ Analizar que es la luz y como las máquinas aportan a la humanidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar las transformaciones de la energía en eventos y situaciones del entorno. ✓ Registrar sus observaciones sobre la trayectoria de la luz y el sonido. ✓ Explicar cómo contribuyen algunas técnicas desarrolladas por el ser humano en su entorno y en la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar adecuadamente los aparatos eléctricos. ✓ Reconocer la importancia del sol para la subsistencia de la vida en el planeta tierra. ✓ Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano
---	---	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
	<p>La energía y formas de energía (calórica o térmica y eléctrica). Fuentes de energía : renovables y no renovables</p> <p>La electricidad y el magnetismo.</p> <p>La luz, fuentes de luz, la luz y los cuerpos.</p> <p>El sonido y propagación del sonido.</p> <p>El movimiento y Trayectoria de los cuerpos en movimiento.</p>	<p>Explica mediante gráficos las formas en que se presenta la energía.</p> <p>Describe las fuentes de energía: como el sol, el viento, la madera, el carbón y el petróleo.</p> <p>Explica el funcionamiento de los aparatos eléctricos de uso diario.</p> <p>Describe el efecto de la luz sobre los cuerpos.</p> <p>Describe la propagación del sonido y duración por medio de gráficos.</p>	<p>Establece diferencias entre energía térmica y energía eléctrica.</p> <p>Reconoce la importancia del sol como la principal fuente de energía de la tierra.</p> <p>Compara aparatos que funciona con electricidad y los que funcionan con baterías</p> <p>Diferencia cuerpos opacos, traslucidos y transparentes.</p> <p>Reconoce que los sonidos fuertes y el ruido que contaminan el ambiente</p>	<p>Describe objetos que producen energía térmica y objetos que necesitan de la energía eléctrica para su funcionamiento</p> <p>reconoce los recursos naturales y su utilidad</p> <p>Manejo y funcionamiento de algunos aparatos eléctricos de la casa.</p> <p>Reconoce la diferencia entre calor y temperatura y su efecto sobre los seres vivos.</p> <p>Clasifica las diferentes fuentes de luz y calor. I</p> <p>Determina el tiempo que tarda en propagarse el sonido de un sitio a otro</p> <p>Identifica tipos de movimiento en seres vivos y objetos y las fuerzas</p>



	<p>El sistema solar. Los planetas.</p> <p>Movimientos de la tierra y efectos que este movimiento produce.</p>	<p>Elabora gráficos y explica los movimientos de los cuerpos. Elabora gráficos y explica cómo influye el sol en los planetas. Explica los movimientos de la tierra.</p>	<p>Compara la rapidez con que se mueven dos cuerpos y determina cuál lo hace más rápido Establece diferencias entre los planetas del sistema solar. Relaciona el moví, de la tierra con el día y noche.</p>	<p>que los producen Identifica las características generales del sistema solar, y de los planetas y cuerpos que lo conforman. Describir los efectos de los movimientos de rotación de la tierra y los efectos que produce en el, Ser humano Identifica los cambios climáticos generados por las fases de la luna.</p>
--	---	---	---	---



GRADO: TERCERO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Motivar el desarrollo de habilidades en la búsqueda del conocimiento científico relacionadas con los procesos físico, bioquímicos, tecnológicos y social; mediante el establecimiento de pautas comparativas, diagramas, el empleo de fuentes teóricas y de apoyo, de tal manera que le permitan iniciarse en la investigación del mundo que lo rodea.

PRIMER PERIODO. (1)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO VIVO PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO SON LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- seres vivos en términos de:
- estructuras y conductas que les permitan adaptarse al medio ambiente.
- Relaciones de alimentación, y de reproducción.
- Ecosistema y su organización, hábitat y recursos naturales.

ESTANDARES:

- ME IDENTIFICO COMO SER VIVO QUE COMPARTE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CON OTROS SERES VIVOS Y QUE SE RELACIONAN CON ELLOS EN UN ENTORNO EN EL QUE TODOS NOS DESARROLLAMOS
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

ACTITUDINALES



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar y describir las características de los seres vivos. ✓ Diferenciar y agrupar seres vivos (animales y plantas) en términos de alimentación, ✓ Reproducción, desplazamiento y forma de nacer. ✓ Explicar la importancia de clasificar los seres vivos ✓ por reinos, como mecanismo que facilita su estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver un problema relacionado con el efecto de los seres vivos sobre los recursos naturales, ✓ Describir los recursos naturales y algunas acciones para preservarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asumir actitudes favorables hacia el cuidado de los seres vivos y su entorno. ✓ Tomar una actitud positiva por la ciencia, el ambiente y su organización
---	---	---

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿De dónde salen los seres vivos?</p>	<p>Clasificación de los seres vivos, según el número de células.</p>	<p>Agrupar seres vivos teniendo en cuenta diversos criterios de clasificación</p>	<p>Asume actitudes favorables hacia el cuidado de los seres vivos y su entorno.</p>	<p>Identifica organismos unicelulares y pluricelulares</p>
<p>¿Quién produce la gripa?</p>	<p>Funciones vitales de los seres vivos : alimentación, respiración, reproducción y movimiento,</p>	<p>Explica las partes de la célula por medio de gráficos.</p>	<p>Reconoce la célula como la unidad fundamental de todo ser vivo.</p>	<p>Reconoce las diferentes formas de las células de los seres vivos</p>
<p>¿Que sabemos de las plantas y animales?</p>	<p>El reino mónera. El reino de los protistas. El reino de los hongos o fungí.</p>	<p>Explica las funciones que caracterizan a los seres vivos por medio de exposiciones.</p>	<p>Clasifica los animales de acuerdo a sus características y describe procesos de reproducción, respiración y alimentación</p>	<p>Identifica las características de los animales y las plantas y establece algunas relaciones de éstas con el hombre</p>
	<p>Las plantas crecimiento</p>	<p>Comunicar por medio de exposiciones las enfermedades producidas por los microorganismos</p>	<p>Valora el aporte de las ciencias y la tecnología al estudio de los microorganismos y</p>	<p>Identifica y diferencia los reinos: protistas, mónera, hongos, vegetal y animal</p>
		<p>Investiga acerca de la utilidad del microscopio</p>		



<p>¿Podremos vivir sin nuestros recursos naturales?</p> <p>¿Cómo se dañan los ecosistemas?</p>	<p>reproducción, respiración, alimentación.</p> <p>Los animales su reproducción, nutrición y clasificación</p> <p>Los recursos naturales.</p> <p>Fauna y Flora</p> <p>EL suelo, el agua y el aire.</p> <p>Ecosistemas acuáticos, terrestres y aéreos,</p>	<p>en el estudio de los seres vivos y comparte la información con sus compañeros</p> <p>Describe las partes de la planta y su función mediante realización de experimentos y la observación.</p> <p>Descripción de las características de los animales y sus procesos vitales mediante la observación y socialización</p> <p>Describe mediante gráficos los recursos naturales y la materia prima que se obtiene de ellos.</p> <p>Expone la importancia biológica y económica de la flora y la fauna, mediante mesa redonda.</p> <p>Describe mediante gráficos los contaminantes del agua, suelo y aire.</p> <p>Observación de ecosistemas terrestres</p>	<p>enfermedades que producen.</p> <p>Reconoce las características que permiten clasificar las plantas en diversos grupos.</p> <p>Reconoce la importancia de las plantas como fuente de energía y alimento.</p> <p>Valora la importancia de la preservación de los recursos naturales.</p> <p>Creación de campañas para la protección de los animales, especialmente de la fauna silvestre.</p> <p>Reconoce las diferentes formas en que se presenta la contaminación, su impacto en el medio ambiente y cómo prevenirlas</p> <p>Se integra al proyecto</p>	<p>Identifica las estructuras y sustancias que intervienen en la fotosíntesis</p> <p>Clasifica los animales de acuerdo a sus características y describe procesos de reproducción, respiración y alimentación</p> <p>Clasifica los recursos renovables y no renovables.</p> <p>Reconoce la influencia de los seres vivos en la conservación del equilibrio del ambiente</p> <p>Valora la importancia del uso racional de los recursos</p> <p>Clasifica los ecosistemas según sus características.</p>
--	---	---	--	--



		y acuáticos y realiza un paralelo. Observación y explicación de la relación entre ser vivo y medio ambiente	del medio ambiente. Respeta, cuida y se interesa por el cuidado de los ecosistemas y los seres vivos que allí se encuentran.	Agrupar los seres de la naturaleza de acuerdo con sus características determinando su adaptación e influencia en el medio ambiente
--	--	--	--	--

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

El ser humano un organismo complejo:

- Características físicas externas e internas.
- Los músculos y los huesos dan forma.
- El sistema digestivo transforma los alimentos.
- El sistema circulatorio distribuye los nutrientes.
- El sistema respiratorio oxigena tu cuerpo.

ESTANDERES: ME IDENTIFICO COMO UN SER VIVO QUE COMPARTE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CON OTROS SERES VIVOS Y QUE SE RELACIONA CON ELLOS EN SU ENTORNO EN EL QUE NOS DESARROLLAMOS.

- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los seres humanos como seres complejos formados por diferentes sistemas que realizan funciones específicas. ✓ Presentar explicaciones sobre el 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los contextos sociales e históricos donde se ha desarrollado la anatomía humana ✓ Elaborar modelos para explicar el funcionamiento y ubicación de los 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer las condiciones requeridas para el cuidado de los sistemas óseo, muscular, digestivo y reproductor ✓ Valorar aportes de las ciencias para



<p>movimiento del cuerpo, la transformación de los alimentos y la reproducción</p> <p>✓ Identificar problemas relacionados con la salud y plantear posibles soluciones.</p>	<p>sistemas humanos.</p> <p>✓ Describe las características que pasan de padres a hijos.</p>	<p>el progreso humano.</p> <p>✓ Promover actividades de higiene y salud que conlleven al cuidado del cuerpo.</p>
---	---	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo soy por dentro y por fuera?</p> <p>¿Que sabemos de nuestro cuerpo?</p> <p>¿Cómo me relaciono con el medio?</p> <p>¿Cómo llegué a ser yo?</p>	<p>Nuestro cuerpo.</p> <p>Mi alimento se transforma.</p> <p>Los alimentos y su función en el cuerpo humano.</p> <p>Mi alimento se transporta.</p> <p>Tenemos huesos y músculos.</p> <p>Mi cuerpo se oxigena.</p> <p>Los órganos de los sentidos y sus funciones.</p>	<p>Socialización de formas de cuidar su cuerpo</p> <p>Explica la función de los órganos que conforman el sistema digestivo mediante gráficos.</p> <p>Analiza pirámides alimenticias y explica el origen de los alimentos.</p> <p>Explica por medio de esquemas y diagramas como es el corazón y la importancia de este en la vida del ser humano.</p> <p>Presenta explicaciones sobre el movimiento del cuerpo.</p> <p>Ordena secuencias que expliquen el recorrido del alimento que ingresa a nuestro</p>	<p>Manifiesta hábitos de higiene para el cuidado de su cuerpo.</p> <p>Reconoce la importancia del sistema digestivo en la transformación de los alimentos.</p> <p>Propone dietas apropiadas teniendo en cuenta la actividad que realizan las personas.</p> <p>Asume actitudes favorables hacia el cuidado del sistema circulatorio</p> <p>Desarrolla actividades físicas que ayudan mejorar el sistema óseo y</p>	<p>Reconoce las partes de su cuerpo y la de sus compañeros.</p> <p>Identifica los órganos que conforman el sistema digestivo.</p> <p>Clasifica alimentos teniendo en cuenta la función que cumplen en el organismo.</p> <p>Identifica los órganos que conforman el sistema circulatorio y su función.</p> <p>Clasifica los huesos y músculos según la función que realizan.</p> <p>Reconoce los movimientos respiratorios</p> <p>Reconoce las funciones de los órganos de los sentidos y cuidados a tener con estos.</p>



	<p>Características de padres a hijos.</p>	<p>organismo hasta que se libera la energía contenida. Describe d las características de seres y objetos del medio a través de los órganos de los sentidos.</p> <p>Explica mediante gráficos la función que cumplen los órganos del sistema reproductor humano.</p>	<p>muscular Reflexiona sobre los cuidados que se deben tener con el sistema respiratorio. Valora los órganos de los sentidos y determina que mediante ellos interactúa con su medio.</p> <p>Valora la función de reproducción como la función más importante para la prolongación de la especie humana.</p>	<p>Identifica los órganos del sistema reproductor masculino y femenino.</p>
--	---	---	---	---

TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS. COMO SON LAS COSAS QUE ME RODEAN CARACTERISITICAS Y CAMBIOS.

- CONDICIONES PARA QUE SE DEN LOS CAMBIOS EN LA MATERIA :
- CAMBIO FISICOS: CAMBIO DE TEMPERATURA.
- UNION CON OTROS MATERIALES.

MEZCLAS COMO MATERIALES QUE SE PUEDEN SEPARAR (MATERIABLES SOLUBLES Y NO SOLUBLES)

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PAR APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.



COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura. ✓ Establecer diferencias entre cambios físicos y cambios químicos ✓ Comparar mezclas y combinaciones del entorno. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantear conjeturas sobre los cambios físicos y cambios químicos de su entorno. ✓ Registrar datos de manera ordenada y sistemática. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Valorar los inventos creados por el ser humano como el bronce, plástico, herramientas y medicamentos. ✓ Reconocer algunos aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en otras épocas.
CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Como se encuentra la materia en la naturaleza?</p> <p>¿Que propiedades tiene la materia?</p> <p>¿Por qué el fuego se apaga si no hay aire?</p> <p>¿Se pueden separar las mezclas?</p> <p>¿Por que cambia el alimento en nuestro organismo?</p>	<p>La materia y sus estados (sólido líquido y gaseoso).</p> <p>Propiedades generales y específicas (masa, peso y volumen).</p> <p>La materia experimenta cambios físicos y químicos, evaporación, condensación, sublimación, ebullición.</p> <p>La materia se mezcla o se combina.</p>	<p>Explica mediante gráficos y dibujos los estados en que se encuentra la materia en la naturaleza.</p> <p>Describe mediante gráficos las propiedades generales y específicas de algunos materiales de uso cotidiano.</p> <p>Somete a cambios de temperatura algunos materiales para evidenciar los cambios físicos y químicos.</p> <p>Comunica por medio de exposiciones y gráficos</p>	<p>Relaciona cada estado de la materia con sus características fundamentales.</p> <p>Realiza mediciones de objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales</p> <p>-Establece diferencias entre cambios físicos y cambios químicos</p> <p>Clasificar las diferentes clases de materia y encontrar la relación entre ellas.</p> <p>Establece diferencias</p>	<p>Reconoce que todos los seres de la naturaleza están formados por materia.</p> <p>Identifica los instrumentos que permiten determinar las propiedades generales de la materia.</p> <p>Identifica las condiciones para que se lleve a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura</p> <p>Identifica en el entorno materiales que sean solubles o insolubles reconoce sustancias homogéneas y</p>



<p>¿Qué aparatos y sustancias cambian los alimentos?</p>	<p>Sustancias homogéneas y heterogéneas.</p> <p>La digestión como proceso químico.</p> <p>Electrodomésticos que generan cambios físicos y cambios químicos en los alimentos.</p>	<p>los resultados de los trabajos realizados con mezclas y combinaciones de sustancias</p> <p>Explica con gráficos como se transportan y se transforman los alimentos en el organismo.</p> <p>Explicar la utilidad de algunos electrodomésticos a la hora de realizar cambios físicos o químicos.</p>	<p>ente sustancias homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Establece relación entre el recorrido del alimento con el proceso de un insumo de una fábrica hasta que se termina de producir.</p> <p>-Reconoce los cambios de los alimentos con el uso de los electrodomésticos.</p>	<p>heterogéneas de su entorno.</p> <p>Explica las transformaciones de los alimentos a través del proceso digestivo.</p> <p>Reconoce los aparatos eléctricos que generan cambio en los alimentos.</p>
--	--	---	---	--

CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FÍSICOS, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y OYEN LAS COSAS QUE NOS RODEAN.

- Movimientos en términos de trayectoria, distancia y tiempo.
- Cambios en el movimiento debido a fuerzas en términos de intensidad y dirección: halar, empujar, atraer, repeler.
- El peso como fuerza.
- Propagación de la luz y el sonido en términos de rapidez y propagación, intensidad, tono y timbre.

ESTANDARES:

- VALORO LA UTILIDAD DE ALGUNOS OBJETOS Y TÉCNICAS DESARROLLADAS POR EL SER HUMANO Y RECONZCO QUE SOMOS AGENTES DE CAMBIO EN EL ENTORNO Y LA SOCIEDAD.
- VALIDACION A TRAVES DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICCIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

ACTITUDINALES



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificar los movimientos de objetos en términos de la posición, la distancia recorrida, la trayectoria seguida y el tiempo. ✓ Describir y comparar los efectos de la fuerza sobre los objetos (halar, empujar, atraer) ✓ Explicar las transformaciones de la energía en eventos y situaciones de su entorno.. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar predicciones y plantear conjeturas sobre el comportamiento del sonido en los diferentes medios, la velocidad y propagación de la luz. ✓ Obtener evidencias para sustentar sus observaciones sobre los fenómenos de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce la forma como funciona un circuito. ✓ Propone acciones para ahorrar energía tanto en la casa como en el colegio. ✓ Reconoce la importancia del sol para la subsistencia en la vida del planeta.
---	--	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo se produce la energía?</p> <p>¿Cómo pasa la luz sobre los cuerpos?</p> <p>¿Los cuerpos se mueven solos?</p> <p>¿es buena la tecnología?</p>	<p>La energía, clases y transformaciones de la energía.</p> <p>Fuentes de energía, el sol, los alimentos y los recursos naturales.</p> <p>Materiales buenos y malos conductores de energía.</p> <p>La luz y el sonido como manifestaciones de energía.</p> <p>La energía y el movimiento.</p>	<p>Comunica por medio de cuadros y gráficos las clases y transformaciones de energía.</p> <p>Explica por medio de gráficos las fuentes de energía: como el sol, el viento, la madera, el carbón y el petróleo</p> <p>Comprueba y explica las características de los objetos conductores de energía.</p> <p>Experimenta como se propaga la luz, qué cuerpos la producen y que sucede cuando algunos cuerpos se interponen en su camino</p>	<p>Reconoce la importancia del uso de la energía para la vida del hombre y el desarrollo industrial</p> <p>Establece diferencias entre la energía natural y energía artificial (solar y eléctrica)</p> <p>Utiliza adecuadamente los objetos conductores de energía.</p> <p>Establece semejanzas y diferencia entre cuerpos luminosos y no luminosos.</p> <p>Reconoce la</p>	<p>Valora el uso adecuado que el hombre debe hacer de las diferentes fuentes de Energía</p> <p>.</p> <p>Clasifica materiales buenos y malos conductores.</p> <p>Identifica objetos que emitan luz o sonido</p> <p>Reconoce algunas aplicaciones de la propagación de la luz</p> <p>.</p> <p>Diferencia algunos aparatos y técnicas que</p>



<p>¿Nuestro sistema solar es el único en el universo?</p>	<p>. Los aparatos eléctricos. El sol fuente de energía. La luna y sus fases. La tierra y sus movimientos.</p>	<p>Realiza diagramas para explicar cómo se propaga el sonido. Realiza trayectorias para demostrar los tipos de movimiento que realiza un móvil. Analiza y describe cómo se pueden evitar acciones peligrosas al manipular aparatos eléctricos. Describe las características generales del sol. Explica las características de cada una de las fases de la luna mediante gráficos. Explica en el globo terráqueo los movimientos de la tierra con respeto al sol y a la luna.</p>	<p>importancia de evitar la contaminación sonora. Relaciona la energía con el movimiento, las fuerzas y las máquinas. Establece diferencias entre los objetos naturales y objetos creados por el hombre Reconoce la importancia del sol para la subsistencia de la vida en el planeta Reconoce los efectos de las fases de la luna en la agricultura. Reconoce que el día y la noche se dan debido al movimiento de rotación de la tierra.</p>	<p>utilizamos para organizarlas actividades diarias Identifica al sol como la mayor fuente de energía sobre la tierra Reconoce la influencia de la luna en los cambios climáticos Explica la forma como se realiza el movimiento de traslación rotación que da origen al año, al día y la noche</p>
---	--	--	---	--



GRADO: CUARTO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Incentivar el desarrollo de habilidades, capacidades intelectuales adquiridas para sostener una actitud investigativa frente a los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales mediante la implementación de nuevas estrategias metodológicas; de exposición, trabajos de estudio, visitas guiadas, conversatorios, que le permitan ampliar su nivel cultural y enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

PRIMER PERIODO. (1)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO SON LOS SERES QUE ME RODAN.
SERES VIVOS EN TÉRMINOS DE:

- Organización en los ecosistemas.
- Relación de alimentación, flujo de energía, cadena alimenticia, competencia y depredación.
- Estructura, forma de adaptaciones y funciones vitales.

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.



COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar la organización de los seres vivos en los ecosistemas y función dentro de ellos. ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en los seres vivos y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar como ocurre el flujo de energía en la obtención de alimentos 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar y realizar un procedimiento para llevar a cabo un trabajo experimental donde se determine el nicho de un organismo. ✓ Tomar y verificar medidas precisas y registrar datos obtenidos al estudiar la composición de los seres vivos. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proponer estrategias de solución a las problemáticas ambientales. ✓ Asume comportamientos de respeto y cuidado hacia los ecosistemas y sus componentes.
CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cómo funcionan los seres vivos y no vivos en un ecosistema?	Ecosistemas, componentes bióticos y abióticos. Niveles de organización externa de los seres vivos.	Seleccionar un ecosistema, consultar sobre el mismo y presentar un informe. Explica mediante gráficos los niveles de organización de los seres vivos en un ecosistema.	Reconoce ecosistemas de su región y propone acciones que permitan su conservación y cuidado. Reconoce el hábitat propio de algunos individuos y poblaciones.	Clasifica y describe los componentes de un ecosistema. Describe las semejanzas y diferencias entre población y comunidad. Clasifica los seres vivos según las estructuras que desarrollan para asegurar su supervivencia.
¿Qué hacen los organismos en un ecosistema?	Los seres vivos se relacionan con el medio. Adaptaciones desarrolladas por los seres vivos. Interacciones que se establecen entre las poblaciones que conforman una comunidad.	Descripción de las estructuras desarrolladas por los seres vivos para adaptarse al medio en el que viven. Elabora cuadros comparativos que muestren las	Relaciona el tipo de adaptación desarrollada con la necesidad sentida de los seres vivos. Reconoce los efectos	Explica los efectos de las interacciones sobre las poblaciones de una comunidad Clasifica seres consumidores en órdenes de acuerdo con el tipo de alimento que consumen. Ubica en pirámides
¿De donde obtienen los seres vivos su energía?				



<p>¿Que recursos usa el ser humano y que cambios genera en el ambiente con su uso?</p>	<p>Organismos productores, consumidores y descomponedores.</p> <p>Cadenas alimenticias y redes tróficas.</p> <p>Como fluye la energía a través de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>Equilibrio y desequilibrio ecológico, mecanismos para evitarlo.</p> <p>Fauna y flora.</p> <p>Recursos renovables y no renovables.</p>	<p>semejanzas y diferencias entre: competencia y comensalismo, depredación y carroñera, mutualismo y cooperación.</p> <p>Explica mediante gráficos la función que cumplen los seres productores, consumidores y descomponedores en un ecosistema.</p> <p>Analiza cadenas alimenticias argumentando el papel fundamental que juega cada uno de sus componentes en un ecosistema.</p> <p>Elabora esquemas para explicar la circulación de la materia y de la energía en un ecosistema.</p> <p>Plantea una necesidad práctica en términos de un problema ambiental o tecnológico y propone soluciones y alternativas fundamentándose en esquemas explicativos.</p>	<p>de la depredación incontrolada sobre la conservación y equilibrio de las comunidades</p> <p>Analiza que tipo de ser vivo es el hombre, teniendo en cuenta la forma como adquiere su alimento.</p> <p>Diferencia cadenas alimenticias según corresponda a ecosistemas acuáticos o terrestres</p> <p>Analiza y propone soluciones a problemas relacionados con el flujo de energía a través de los ecosistemas.</p> <p>Fomenta a través de actividades el cuidado del medio ambiente</p> <p>Valora la importancia del cuidado,</p>	<p>alimenticias los diferentes componentes de una red trófica.</p> <p>Construye cadenas alimenticias e identifica en ellas el recorrido de la energía.</p> <p>Identifica ecosistemas de su región y propone acciones que permitan su cuidado y conservación</p>
--	--	---	---	---



		<p>Analiza por medio de gráficos las causas por las cuales algunas especies estén en vía de extinción.</p> <p>Describe las características de los recursos naturales renovables y no renovables.</p>	<p>protección y preservación de especies de fauna y flora de variados ecosistemas</p> <p>Reconoce la importancia del carbón y el petróleo para el desarrollo de la sociedad.</p>	
--	--	--	--	--

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

- Estructuras y funciones vitales de los seres vivos.
- La nutrición.
- Clasificación de los alimentos

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta alimenticia y al consumir alimentos.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cuál es el sentido de la alimentación y como cambia el cuerpo con esta?</p> <p>¿Cómo está compuesto mi cuerpo?</p> <p>¿Cuáles son las funciones vitales en el ser humano y que adaptaciones ha sufrido?</p> <p>¿Qué pasa con el aire que respiramos?</p> <p>¿Cómo circula la sangre?</p> <p>¿Qué hacemos con el alimento que no necesitamos?</p>	<p>Función de nutrición en los seres vivos. Organismos autótrofos y heterótrofos. Función de nutrición en los animales y plantas.</p> <p>La célula, órganos, tejidos y sistemas.</p> <p>Sistema digestivo humano.</p> <p>Valor nutricional de los alimentos</p> <p>Sistema respiratorio y su función.</p> <p>Mi alimento es transportado.</p> <p>Todos los seres vivos poseen un sistema excretor.</p>	<p>Elabora esquemas para explicar eventos que intervienen en la función de nutrición. Describe mediante gráficos las estructuras del sistema digestivo de diferentes animales. Explica mediante graficas las clases de células y la función de sus partes. Elabora mapas conceptuales para explicar la organización interna de los seres vivos. Elabora esquemas para explicar la función de los órganos que forman el sistema digestivo. Explica y analiza pirámides alimenticias. Explica mediante gráficos los procesos de intercambio gaseoso que se generan durante la función de respiración. Elabora gráficos y esquemas para explicar</p>	<p>Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición Establece comparaciones entre las formas como diversos seres vivos realizan la función de nutrición. Reconoce la célula como unida vital de todo ser vivo. Reconoce que todo ser vivo está formado por células, tejidos, órganos y sistemas. Reconoce la importancia del sistema digestivo en la transformación de los alimentos Propone dietas apropiadas teniendo en cuenta la actividad que realizan las personas. Establece relaciones entre las formas como se realizan la</p>	<p>Identifica organismos de nutrición heterótrofa, teniendo en cuenta la fuente que les brinda su alimento. Ordena secuencias relacionadas con el proceso de la fotosíntesis.</p> <p>Describe las partes de la célula y su función. Clasifica los órganos según la función que realizan.</p> <p>Ordena secuencias relacionadas con el proceso de digestión en el hombre. Clasifica los alimentos según la función que cumplen en nuestro organismo.</p> <p>Relaciona los órganos que forman el sistema respiratorio con la función que cumplen.</p> <p>Describe las diferencias</p>



		la función circulatoria en los seres vivos. En un cuadro comparativo explica las diferencias entre el sistema excretor de los animales vertebrados e invertebrados.	respiración en las distintas clases de seres. Relaciona la función que cumple el sistema circulatorio con las funciones que cumplen el sistema digestivo y el sistema respiratorio. Relaciona variados órganos de excreción con los organismos que lo poseen.	entre sustancias y estructuras que intervienen en la circulación en plantas animales y el hombre Identifica los órganos excretores en el ser humano
--	--	---	---	--

TERCER PERIODO. (3)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO QUIMICO. CARACTERISTICAS Y CAMBIOS.

- Materiales en interacción
- Combinación de materia en términos de nuevas sustancias al combinarse con otras
- Diferencia las características de las sustancias iniciales y de las finales.
Estructura de la tierra en términos de las partes sólidas (litosfera) líquidas (hidrosfera) y gaseosa (atmósfera)

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<p>sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<p>que han llevado al ser humano a crear inventos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.
---	--	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	ÁMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿la sustancia o materia se puede medir y pesar?	Propiedades generales de la materia masa, peso y volumen.	Elabora esquemas e informes para explicar los conceptos relacionados con la materia y sus propiedades	Reconoce las unidades y los instrumentos que son utilizados para determinar las propiedades generales de la materia.	Clasifica objetos con masas iguales y volúmenes diferentes y viceversa y su posibilidad de flotar.
¿Qué tienen las sustancias o materia por dentro?	Propiedades específicas de la materia.	Observa y describe objetos y clasifica según sus características específicas.	Reconoce que algunas sustancias son solubles en agua mientras que otras son solubles en aceite.	Propone soluciones a problemas relacionados con las propiedades específicas de la materia.
¿Qué pasa si encontráramos en un solo estado la materia en la tierra?	Átomo, elemento y compuesto.	Explica mediante gráficos y esquemas la composición interna de toda sustancia o materia	Reconoce que el agua está formada por varios elementos.(Hidrogeno y Oxigeno).	Identifica algunas sustancias que están formadas por varios elementos.
¿Se pueden separar las mezclas?	Estado sólido, líquido y gaseoso	Explica por medio de graficas los estados de la materia.	Establece diferencias y semejanzas entre los estados en que se encuentra el agua.	Clasifica los alimentos según el estado en que se presentan.
¿Qué efectos tiene el calor y el frío en la materia?	Mezclas homogéneas y heterogéneas, combinaciones y sustancias puras	Propone y verifica métodos para la	Compara mezclas y	Formula ejemplos de sustancias, que correspondan a mezclas
¿Si no hubiera capa gaseosa en la tierra que pasaría?	La materia			



<p>¿Qué le sucede al pan cuando lo comes?</p>	<p>experimenta cambios físicos y químicos, evaporación, condensación, sublimación, ebullición. Capas de la tierra litosfera. Hidrosfera y atmosfera.</p> <p>La digestión como proceso biológico de todo ser vivo.</p>	<p>separación de mezclas y combinaciones.</p> <p>Somete a cambios de temperatura algunos materiales para evidenciar los cambios físicos y químicos. Explica por medio de gráficos las capas de la tierra.</p> <p>Realiza esquemas y gráficos para explicar los cambios que se producen en los alimentos durante el proceso digestivo.</p>	<p>combinaciones que encuentra en el entorno.</p> <p>Comprende que la materia experimenta cambios constantemente</p> <p>Establece relaciones entre los estados de la materia y las capas de la tierra.</p> <p>Reconoce las transformaciones mecánicas y químicas de los alimentos.</p>	<p>homogéneas y heterogéneas y sustancias que correspondan a combinaciones. Identifica las condiciones para que se lleve a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios Fomenta hábitos de protección de la atmosfera, la cual es necesaria en la vida de todo ser vivo.</p> <p>Describe la transformación de los alimentos, la función de los órganos que intervienen y las enzimas que ayudan a esta transformación.</p>
---	---	---	--	--



CUARTO PERIODO. (4)

EJE(S) GENERADOR(ES): PROCESOS FISICOS (ENTORNO FISICO) CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y OYEN LAS COSA QUE ME RODEAN.

- Fuerza y movimiento a escala macroscópica.
- Movimiento de la luna alrededor de la tierra y de los planetas alrededor del sol.
- Fenómenos de la luz y el sonido, reflexión y refracción en términos de cambio de dirección.
- Visión de los objetos gracias a la reflexión.
- Relaciones entre sonido y vibraciones.

ESTANDARES:

- IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar la fuerza gravitacional como la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre los objetos ✓ Describir los movimientos de la tierra en términos de trayectoria y rapidez y su relación con el día y el año ✓ Explicar las transformaciones de la energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar sus conocimientos sobre energía y fuerza par inferir, solucionar problemas, predecir eventos, analizar regularidades y plantear conclusiones. ✓ Buscar información en diferentes fuentes para ampliar sus conocimientos, plantear preguntas y proponer respuestas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los últimos avances sobre la posibilidad de vida en otras regiones del universo ✓ Reconocer las diferentes manifestaciones en que se presenta la energía y las transformaciones que sufre.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Qué diferencia hay entre calor y temperatura?	El calor y la temperatura e instrumentos para medir la temperatura.	Descripción de los instrumentos y las unidades que se utilizan para determinar la temperatura de los cuerpos.	Reconoce que el calor pasa siempre de los cuerpos calientes a los cuerpos fríos. Compara las	Diferencia entre calor y temperatura y utiliza instrumentos de medición convencionales . Define que es la luz,



<p>¿Cómo se propaga la luz?</p> <p>¿Cómo viaja el sonido?</p> <p>¿Cómo cambian las sustancias cuando interviene la energía, el movimiento y la fuerza?</p>	<p>La luz, trayectoria, propagación y reflejo.</p> <p>El sonido y como se propaga.</p> <p>Fuerza gravitacional, el peso como la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre los objetos</p> <p>Movimientos de la tierra y los planetas en términos de trayectoria y rapidez</p> <p>Fenómenos Naturales como las fases de la luna y los eclipses</p>	<p>Explica mediante gráficos la trayectoria de la luz cuando se propaga y cuando se refleja en objetos para que sea posible que los veamos y cuando cambia de dirección al incidir en espejos y lentes</p> <p>Explica que es el sonido y como se propaga mediante la escucha de sonidos que producen algunos objetos mediante el contacto con otros objetos.</p> <p>Comunica mediante exposiciones los resultados de su trabajo experimental sobre el peso de los cuerpos</p>	<p>diferentes formas de tomar la temperatura. Relaciona la luz con la visión y usa este hecho para explicar el mecanismo humano de la visión.</p> <p>Reconoce que el sonido necesita de algún material, como el agua o el aire para poderse propagar.</p> <p>Relaciona la fuerza gravitacional como la causa de los movimientos de los planetas</p> <p>Relaciona los movimientos de la tierra con las unidades de tiempo, como el día, el año y los fenómenos de la luna y los eclipses</p> <p>Relaciona las fases de la luna con el desarrollo de la agricultura</p>	<p>identifica las fuentes de luz y comprende los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.</p> <p>Define qué es sonido, identifica el origen del sonido y reconoce sus cualidades.</p> <p>Diferencia los distintos sonidos, comprende el fenómeno de reflexión del Sonido</p> <p>Relaciona la fuerza gravitacional con los movimientos de los planetas</p> <p>Reconoce las teorías sobre el origen del universo. Comprende la conformación del planeta, litosfera, atmósfera, y establece Semejanzas y diferencias entre los cuerpos que conforman el sistema solar. Explica las características de los eclipses.</p>
--	--	---	---	--



GRADO QUINTO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Incentivar la búsqueda de nuevos conocimientos asociados con su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social, a través de procesos experimentales sencillos, lecturas guiadas desarrollo de talleres complementarios, exposiciones y sustentaciones, que le permitan participar activamente en la solución de situaciones concretas reales de la cotidianidad

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- ME UBICO EN EL UNIVERSO Y EN LA TIERRA E IDENTIFICO CARACTERISTICAS DE LA MATERIA, FENOMENOS FISICOS Y MANIFESTACIONES DE LA ENERGIA EN EL ENTORNO.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS
-

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar la composición interna de algunos materiales en términos de partículas. ✓ Describir los estrados de la materia y sus cambios en términos del movimiento y la fuerza de las partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomar y verificar datos, medidas con precisión y registrar información en diversos gráficos sobre la estructuración de los seres vivos, la organización y composición interna de los materiales y los fenómenos físicos que se propagan en el tiempo y el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar sustancias de uso diario en términos de mezclas y sustancias puras.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cómo funcionan los seres vivos y no vivos en un ecosistema?	Ecosistemas, componentes bióticos y abióticos.	Seleccionar un ecosistema, consultar sobre el mismo y presentar un informe.	Reconoce ecosistemas de su región y propone acciones que permitan su conservación y cuidado.	<p>Clasifica y describe los componentes de un ecosistema.</p> <p>Describe las semejanzas y diferencias entre población y comunidad.</p> <p>Clasifica los seres vivos según las estructuras que desarrollan para asegurar su supervivencia.</p> <p>Explica los efectos de las interacciones sobre las poblaciones de una comunidad</p> <p>Clasifica seres consumidores en órdenes de acuerdo con el tipo de alimento que consumen.</p> <p>Ubica en pirámides alimenticias los diferentes componentes de una red trófica.</p> <p>Construye cadenas alimenticias e identifica en ellas el recorrido de la energía.</p> <p>Identifica ecosistemas de su región y propone acciones que permitan su</p>
¿Qué hacen los organismos en un ecosistema?	Niveles de organización externa de los seres vivos.	Explica mediante gráficos los niveles de organización de los seres vivos en un ecosistema.	Reconoce el hábitat propio de algunos individuos y poblaciones.	
¿De dónde obtienen los seres vivos su energía?	Los seres vivos se relacionan con el medio. Adaptaciones desarrolladas por los seres vivos. Interacciones que se establecen entre las poblaciones que conforman una comunidad.	Descripción de las estructuras desarrolladas por los seres vivos para adaptarse al medio en el que viven. Elabora cuadros comparativos que muestren las semejanzas y diferencias entre:	Relaciona el tipo de adaptación desarrollada con la necesidad sentida de los seres vivos.	
¿Que recursos usa el ser humano y que cambios genera en el ambiente con su uso?	Organismos productores, consumidores y descomponedores. Cadenas alimenticias y redes tróficas. Como fluye la energía	competencia y comensalismo, depredación y carroñera, mutualismo y cooperación. Explica mediante gráficos la función que cumplen los seres productores, consumidores y	Reconoce los efectos de la depredación incontrolada sobre la conservación y equilibrio de las comunidades Analiza que tipo de ser vivo es el hombre, teniendo en cuenta la forma como adquiere su alimento.	



	<p>a través de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>Equilibrio y desequilibrio ecológico, mecanismos para evitarlo.</p> <p>Fauna y flora.</p> <p>Recursos renovables y no renovables.</p>	<p>descomponedores en un ecosistema. Analiza cadenas alimenticias argumentando el papel fundamental que juega cada uno de sus componentes en un ecosistema. Elabora esquemas para explicar la circulación de la materia y de la energía en un ecosistema. Plantea una necesidad práctica en términos de un problema ambiental o tecnológico y propone soluciones y alternativas fundamentándose en esquemas explicativos. Analiza por medio de gráficos las causas por las cuales algunas especies estén en vía de extinción.</p> <p>Describe las características de los recursos naturales renovables y no renovables.</p>	<p>Diferencia cadenas alimenticias según corresponda a ecosistemas acuáticos o terrestres</p> <p>Analiza y propone soluciones a problemas relacionados con el flujo de energía a través de los ecosistemas.</p> <p>Fomenta a través de actividades el cuidado del medio ambiente</p> <p>Valora la importancia del cuidado, protección y preservación de especies de fauna y flora de variados ecosistemas</p> <p>Reconoce la importancia del carbón y el petróleo para el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>cuidado y conservación</p>
--	---	---	--	-------------------------------



SEGUNDO PERIODO. (2)

-

ESTANDARES:

- IDENTIFICO ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDO UTILIZAR COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifico estructuras de los seres vivos que les permite desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterio de clasificación - Reconoce las estructuras internas de los seres vivos y su funcionamiento. - Distingue las funciones vitales de los seres vivos ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifica los seres vivos de acuerdo con sus estructuras internas. ✓ Dibuja algunos de los sistemas en plantas, animales y seres humanos. ✓ Observa estructuras de los seres vivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud ✓ Acepta diferencias en las formas de vida. ✓ Se interesa por el conocimiento del funcionamiento interno de los seres vivos.

CONTENIDOS



PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Como es una célula?</p>	<p>ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS SERES</p> <p>-Célula: partes y función</p> <p>-Célula Procariota</p> <p>-Célula Eucariota</p> <p>-Célula Vegetal</p> <p>-Célula Animal</p> <p>-División celular</p> <p>NIVELES DE ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS SERES</p>	<p>-Dibuja la célula y sus partes.</p> <p>-Explica las funciones orgánulos y la especialización celular a través de modelos explicativos</p> <p>-Representación de las partes de la célula procariota y de la célula eucariota y sus funciones</p> <p>-Realiza un cuadro comparativo entre las células animal y vegetal</p> <p>-Descripción de los procesos de división celular</p>	<p>-Socializa los conocimientos que ha apropiado acerca del tema de célula..</p> <p>-Diferencia la célula procariota y eucariota</p> <p>Establece diferencias entre la célula vegetal y animal</p> <p>-Diferenciación entre bipartición y gemación en la reproducción celular</p> <p>-Distinción entre meiosis</p>	<p>Identifica las principales estructuras y características de la célula en un modelo a escala realizado con diferentes materiales</p> <p>-Caracteriza la célula como la unidad genética, funcional y estructural de todo ser vivo</p> <p>-Promueve acciones que apoyen el consumo de alimentos antioxidantes celulares propios de su cultura en su localidad.</p> <p>-Realiza modelos de órganos tejidos y sistemas en materiales del entorno</p>



<p>Como s mi cuerpo por dentro?</p>	<p>VIVOS.</p> <p>-Tejidos: clasificación y función</p> <p>-Plantas,animales y el ser humano</p> <p>-Órganos: distribución y función</p> <p>-Plantas ,animales y El Ser Humano</p> <p>-Sistemas: localización y función, .animales y el ser humano</p> <p>-Función de Nutrición en los Seres Vivos: celular, en plantas, animales y el ser humano</p> <p>-La circulación en los seres vivos: celular, en plantas, animales y el ser humano.</p>	<p>-Explica mediante gráficos y mapas conceptuales la organización interna de los seres vivos</p> <p>-Interpreta gráficos relacionados con los sistemas del cuerpo humano</p> <p>-Realiza cuadros</p>	<p>y mitosis en la reproducción celular</p> <p>-Comprende la importancia a los procesos de división celular como mecanismos para la conservación de las especies.</p> <p>- Comprende y establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos</p> <p>-Comprende y explica la importancia de las funciones vitales como mecanismo de sobrevivencia.</p> <p>-Establece relaciones entre las formas como realizan la nutrición los</p>	<p>-Reconoce situaciones que alteran el buen funcionamiento del organismo en el ámbito Celular de tejidos ,órganos y sistemas</p> <p>-Argumenta sobre las enfermedades que afectan los organismos.</p> <p>-Promueve valores de respeto frente a los seres vivos. -Opina críticamente sobre las prevenciones y cuidados para mantener ambientes saludables.</p>
-------------------------------------	--	---	--	--



<p>Qué le pasa a los alimentos en mi cuerpo y que función realizan en este'?</p>	<p>La Respiración en los seres vivos: celular, en plantas, animales y el ser humano.</p> <p>Función de reproducción</p> <p>-Función de relación</p> <p>La Excreción en los seres vivos celular, en plantas, animales y el ser humana</p> <p>Mecanismos de reproducción celular. Reproducción en organismos unicelulares y multicelulares.</p> <p>Reproducción vegetal. Reproducción en animales. Reproducción humana</p> <p>LOS SERES VIVOS Y SU</p>	<p>comparativos sobre los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos</p> <p>-Explica y define la Circulación como una etapa de la función de nutrición</p> <p>-Explica por medio de gráficos y cuadros comparativos sobre la función de respiración en animales y el hombre</p> <p>-Realiza cuadros comparativos sobre la función de relación y excreción de los seres</p>	<p>distintos clases de organismos.</p> <p>-Describe la respiración de algunos seres vivos</p> <p>-Establece relaciones entre las formas como realizan la Respiración los distintos seres vivos.</p> <p>-Describe como se relaciona el hombre con el medio y con otros seres vivos</p> <p>-Comprende el concepto de</p>	<p>-Valora la importancia de la ciencia y la medicina para los tiempos actual</p> <p>-Asume cuidados hacia su organismo</p>
--	---	---	--	---



	<p>MEDIO</p> <p>Ecosistema</p> <p>Factores biótico, Factores Abióticos</p> <p>Relaciones Inter especificas</p> <p>Adaptación</p>	<p>vivos</p> <p>-Interpreto y diferencio los tipos de reproducción que se dan los seres vivos.</p> <p>Realiza acciones de saneamiento en su entorno para erradicar animales e insectos perjudiciales para la salud humana</p>	<p>reproducción, como una función por medio de la cual los seres vivos dan origen a organismos similares.</p> <p>-Fomenta la importancia de un entorno sano y la seguridad personal y colectiva por medio del desarrollo sostenible en función del equilibrio ecológico.</p>	<p>Define la Excreción como el proceso mediante el cual se eliminan sustancias de desecho.</p> <p>Asume una postura adecuada ante la función de la reproducción humana</p>
--	---	---	--	--



<p>Por que debo cuidar el ambiente?</p>				<p>Realiza campañas para prevención y conservación de los recursos naturales en su escuela y entorno.</p>
---	--	--	--	---

TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.



- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios. ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Que tienen las sustancias o materia por dentro?</p> <p>¿Cómo ha cambiado la</p>	<p>Propiedades generales de la materia masa, peso y volumen.</p> <p>Propiedades específicas de la materia, solubilidad, densidad, punto de fusión y punto de ebullición.</p> <p>Clases de materia</p>	<p>Elabora esquemas e informes para explicar los conceptos relacionados con la materia y sus propiedades.</p> <p>Observa y describe objetos y clasifica según sus características específicas</p>	<p>Compara objetos que tienen masas iguales, volúmenes iguales y su posibilidad de flotar.</p> <p>Reconoce que algunas sustancias son solubles en agua mientras que otras son solubles en aceite</p>	<p>Identifica sustancias de uso diario como elementos químicos y establece algunas de sus propiedades.</p> <p>Describe los efectos que se producen en las sustancias cuando se someten a diferentes temperaturas.</p> <p>Representa por medio de</p>



<p>materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones dentro del ambiente?</p> <p>¿Qué cambios sufren los alimentos en el organismo?</p>	<p>mezclas, sustancias puras como los compuestos y elementos y mezclas que son homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Elementos químicos.</p> <p>Estados de la materia sólido, líquido, gaseoso y plasmático.</p> <p>La digestión como proceso biológico de todo ser vivo.</p>	<p>Explica mediante gráficos y esquemas la composición interna de toda sustancia o materia, en términos de moléculas y átomos.</p> <p>Observa y explica los símbolos de la tabla periódica.</p> <p>Comunica a través de exposiciones los resultados obtenidos de los trabajos experimentales sobre los cambios de estado que presenta la materia.</p> <p>Realiza esquemas y gráficos para explicar los cambios que se producen en los alimentos durante el proceso digestivo</p>	<p>Establece comparaciones entre las sustancias puras y las mezclas. Relaciona sustancias de su entorno de acuerdo al número de partículas que lo forman.</p> <p>Reconoce la importancia del uso de la tabla periódica</p> <p>Compara la fuerza de cohesión que presentan las partículas que forman las sustancias en sus diferentes estados.</p> <p>Argumenta sobre el problema de la halitosis a partir de las reacciones químicas que suceden en la boca.</p>	<p>maquetas la composición interna de sustancias de su entorno. Clasifica las sustancias de uso diario en términos de mezclas y sustancias puras. Identifica los símbolos de sustancias de uso diario.</p> <p>Identifica los cambios de estado que presenta el agua.</p> <p>Describe la transformación de los alimentos, la función de los órganos que intervienen y las enzimas que ayudan a esta transformación</p>
---	---	--	--	---

CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO. CIENCIA Y TRECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La fuerza como interacción



- Usos de la electricidad y el magnetismo.
- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar elementos básicos de un circuito y establecer condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado etc.) ✓ -Explicar el sonido como una vibración de las partículas del medio la cual se propaga con cierta rapidez 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan la fuerza de un electroimán. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Por qué se mueven los cuerpos?</p> <p>¿Que caracteriza a un circuito eléctrico y que condiciones se necesita para generar la corriente eléctrica?</p> <p>¿Que aplicaciones tiene la electricidad y el magnetismo en la vida diaria?</p>	<p>Las fuerzas como: empujar, halar, atraer o repeler como interacción a través del establecimiento de parejas que actúan sobre objetos diferentes</p> <p>Elementos básicos de un circuito y condiciones microscópicas para que se genere una corriente ejemplo el tipo de material</p>	<p>Interpreta gráficos y mapas conceptuales sobre la multiplicación de la fuerza en algunas máquinas como en la construcción, hogar, agricultura y transporte. Demuestra mediante el diseño de gráficos y cuadros comparativos las hipótesis planteadas sobre un circuito eléctrico, y</p>	<p>Relaciona el estado de reposo o del movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este. Valora los avances tecnológicos para mejorar las condiciones humanas como las máquinas y los robots.</p>	<p>Indago sobre el tipo de fuerza (compresión, tensión, torsión etc.) Identifica las fracturas que se pueden ocasionar en los huesos debido a el empleo de la fuerza Construye un circuito eléctrico. Describe aparatos que generen energía luminosa térmica y mecánica.</p>



	<p>Aplicaciones de la electricidad, la luz, el calor, el sonido y efectos magnéticos.</p>	<p>como se produce la electricidad mediante la interacción de sustancias de uso diario como la ropa.</p> <p>Explica cómo llega la electricidad a la casa</p> <p>Describe y realiza procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan las fuerzas de un electro imán</p>	<p>Establece diferencias entre la energía hidráulica, solar y calórica, selecciona la más apta para Colombia y explica su respuesta.</p> <p>Compara objetos de su entorno según el gasto de electricidad</p> <p>Establece semejanzas entre electricidad, magnetismo y la gravedad de la tierra.</p>	<p>Identifica que circuitos hay en la casa.</p> <p>Identifica el teléfono y su funcionamiento Comprueba con experimentos cuales son los materiales buenos conductores de electricidad.</p>
--	---	---	---	--



GRADO SEXTO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Fomentar el espíritu investigativo sobre los procesos físicos, bioquímicas, tecnológicos y sociales mediante la aplicación de etapas de la investigación en ciencias naturales, el estudio de casos, experiencias virtuales y trabajo dirigido que le permitan avanzar y ajustar su propio modelo exploratorio y profundizar los conceptos adquiridos.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
- Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO VIVO: ORGANIZACIÓN Y DIVERSIDAD DE LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS.

- Niveles de organización biológica: Celular, Organismico y Ecosistemico.
- Celular: Estructuras (organelos). Reproducción celular: mitosis y meiosis.
- Funciones: Nutrición y respiración
- Organismico: En términos de obtención y transformación de energía. Nutrición, respiración
- Ecosistemico: Ecosistemas. en términos de factores bióticos, abióticos, niveles tróficos y relaciones de competencia y depredación



COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferenciar las funciones realizadas por los organelos celulares y relacionarlas con el proceso de alimentación según categorías de autótrofos y heterótrofos. ✓ Analizar las funciones de nutrición, respiración y circulación de los seres vivos (hongos, plantas, animales y el hombre) y relacionarla con la obtención y transformación de energía. ✓ Identificar los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas acuáticos. ✓ Analizar los niveles tróficos y las relaciones de competencia y depredación. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar observaciones y mediciones suficientes de manera sistemática. ✓ Organizar de forma apropiada sus informes utilizando tablas y gráficos. ✓ Proponer formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escribir conclusiones consistentes con la evidencia obtenida. ✓ Utilizar métodos apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.
CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo y cuando apareció el primer ser vivo en la tierra?</p> <p>¿De qué están constituidos los seres vivos?</p>	<p>Evolución: Teorías acerca del origen del universo y la vida</p> <p>Teoría celular: Estructura celular y sus funciones vitales.</p> <p>Taxonomía: Características diferenciales de los organismos en términos de estructuras</p> <p>Tejidos:</p>	<p>Realiza juegos Sopas de letras y crucigramas</p> <p>Clasifica organismos con fichas de seres vivos</p> <p>Observa tejidos de origen vegetal y animal en el microscopio</p> <p>Analiza noticias científicas</p>	<p>Profundiza y amplía conceptos a través de lecturas y programas de diferentes medios de comunicación</p> <p>Participa en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios.</p> <p>Se dispone y motiva</p>	<p>Reconoce la importancia de las adaptaciones como un mecanismo de la evolución</p> <p>Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías</p> <p>Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células</p>



	Clasificación y funcionalidad de los tejidos	Relaciona sus conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas	para el aprendizaje.	Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes Caracteriza ecosistemas y analiza el equilibrio dinámico entre sus poblaciones
--	--	---	----------------------	---

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

- Estructuras y funciones vitales de los seres vivos.
- La nutrición.
- Clasificación de los alimentos

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta alimenticia y al consumir alimentos.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿cuál es el sentido de la alimentación y como cambia el cuerpo con esta?</p> <p>¿Cómo contribuye la nutrición en la conservación de la salud y la vida?</p> <p>¿Cuál es la función de la respiración en los organismos?</p> <p>¿Cómo afecta nuestro estilo de vida el ambiente?</p>	<p>Nutrición: Identifica la importancia biológica de los elementos y compuestos químicos en los procesos vitales</p> <p>Respiración: Comprende los procesos de obtención de la energía necesaria para la conservación de la vida</p> <p>Los seres vivos y su ambiente: Reconoce la interdependencia de los seres vivos y el entorno</p>	<p>Realiza juegos, sopas de letras y crucigramas</p> <p>Observa las relaciones entre los organismos y su hábitat en ecosistemas escolares</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio de los temas trabajados</p> <p>Analiza noticias científicas</p> <p>Realiza cadenas tróficas con fichas de animales</p> <p>Analiza nutrientes en alimentos empaquetados</p>	<p>Profundiza y amplía conceptos a través de lecturas y programas de diferentes medios de comunicación.</p> <p>Participa en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios.</p> <p>Se dispone y motiva para el aprendizaje. Valora la importancia y cuidado de la vida y su entorno</p> <p>Toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan la salud.</p> <p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos del entorno.</p>	<p>Identifica los elementos químicos que actúan en los procesos biológicos</p> <p>Comprende los procesos de nutrición en los organismos</p> <p>Clasifica los alimentos según sus propiedades y funciones en los seres vivos</p> <p>Reconoce los trastornos que se presentan en el sistema digestivo humano</p> <p>Identifica los cambios que introducen los organismos en los ecosistemas</p> <p>Explica la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Describe y relaciona los ciclos del agua, la energía y de algunos elementos en los ecosistemas.</p>



TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios. ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Que tienen las sustancias o materia por dentro?	Materia: Clasifica propiedades de la materia e identifica	Separa los componentes de una mezcla utilizando diferentes métodos físicos	Profundiza y amplía conceptos a través de diferentes medios de comunicación	Describe los cambios que sufre la materia Clasifica y verifica las propiedades de la



<p>¿Qué diferencia una sustancia de otra?</p> <p>¿Hasta dónde se puede dividir la materia conservando sus características?</p>	<p>estados de agregación y cambios en la materia</p> <p>Estructura de la materia: Partículas que constituyen la materia y teorías sobre su organización</p>	<p>Participa en juegos, sopas de letra y crucigrama</p> <p>Presentación de informes de laboratorio en forma organizada y clara.</p> <p>Construye modelos atómicos con material reciclable</p>	<p>Se observa disposición y motivación para el aprendizaje.</p> <p>trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas</p> <p>Toma notas de clase y conserva una actitud de escucha y atención durante las clases</p>	<p>materia. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. Verifica diferentes métodos de separación de mezclas. Explica la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas</p> <p>Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p>
--	---	---	--	---

CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO. CIENCIA Y TRECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La fuerza como interacción
- Usos de la electricidad y el magnetismo.
- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES: IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLOGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.



COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar elementos básicos de un circuito y establecer condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado etc.) ✓ -Explicar el sonido como una vibración de las partículas del medio la cual se propaga con cierta rapidez 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan la fuerza de un electroimán. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos.
CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Por qué permanecen los cuerpos en la superficie de la tierra? ¿Cómo se explica el movimiento de los cuerpos? ¿Cómo está constituido el universo?	¿Por qué permanecen los cuerpos en la superficie de la tierra? ¿Cómo se explica el movimiento de los cuerpos? ¿Cómo está constituido el universo?	¿Por qué permanecen los cuerpos en la superficie de la tierra? ¿Cómo se explica el movimiento de los cuerpos? ¿Cómo está constituido el universo?	¿Por qué permanecen los cuerpos en la superficie de la tierra? ¿Cómo se explica el movimiento de los cuerpos? ¿Cómo está constituido el universo?	Explica y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Relaciona energía y movimiento. Verifica relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.



GRADO SEPTIMO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Promover la investigación científica en los aspectos físicos bioquímicos, tecnológicos y sociales mediante las consultas exposiciones, sustentaciones, visitas guiadas, experiencias virtuales, pruebas sencillas, participación en campañas y muestras pedagógicas, que le permitan dar cuenta de sus avances investigativos con sus aplicaciones.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.
- Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas novedosas y ambientales.
- Validación, a través del trabajo experimental de las explicaciones y predicciones construidas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno vivo (procesos biológicos): Organización y diversidad de lo sistemas biológicos. Niveles de organización biológica: Celular, organísmico y ecosistémico.

- Celular: Reproducción: Mitosis y meiosis.
- Organismico: funciones. Circulación. Reproducción en términos de estructuras funciones. Excreción como proceso para la homeostasis. Estructuras,
- Ecosistémico: Ecosistemas terrestres en términos de factores bióticos abióticos, niveles tróficos y relaciones entre los organismo

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Comparar y describir la mitosis y la meiosis con la importancia genética para los seres vivos en términos de transmisión de características hereditarias.	Registrar resultados y conclusiones acordes con las evidencias obtenidas y con las ideas científicas para explicar sus resultados Proponer alternativas de solución al	✓ Escuchar activamente a sus compañeros para reconocer diferentes puntos de vista y tomar sus propias decisiones ✓ Cumplir con las actividades



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y comparar estructuras y órganos reproductores, respiratorios, circulatorios y excretores de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre). Describir sus funciones y explicar cómo se han adaptado a los diferentes hábitats ✓ Relaciona los seres vivos con su entorno. 	<p>manejo adecuado de residuos sólidos en el colegio Utilizar diferentes fuentes de información para sustentar sus análisis y argumentaciones críticas</p>	<p>propuestas durante y extractase Aplicar estrategias para el manejo racional de recursos</p>
---	--	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Por qué crecen, y como hacen los organismos para sanar la heridas?</p>	<p>Reproducción: Comprende la importancia de la reproducción en el proceso de evolución y en la supervivencia de las especies.</p> <p>División celular como proceso que permite la reproducción y el crecimiento humano.</p>	<p>Realiza de talleres en grupos de estudio (extra-clase)</p> <p>Expone en forma clara y coherente temas relacionado con la sexualidad humana</p> <p>participa en debates sobre el aborto, los métodos de planificación familiar y las enfermedades de transmisión sexual</p>	<p>Cuida, respeta y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que se viven en la adolescencia</p> <p>Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias</p> <p>Escucha con atención y respeto las opiniones de los compañeros y compañeras y expresa sus ideas en forma clara y coherentes</p>	<p>Establece diferencias entre la división celular por mitosis y meiosis.</p> <p>Identifica órganos de reproducción humana y su función.</p> <p>Diferencia formas de reproducción en organismos.</p> <p>Analiza enfermedades de transmisión sexual y métodos de control de natalidad.</p> <p>Explica la manera como circulan y se excretan los nutrientes en las plantas</p> <p>Identifica las estructuras u órganos relacionadas con la circulación y la excreción de los seres vivos</p> <p>Comprende los procesos involucrados en la circulación humana.</p>



SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

- Estructuras y funciones vitales de los seres vivos.
- La nutrición.
- Clasificación de los alimentos

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta alimenticia y al consumir alimentos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	ÁMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cómo circulan y se excretan los nutrientes en los seres vivos?	Circulación y excreción: Identifica la función de los procesos de circulación, respiración y excreción en el equilibrio de los seres vivos Suelo:	Crea un modelo de excreción con material reciclable Presenta los resultados de la experimentación en informes ordenados y claros	Participa en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios Escucha activamente las exposiciones de	Identifica los mecanismos de transporte de sustancias en la célula Comprende la forma como circulan los nutrientes en los seres vivos Reconoce la importancia de la excreción en los organismos Compara las estructuras
¿Cómo se reciclan los nutrientes?	Importancia del suelo para la vida y para el	Relaciona la práctica		



<p>¿Cuál es la importancia del agua como recurso natural?</p>	<p>reciclaje de nutrientes indispensables para la vida Relaciones entre los seres vivos: Conoce las relaciones entre los organismos, las cuales permiten la supervivencia de las especies Recursos naturales: Necesidad de cambiar la forma como se relaciona el hombre con su entorno, para garantizar la conservación de los recursos naturales</p>	<p>experimental con el conocimiento científico en los informes de laboratorio Participa en debates sobre la donación y trasplante de órganos Realiza experimentos donde se observa el proceso de fotosíntesis.</p>	<p>los compañeros y compañeras Participa en campañas de reciclajes en el colegio a través de carteleras</p>	<p>relacionadas con el transporte de sustancias en los seres vivos Identifica las diferencias morfológicas y/o fisiológicas de los sistemas excretores de los seres vivos Especifica cómo se realiza el proceso de excreción de los humanos Reconoce las principales características de los suelos Identifica las relaciones que permiten el movimiento de materia y energía en los ecosistemas Comprende la importancia de los ciclos biogeoquímicos en la transformación y reciclaje de nutrientes Identifica las relaciones que se establecen entre los seres vivos</p>
---	---	--	--	--



TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios. ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Es seguro mezclar indiscriminadamente las sustancias químicas de uso cotidiano?</p> <p>¿Por qué son diferentes los materiales?</p> <p>¿Cómo se organizan los elementos en la tabla periódica?</p>	<p>Sustancias químicas y tabla periódica: La ubicación de elementos en la tabla periódica, permite predecir las propiedades químicas de los elementos</p> <p>Pureza de las sustancias: La gran variedad de sustancias se clasifican en puras e impuras, dependiendo de la composición de las sustancias</p>	<p>Crea tabla periódica diferente a la moderna</p> <p>Utiliza la configuración electrónica para ubicar elementos en la tabla periódica</p> <p>Grafica observaciones y datos experimentales para entender mejor las prácticas de laboratorio</p>	<p>Toma nota de los temas vistos en clase y participa activamente en su desarrollo.</p> <p>Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias</p> <p>Prepara las practicas experimentales y cumple con sus deberes en la consecución de materiales necesarios para el buen desarrollo de los experimentos.</p>	<p>Identifica las principales partículas subatómicas</p> <p>Diferencia sustancias puras e impuras, de algunos materiales propuestos.</p> <p>Realiza la configuración electrónica de algunos elementos.</p> <p>Ubica elementos en la tabla periódica según su configuración electrónica</p>



CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO. CIENCIA Y TRECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La fuerza como interacción
- Usos de la electricidad y el magnetismo.
- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES:

- IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLOGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar elementos básicos de un circuito y establecer condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado etc.) ✓ -Explicar el sonido como una vibración de las partículas del medio la cual se propaga con cierta rapidez 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan la fuerza de un electroimán. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Qué a veces sentimos una corriente eléctrica Por cuando entramos en contacto con otras personas?	Electricidad: La presencia en la materia de cargas positivas y negativas generan el fenómeno	Diseña y construye un motor eléctrico casero Crea circuitos eléctricos en serie y en paralelo y	Participa activamente en el desarrollo de las clases	Identifica la naturaleza de la carga eléctrica



<p>¿Cómo se producen las descargas eléctricas?</p>	<p>eléctrico, el cual ha sido utilizado en varios aparatos para facilitar el trabajo de la humanidad</p> <p>Magnetismo: La tierra posee un magnetismo natural que genera fenómenos que afectan la vida en el planeta, este magnetismo ha variado en los últimos años y se cree que en un futuro se intercambiaran los polos magnéticos terrestres, influyendo negativamente en el planeta</p>	<p>observa cuál de los dos es mejor para ahorrar energía</p> <p>Observa fenómenos físicos a través de experimentos</p>	<p>Respetar las opiniones de los compañeros y compañeras, aunque no las comparta</p> <p>Amplia su conocimiento a través de diferentes medios de comunicación</p>	<p>Describe las características de la interacción electrostática</p> <p>Reconoce sistemas que funcionan por inducción electromagnética</p> <p>Relaciona procesos biológicos con procesos electromagnéticos</p>
--	---	--	--	--



GRADO OCTAVO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DE GRADO: Promover la investigación científica en los aspectos físicos bioquímicos, tecnológicos y sociales mediante las consultas exposiciones, sustentaciones, visitas guiadas, experiencias virtuales, pruebas sencillas, participación en campañas y muestras pedagógicas, que le permitan dar cuenta de sus avances investigativos con sus aplicaciones.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.
- Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas novedosas y ambientales.
- Validación, a través del trabajo experimental de las explicaciones y predicciones construidas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno vivo (procesos biológicos): Organización y diversidad de lo sistemas biológicos. Niveles de organización biológica: Celular, organísmico y ecosistémico.

- Celular: Reproducción: Mitosis y meiosis.
- Organismico: funciones. Circulación. Reproducción en términos de estructuras funciones. Excreción como proceso para la homeostasis. Estructuras,
- Ecosistémico: Ecosistemas terrestres en términos de factores bióticos abióticos, niveles tróficos y relaciones entre los organismo

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Comparar y describir la mitosis y la meiosis con la importancia genética para los seres vivos en términos de transmisión	Registrar resultados y conclusiones acordes con las evidencias obtenidas y con las ideas científicas para explicar sus	✓ Escuchar activamente a sus compañeros para reconocer diferentes puntos de vista y



<p>de características hereditarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y comparar estructuras y órganos reproductores, respiratorios, circulatorios y excretorios de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre). Describir sus funciones y explicar cómo se han adaptado a los diferentes hábitats ✓ Relaciona los seres vivos con su entorno. 	<p>resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proponer alternativas de solución al manejo adecuado de residuos sólidos en el colegio ✓ Utilizar diferentes fuentes de información para sustentar sus análisis y argumentaciones críticas 	<p>tomar sus propias decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir con las actividades propuestas durante y extractase Aplicar estrategias para el manejo racional de recursos
--	---	--

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Por qué crecen, y como hacen los organismos para sanar la heridas?</p>	<p>Reproducción: Comprende la importancia de la reproducción en el proceso de evolución y en la supervivencia de las especies.</p> <p>División celular como proceso que permite la reproducción y el crecimiento humano.</p>	<p>Realiza de talleres en grupos de estudio (extra-clase)</p> <p>Expone en forma clara y coherente temas relacionado con la sexualidad humana</p> <p>participa en debates sobre el aborto, los métodos de planificación familiar y las enfermedades de transmisión sexual</p>	<p>Cuida, respeta y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que se viven en la adolescencia</p> <p>Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias</p> <p>Escucha con atención y respeto las opiniones de los compañeros y compañeras y expresa sus ideas en forma clara y coherentes</p>	<p>Establece diferencias entre la división celular por mitosis y meiosis.</p> <p>Identifica órganos de reproducción humana y su función.</p> <p>Diferencia formas de reproducción en organismos.</p> <p>Analiza enfermedades de transmisión sexual y métodos de control de natalidad.</p> <p>Explica la manera como circulan y se excretan los nutrientes en las plantas</p> <p>Identifica las estructuras u órganos relacionadas con la circulación y la excreción de los seres vivos</p> <p>Comprende los procesos involucrados en la circulación humana</p>



SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

- Estructuras y funciones vitales de los seres vivos.
- La nutrición.
- Clasificación de los alimentos

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta alimenticia y al consumir alimentos. ✓

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cómo circulan y se excretan los nutrientes en los seres vivos?	Circulación y excreción: Identifica la función de los procesos de circulación, respiración y excreción en el equilibrio de los seres vivos	Crea un modelo de excreción con material reciclable Presenta los resultados de la experimentación en informes ordenados y claros	Participa en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios Escucha activamente las exposiciones de los	Identifica los mecanismos de transporte de sustancias en la célula Comprende la forma como circulan los nutrientes en los seres vivos Reconoce la importancia de la excreción en los organismos
¿Cómo se reciclan los				



<p>nutrientes?</p> <p>¿Cuál es la importancia del agua como recurso natural?</p>	<p>Suelo: Importancia del suelo para la vida y para el reciclaje de nutrientes indispensables para la vida Relaciones entre los seres vivos: Conoce las relaciones entre los organismos, las cuales permiten la supervivencia de las especies Recursos naturales: Necesidad de cambiar la forma como se relaciona el hombre con su entorno, para garantizar la conservación de los recursos naturales</p>	<p>Relaciona la practica experimental con el conocimiento científico en los informes de laboratorio</p> <p>Participa en debates sobre la donación y trasplante de órganos</p> <p>Realiza experimentos donde se observa el proceso de fotosíntesis.</p>	<p>compañeros y compañeras</p> <p>Participa en campañas de reciclajes en el colegio a través de carteleras</p>	<p>Compara las estructuras relacionadas con el transporte de sustancias en los seres vivos Identifica las diferencias morfológicas y/o fisiológicas de los sistemas excretores de los seres vivos Especifica cómo se realiza el proceso de excreción de los humanos Reconoce las principales características de los suelos Identifica las relaciones que permiten el movimiento de materia y energía en los ecosistemas Comprende la importancia de los ciclos biogeoquímicos en la transformación y reciclaje de nutrientes Identifica las relaciones que se establecen entre los seres vivos.</p>
--	---	--	--	---



TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PARA APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios. ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Es seguro mezclar indiscriminadamente las sustancias químicas de uso cotidiano?</p> <p>¿Por qué son diferentes los materiales?</p> <p>¿Cómo se organizan los elementos en la tabla periódica?</p>	<p>Sustancias químicas y tabla periódica: La ubicación de elementos en la tabla periódica, permite predecir las propiedades químicas de los elementos</p> <p>Pureza de las sustancias: La gran variedad de sustancias se clasifican en puras e impuras, dependiendo de la composición de las sustancias</p>	<p>Crea tabla periódica diferente a la moderna</p> <p>Utiliza la configuración electrónica para ubicar elementos en la tabla periódica</p> <p>Grafica observaciones y datos experimentales para entender mejor las prácticas de laboratorio</p>	<p>Toma nota de los temas vistos en clase y participa activamente en su desarrollo.</p> <p>Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias</p> <p>Prepara las practicas experimentales y cumple con sus deberes en la consecución de materiales necesarios para el buen desarrollo de los experimentos</p>	<p>Identifica las principales partículas subatómicas</p> <p>Diferencia sustancias puras e impuras, de algunos materiales propuestos.</p> <p>Realiza la configuración electrónica de algunos elementos.</p> <p>Ubica elementos en la tabla periódica según su configuración electrónica</p>



CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO Y QUIMICO. CIENCIA Y TECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La química y los átomos.
- La fuerza como interacción.
- Usos de la electricidad y el magnetismo.
- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES:

- IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLOGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los diferentes átomos que existen en el universo y comprender su composición ✓ Identificar elementos básicos de un circuito y establecer condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado etc.) ✓ -Explicar el sonido como una vibración de las partículas del medio la cual se propaga con cierta rapidez 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la configuración electrónica de los diferentes átomos. ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan la fuerza de un electroimán. 	<p>Reconocer la importancia del uso de la química para todo lo que nos rodea.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Qué partículas conforman las cosas?	CONCEPTUALES La química El átomo y sus	PROCEDIMENTALES Realiza la configuración electrónica de los	ACTITUDINALES Participa activamente en el desarrollo de	Describe el átomo con sus componentes y características.



<p>¿Por qué a veces sentimos una corriente eléctrica cuando entramos en contacto con otras personas?</p> <p>¿Cómo se producen las descargas eléctricas?</p>	<p>componentes</p> <p>La configuración electrónica</p> <p>Electricidad: La presencia en la materia de cargas positivas y negativas generan el fenómeno eléctrico, el cual ha sido utilizado en varios aparatos para facilitar el trabajo de la humanidad</p> <p>Magnetismo: La tierra posee un magnetismo natural que genera fenómenos que afectan la vida en el planeta, este magnetismo ha variado en los últimos años y se cree que en un futuro se intercambiaran los polos magnéticos terrestres, influyendo negativamente en el planeta</p>	<p>diferentes átomos consignados en la tabla periódica.</p> <p>Diseña y construye un motor eléctrico casero</p> <p>Crea circuitos eléctricos en serie y en paralelo y observa cuál de los dos es mejor para ahorrar energía</p> <p>Observa fenómenos físicos a través de experimentos</p>	<p>las clases</p> <p>Respeto las opiniones de los compañeros y compañeras, aunque no las comparta</p> <p>Amplía su conocimiento a través de diferentes medios de comunicación</p>	<p>Identifica la naturaleza de la carga eléctrica</p> <p>Describe las características de la interacción electrostática</p> <p>Reconoce sistemas que funcionan por inducción electromagnética</p> <p>Relaciona procesos biológicos con procesos electromagnéticos</p>
---	---	---	---	--



GRADO NOVENO

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 4 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DEL GRADO NOVENO: Preparar al educando en el estudio investigativo de las ciencias naturales en los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante diseños experimentales, la confrontación de teorías científicas actuales, el uso de las herramientas comunicativas y la expresión coherente de sus ideas, que le permitan demostrar su pensamiento creativo e innovador como una aproximación de conocimiento y solución de problemas del entorno.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- Explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Identifica aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO VIVO: ORGANIZACIÓN Y DIVERSIDAD DE LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS.

- Teorías sobre el origen de la vida.
- Teorías de la evolución.
- Clasificación de los seres vivos
- Diversidad de los seres vivos (Reinos de la Naturaleza.)



COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar su propio concepto de evolución apoyado en planteamientos científicos. ✓ Identificar los argumentos de Darwin y Lamarck en torno a la evolución de los organismos. ✓ Describir los cromosomas como estructuras que almacenan de manera organizada la información genética de un organismo. ✓ Describe en términos fisiológicos y anatómicos la evolución del sistema nervioso en los animales. ✓ Demuestra a través de la experimentación que los organismos responden a estímulos como la luz. ✓ Enuncia las características generales del sistema endocrino en animales vertebrados e invertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Argumentar sus ideas en torno al impacto que ha generado el avance científico y tecnológico en el proceso de selección natural. ✓ Realizar la extracción del ADN de un organismo siguiendo un diseño metodológico en el laboratorio. ✓ Organiza un cariotipo humano utilizando material didáctico. ✓ Detalla la fisiología y anatomía del sistema nervioso en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detalla a partir de las leyes de Mendel el mecanismo de transmisión de caracteres en los seres vivos. ✓ Reconoce en términos anatómicos el sistema nervioso humano. ✓ Indaga sobre la postura que tienen los diferentes estamentos de la sociedad frente al uso de métodos anticonceptivos hormonales. 	
✓ CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo sería nuestro planeta si no se hubieran extinguido algunas especies?</p>	<p>Identifica los argumentos de Darwin y Lamarck en torno a la evolución de los organismos.</p>	<p>Realiza procedimientos experimentales para comprobar la capacidad de adaptación de los seres vivos a diferentes condiciones climáticas. Elabora su propio concepto de evolución</p>	<p>Enuncia que las adaptaciones biológicas pueden ser de diferentes tipos y explica cada uno. Presenta en forma coherente y argumentada sus</p>	<p>Describir el proceso de evolución de los seres vivos, su relación con el medio ambiente y el surgimiento de adaptaciones. Transferir el concepto</p>



		apoyado en planteamientos científicos.	ideas en torno al impacto que genera el cambio climático del planeta en los seres vivos. Establece relaciones entre los conceptos de selección artificial, selección natural y especiación.	de evolución a sistemas de diferente naturaleza que cambian con el paso del tiempo.
--	--	--	---	---

SEGUNDO PERIODO. (2)

EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN

- Estructuras y funciones vitales de los seres vivos.
- La nutrición.
- Clasificación de los alimentos.

ESTANDARES:

- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDAN UTILIZARSE COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
- VALIDACIÓN A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta



					alimenticia y al consumir alimentos.
CONTENIDOS					
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO	
¿Los virus tienen material genético? ¿Cómo es el cromosoma de una bacteria? ¿Los virus tienen material genético? ¿Cómo es el cromosoma de una bacteria?	Detalla a partir de las leyes de Mendel el mecanismo de transmisión de caracteres en los seres vivos. Describe los cromosomas como estructuras que almacenan de manera organizada la información genética de un organismo.	Realiza la extracción del ADN de un organismo siguiendo un diseño metodológico en el laboratorio. Organiza un cariotipo humano utilizando material didáctico.	Reconoce las principales alteraciones genéticas que se presentan en los humanos. Enuncia las implicaciones que tienen las plantas modificadas genéticamente para la economía de un país agrícola como el nuestro. Argumenta su postura a favor o en contra de la manipulación genética de plantas y animales.	Identificar la genética como la disciplina que permite explicar la transmisión de la herencia en los seres vivos. Expresar sus ideas en torno a los beneficios y perjuicios que trae consigo la aplicación de la biotecnología en la agricultura.	

TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.



- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:

- RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PAR APROXIMARME A ELLOS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y temperatura en los fenómenos diarios. ✓ Explicar que reacciones ocurren en fenómenos diarios. ✓ Explicar las capas que forman la tierra y relacionarlas con los estados de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios físicos y químicos del entorno. ✓ Predecir los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y finales ✓ Aplicar sus conocimientos sobre los componentes de la tierra, para solucionar problemas, predecir eventos y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar los aportes de la historia de la ciencia y de la actualidad científica ✓ Reconocer Analizar las situaciones que han llevado al ser humano a crear inventos. ✓ Desarrollar la conciencia y saber utilizar el medio natural y social.

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Todos los seres vivos tienen sistema nervioso? ¿Cómo son los ojos de un insecto? ¿Cómo es un sistema nervioso difuso?	Describe en términos fisiológicos y anatómicos la evolución del sistema nervioso en los animales.	Demuestra a través de la experimentación que los organismos responden a estímulos como la luz. Elabora un modelo experimental con el que explica la transmisión del impulso nervioso.	Enuncia las características fisiológicas generales del sistema nervioso humano. Explica el mecanismo de acción de las sustancias que alteran el normal funcionamiento del sistema nervioso.	Relacionar la forma, la ubicación y la función de los órganos que constituyen el sistema nervioso en animales y humanos. Describir los efectos nocivos que generan sustancias como la heroína y la cocaína en el sistema nervioso.



			Propone acciones concretas y viables para prevenir en su comunidad el consumo y adicción a las drogas.	Describir los efectos nocivos que generan sustancias como la heroína y la cocaína en el sistema nervioso.
--	--	--	--	---

CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO. CIENCIA Y TRECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La fuerza como interacción
- Usos de la electricidad y el magnetismo.
- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES:

- IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLOGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar elementos básicos de un circuito y establecer condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado etc.) ✓ Explicar el sonido como una vibración de las partículas del medio la cual se propaga con cierta rapidez 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver un problema relacionado con los factores que afectan la fuerza de un electroimán. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos.



CONTENIDOS				
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Los insectos tienen hormonas? ¿Qué diferencia hay entre mi sistema endocrino y el de mi mascota?	Enuncia las características generales del sistema endocrino en animales vertebrados e invertebrados.	Representa en forma clara y coherente el proceso de regulación hormonal y su relación con las glándulas endocrinas. Caracteriza en términos anatómicos y fisiológicos el sistema endocrino humano. Expone en forma clara las alteraciones que provoca en el organismo humano la falta de insulina.	Indaga sobre la postura que tienen los diferentes estamentos de la sociedad frente al uso de métodos anticonceptivos hormonales. Relaciona la adolescencia con cambios hormonales y expresa sus ideas al respecto. Reconoce el glucómetro como un desarrollo tecnológico portátil que le permite a los diabéticos controlar en forma periódica el nivel de azúcar en la sangre.	Describir los mecanismos hormonales mediante los cuales las plantas, los animales y los humanos, regulan sus funciones. Explicar la importancia de la insulina en el metabolismo de los carbohidratos.



GRADO DECIMO QUÍMICA

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DEL GRADO DECIMO: Orientar al educando en la apropiación adecuada y explícita del conocimiento relacionado con los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, a través de la documentación actualizada, prácticas experimentales, análisis y conclusiones guiadas sobre temas pertinentes y de interés, que le permita una mayor comprensión de las situaciones que lo rodean y plantear alternativas de solución apropiadas y efectivas.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- ✓ Reconoce la importancia de la química como ciencia y del método científico como medio para generar conclusiones en su vida cotidiana.
- ✓ Identifica las propiedades y transformaciones de la materia en relación con la energía y sus aplicaciones.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno físico. Procesos químicos. Ciencia, tecnología y sociedad.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química.	✓ Aplicar las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas.	✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase.



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>¿Cómo nació la química y cuales han sido sus avances?</p> <p>¿En qué situaciones cotidianas es necesario saber la masa y el volumen de las sustancias?</p> <p>¿Por qué a temperatura ambiente unas sustancias son sólidas, mientras que otras son líquidas o gaseosas?</p>	<p>1. Conceptos fundamentales de la química 1.1. La ciencia química Que estudia la química La química a través de la historia El trabajo científico</p> <p>1.2. Materia magnitudes y sistemas de medida. La materia y la energía La metrología. Propiedades de la materia Transformaciones de la materia Clases de materia</p> <p>2. Estructura atómica de la materia 2.1. Modelos atómicos El átomo de la concepción de Demócrito a la mecánica cuántica.</p>	<p>✓ Reconoce la importancia de la química a través de la historia en el desarrollo de la química.</p> <p>✓ Describe las actividades que hacen parte del trabajo científico.</p> <p>✓ Maneja las unidades de masa, peso, volumen, densidad, tiempo, energía y temperatura.</p> <p>✓ Resuelve problemas relacionados con las magnitudes fundamentales</p> <p>✓ Comprende los conceptos: materia, energía, cambios físicos y químicos, sustancia pura y mezcla.</p> <p>✓ Comprende la importancia del</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>✓ Asumo con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones.</p> <p>✓ Presenta de manera ordenada y completa los contenidos y actividades orientadas en clase.</p> <p>✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase.</p> <p>✓ Desarrolla actividades en clase</p>	<p>✓ Aplica los pasos del trabajo científico en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.</p> <p>✓ Analiza las diferentes etapas del desarrollo de la química y los principales aportes a esta ciencia.</p> <p>✓ Diferencia las magnitudes con las cuales se mide la materia y las relaciona con sus respectivas unidades de medida.</p> <p>✓ Reconoce, analiza y describe las propiedades de los diferentes materiales.</p> <p>✓ Identifica y compara los cambios y transformaciones de la materia en los diferentes estados.</p> <p>✓ Clasifica la materia dependiendo</p>



<p>¿Cómo es la microestructura de la materia?</p>	<p>2.2. Propiedades de los átomos Número atómico, número de masa, isótopos, masa atómica. Números cuánticos Configuración electrónica</p>	<p>concepto de átomo para la evolución de la química como ciencia. ✓ Explica con claridad conceptos como: tabla periódica, grupos, periodos, elementos metálicos y no metálicos. ✓ Explica el comportamiento químico de los átomos con base a la distribución electrónica.</p>	<p>y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad. ✓ Respeto las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.</p>	<p>teniendo en cuenta sus características en sustancias puras y/o mezclas. ✓ Aplica, los diferentes métodos de separación de mezclas, de acuerdo con los componentes que la forman. ✓ Describe los argumentos en los cuales se fundamentan los principales modelos atómicos de la materia.</p>
--	--	--	---	--

SEGUNDO PERIODO. (2)

ESTANDARES:

- ✓ Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- ✓ - Relaciono las propiedades macroscópicas de las sustancias con el tipo de enlace que esta poseen.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno físico. Procesos químicos. Ciencia, tecnología y sociedad.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Reconocer los elementos químicos, por	✓ Ordenar los elementos químicos en la	✓ Desarrollar una actitud positiva



<p>✓ sus especies y sus nombres. ✓ Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química.</p>	<p>✓ tabla periódica teniendo en cuenta las propiedades periódicas. ✓ Aplicar las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas.</p>	<p>frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase. ✓ Valora la importancia de la química en la vida diaria</p>
---	---	---

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTAL ES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Cómo se organizan los elementos químicos?</p> <p>Cuáles son los componentes básicos de la crema dental</p> <p>¿Por qué hierve el agua, porque el aceite no se disuelve en el agua en cambio la sal si se puede disolver?</p> <p>¿Por qué el agua tarda más</p>	<p>2.1. Los átomos y la tabla Periódica Tabla periódica de los elementos Propiedades periódicas de los Elementos</p> <p>2.3. Enlace químico Generalidades. Enlace iónico Enlace covalente Enlace metálico</p>	<p>✓ Reconoce las propiedades de los elementos y sus variaciones en el sistema periódico. ✓ Relaciona la configuración electrónica de los átomos con su ordenamiento en el sistema periódico. ✓ Reconoce le enlace químico como un proceso que involucra electrones de valencia de un átomo. ✓ Diferencia las características de cada uno de los tipos de enlace y elabora comparaciones de los mismos.</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones. ✓ Presenta de manera ordenada y completa los</p>	<p>Identifica los elementos químicos por sus símbolos. Reconoce de las propiedades periódicas y aplicaciones de algunos de los elementos químicos. Determina los criterios de organización de los elementos dentro de la tabla periódica. Describe que es un enlace químico y las características de este. Determina las propiedades físicas y químicas de las moléculas a partir de las fuerzas intermoleculares que las mantienen unidas. Relaciona el tipo de enlace químico con las propiedades fisicoquímicas periódicas de los elementos y molécula. Representa gráficamente los distintos tipos de enlaces</p>



tiempo en hervir que el alcohol hierve?	Fuerzas intermoleculares.	✓ Relaciona las propiedades macroscópicas de las sustancias con el tipo de enlace que estas poseen.	contenidos y actividades orientadas en clase. ✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase. ✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad. ✓ Respeto las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.	químicos. Aplica el modelo de las estructuras de Lewis en compuestos químicos.
--	---------------------------	---	---	---

TERCER PERIODO. (3)

ESTANDARES:

- ✓ Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- ✓ Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- ✓ - Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno físico. Procesos químicos. Ciencia, tecnología y sociedad.

COMPETENCIAS



CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer las sustancias químicas, por sus especies y sus nombres. ✓ Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los componentes en algunos productos químicos del hogar. ✓ Aplicar las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase. ✓ Valora la importancia de la química en la vida diaria 	
CONTENIDOS					
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO	
<p>¿Qué sistemas de nomenclatura conoces?</p> <p>¿Cuántos artículos de aseo y en general de la canasta familiar están constituidos por sustancias químicas?</p> <p>¿Cómo se nombran los compuestos químicos?</p>	<p>3. El lenguaje de la química 3.1. Nomenclatura Valencia y número de oxidación. Normas para calcular números de oxidación. Función química y grupo funcional. Función óxido Función hidróxido Función ácidos Función Sales</p> <p>3.2. Reacciones, ecuaciones químicas. Representación de los fenómenos químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compara y clasifica las reacciones químicas utilizando categorías a través de cuadros comparativos. ✓ Aplicar los métodos de balanceo de ecuaciones en la solución de ejercicios prácticos. ✓ Establecer relaciones entre reacción química, ecuación química, reactivos y productos. ✓ Determinar reactivo límite, rendimiento teórico, rendimiento real y pureza de una reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones. ✓ Presenta de manera ordenada y completa los 	<p>Identifica los principales grupos funcionales de la química general y sus aplicaciones fundamentales.</p> <p>Define las diferentes funciones químicas e identifica el grupo funcional que la representa.</p> <p>Relaciona los grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Aplica las normas de la nomenclatura stock, tradicional y sistemática para nombrar y formular compuestos inorgánicos.</p> <p>Diferencia de los tipos de ecuaciones químicas.</p> <p>Realiza los cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Establece las condiciones para</p>	



<p>¿Por qué al exponer al ambiente un trozo se manzana este se oscurece?</p>	<p>Ecuación química Clases de reacciones químicas. Balanceo de ecuaciones Métodos para balancear ecuaciones.</p> <p>3.3. Cálculos Químicos. Leyes ponderales. Reactivo límite y reactivo en exceso. Rendimiento de las reacciones químicas. Pureza de reactivos y productos.</p>		<p>contenidos y actividades orientadas en clase.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase.✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad.✓ Respeta las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.	<p>que un sistema químico sea considerado en equilibrio. Analiza e identifica la información de una ecuación química balanceada. Clasifica y relaciona los diferentes tipos de reacciones químicas y describe y aplica los diferentes métodos de balanceo de ecuaciones.</p>
---	---	--	---	--

CUARTO PERIODO. (4)

ESTANDARES:

- ✓ Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- ✓ Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- ✓ - Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno físico. Procesos químicos. Ciencia, tecnología y sociedad.

COMPETENCIAS



CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer las sustancias químicas, por sus especies y sus nombres. ✓ Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce los componentes en algunos productos químicos del hogar. ✓ Aplicar las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase. ✓ Valora la importancia de la química en la vida diaria 	
CONTENIDOS					
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO	
<p>¿Cómo se comportan los gases?</p> <p>¿Cómo se comportan los líquidos y los sólidos?</p> <p>¿Poe que un gel actúa como un sólido?</p>	<p>4. Estados de agregación de la materia. 4.1. Los Gases Generalidades Teoría Cinética de los gases Leyes de los gases Difusión de los gases</p> <p>5. El agua y las Soluciones. 5.1. Soluciones Generalidades Clases de soluciones Factores de solubilidad Unidades de concentración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las propiedades generales de la materia en estado gaseoso. ✓ Identifica cada una de las leyes que explica el comportamiento del estado gaseoso. ✓ Aplica las leyes de los gases en la solución de problemas. ✓ Comprende y explica el concepto de solución y su respectiva clasificación en el lenguaje de la química. ✓ Explica con claridad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones. ✓ Presenta de manera ordenada y completa los 	<p>Clasifica e identifica las propiedades de las diferentes celdas: voltaicas, galvánicas, y electrolíticas y describe su funcionamiento.</p> <p>Realiza cálculos estequiometricos a partir de una ecuación química balanceada.</p> <p>Determina y aplica los cálculos basados en las leyes ponderales que se pueden realizar en una ecuación química balanceada.</p> <p>Resuelve problemas de estequiometria, teniendo en cuenta el reactivo limite, la pureza de los reactivos y el rendimiento de una ecuación química.</p> <p>Compara las características de gases, con la de los líquidos y los sólidos.</p> <p>Explica el comportamiento del</p>	



<p>¿Qué significa la concentración?</p>		<p>los términos soluto, solvente, concentración.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Determina la concentración de una solución utilizando diferentes unidades.✓ Determina la concentración de una solución utilizando diferentes unidades.	<p>contenidos y actividades orientadas en clase.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase.✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad.✓ Respeto las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.	<p>estado gaseoso, teniendo en cuenta las leyes que lo rigen y la aplicación de estas en la solución de problemas. Describe las leyes físicas que rigen los estados sólidos y líquidos</p>
--	--	--	---	--



GRADO DECIMO FÍSICA

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DEL GRADO DECIMO: Permitir a los y las estudiantes analizar los conocimientos científicos y tecnológicos desde la bioética y la investigación, con el fin de proponer la construcción de proyectos y trabajos experimentales que posibiliten la toma de decisiones argumentadas de los problemas de su entorno, construir sus propios modelos de la naturaleza y aprender a interrogarlos y cuestionarlos sistemática y rigurosamente; mediante la formulación de hipótesis, la clasificación de objetos y datos, tabulación de tablas, datos o ecuaciones, contrastación de ideas y observación de fenómenos.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. ✓ Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. ✓ Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. 		
EJES GENERADORES O COMPONENTES:		
Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.		
COMPETENCIAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Justificar el uso del lenguaje con todo lo relacionado a la introducción a la Física, para resolver problemas en diferentes contextos. ✓ Identificar dilemas de la vida 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir las normas de comportamiento definidas en un espacio dado. ✓ Resolver problemas de transformaciones, vectores, notación científica y utilización de instrumentos de medición en la solución de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase.



<p>cotidiana en los que entra en conflicto el bien general y el bien particular y analizar posibles opciones de solución, considerando los aspectos positivos y negativos de cada opción.</p>	<p>problemas cotidianos</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>CONTENIDOS</p>			<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>
	<p>CONCEPTUALES</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p>	<p>ACTITUDINALES</p>	
<p>¿Cómo podemos explicar los fenómenos naturales utilizando conceptos de la Física?</p> <p>¿Las leyes físicas se cumplen en todo el Universo?</p> <p>¿En la tierra hay algún otro objeto que tenga la velocidad con la cual se produce el lanzamiento de un cohete?</p> <p>¿Cómo son las trayectorias seguidas</p>	<p>La física como ciencia.</p> <p>Magnitudes físicas.</p> <p>Cinemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica los conceptos en la resolución de problemas. ✓ Consulta para ampliar los conocimientos adquiridos. ✓ Plantea de preguntas y elabora hipótesis desde la perspectiva de una teoría explicativa mediante la cual se establece por un lado, posible relaciones de tipo cualitativo o cuantitativo y por otro, se vincula el conocimiento con la vida cotidiana. ✓ Expresa en forma sencilla de cantidades grandes y muy pequeñas. ✓ Representa las 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones. ✓ Presenta de manera ordenada y completa los contenidos y actividades orientadas en clase. 	<p>Analiza y determina las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento rectilíneo, movimiento parabólico o movimiento circular con respecto a diversos sistemas de referencia.</p> <p>Plantea preguntas y elabora hipótesis desde la perspectiva de una teoría explicativa mediante la cual se establece por un lado, posible relaciones de tipo cualitativo o cuantitativo y por otro, se vincula el conocimiento con la vida cotidiana.</p> <p>Vincula los intereses</p>



<p>por los diferentes objetos que se mueven en un parque de diversiones?</p>		<p>magnitudes vectoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formula preguntas específicas sobre observaciones, experimentos o aplicaciones de teorías científicas. ✓ Observa fenómenos específicos y los explica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase. ✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad. ✓ Respeta las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia. 	<p>científicos con su proyecto de vida, manifestando inquietudes de saber acerca de problemas científicos</p>
---	--	--	--	---

SEGUNDO PERIODO. (2)

ESTANDARES:

- ✓ Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.
- ✓ Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.
- ✓ Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar el uso de la cinemática en situaciones diversas de en contexto con el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laboral: Planear y organizar las acciones en conjunto con los otros, para solucionar los problemas colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la



<p>¿Cómo se relaciona la fuerza ejercida sobre el carro con la que el carro ejerce sobre la persona?</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formula preguntas específicas sobre observaciones, experimentos o aplicaciones de teorías científicas. ✓ Observa fenómenos específicos y los explica. 	<p>temas planteados en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad. ✓ Respeto las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia. 	<p>oral y escrita mediante informes que incluyan representaciones gráficas, tablas, ecuaciones y otros códigos.</p>
---	--	--	---	---

TERCER PERIODO. (3)

<p>ESTANDARES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. 		
<p>EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.</p>		
<p style="text-align: center;">COMPETENCIAS</p>		
<p style="text-align: center;">CONCEPTUALES</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTALES</p>	<p style="text-align: center;">ACTITUDINALES</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar el uso de la cinemática en situaciones diversas de en contexto con el entorno. ✓ Reconocer y utilizar los movimiento uniforme, movimiento variado y 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laboral: Evaluar las alternativas viables para solucionar el problema Plantear diferentes situaciones cotidianas, donde se aplique los conceptos de dinámica, M.A.S, estática, palancas y poleas en la resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la



<p>caída libre de su aplicabilidad en operaciones con el entorno.</p>	<p>problemas relacionados con su entorno. ✓ Reconocer y utilizar los conceptos de movimiento armónico simple, condiciones de equilibrio, y palancas y poleas de su aplicabilidad en operaciones con el entorno.</p>	<p>participación en clase.</p>		
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>				
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>CONCEPTUALES</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p>	<p>ACTITUDINALES</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>
<p>¿Qué fuerzas hacen que los anillos de Júpiter describan sus trayectorias características?</p> <p>¿Cómo se relaciona el movimiento circular con la medida del tiempo utilizada en una maquinaria de reloj?</p> <p>¿Qué variables debemos tener en cuenta para describir la trayectoria de objetos que describen circunferencias?</p>	<p>Estática.</p> <p>Trabajo, energía y potencia.</p> <p>Impulso y cantidad de movimiento.</p>	<p>✓ Analiza las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento rectilíneo, movimiento parabólico o movimiento circular con respecto a diversos sistemas de referencia.</p> <p>✓ Aplica e identifica las leyes de Newton, el concepto de trabajo, potencia y energía, y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento a la descripción del movimiento de cuerpos y a la interacción entre</p>	<p>✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de laboratorio y exposiciones.</p> <p>✓ Presenta de manera ordenada y completa los contenidos y actividades orientadas en clase.</p> <p>✓ Manifiesta interés y</p>	<p>Calcula el trabajo que realiza un cuerpo según la energía que posea. Hace uso racional de los recursos energéticos que posee en su contexto. Evita caídas y colisiones por su relación con las energías</p>



<p>¿De dónde se obtiene la enorme cantidad de energía producida en una explosión atómica?</p> <p>¿Qué transformaciones de energía se producen en una caída de agua?</p> <p>¿Cómo interviene la energía en el movimiento del carro en una montaña rusa</p>		<p>cuerpos, explicando situaciones de equilibrio de cuerpos rígidos, de fluidos y de sólidos sumergidos en fluidos a partir de los conceptos de Torque, presión y fuerza, según el caso.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Formula hipótesis provenientes de la práctica, diseñando experimentos para poner a prueba hipótesis que se derivan de teorías y modelos científicos.✓ Argumenta desde marcos generales de la ética, el papel de la ciencia y la tecnología	<p>atención frente a los temas planteados en clase.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad.✓ Respeta las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.	
---	--	--	--	--

CUARTO PERIODO. (4)

ESTANDARES:

- ✓ Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.
- ✓ Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.



EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.				
COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES		PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar la mecánica de fluidos, la energía y el calor y temperatura en situaciones diversas de en contexto con el entorno. ✓ Reconocer las unidades de energía, los cálculos necesarios para hallar las unidades de energía. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear diferentes situaciones cotidianas, donde se aplique los conceptos de mecánica de fluidos, conservación de la energía y mediciones de transferencia de temperatura y calor en la vida cotidiana. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar una actitud positiva frente al conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metodológico y la participación en clase.
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>¿Qué fuerzas hacen que los anillos de Júpiter describan sus trayectorias características?</p> <p>¿Cómo se relaciona el movimiento circular con la medida del tiempo utilizada en una maquinaria de reloj?</p> <p>¿Qué variables debemos tener en</p>	<p>Fluidos.</p> <p>Termodinámica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño y aplicación de estrategias para organizar y comunicar la información desde experiencias científicas y trabajos de campo relacionados con temas actuales y de interés científico, utilizando el lenguaje propio de la física y la química. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucho activamente a mis compañeros reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. ✓ Asume con responsabilidad y puntualidad la presentación de tareas, talleres resueltos, trabajos referentes al tema, material de 	<p>Interpreta mediante leyes físicas algunas situaciones sobre acueducto, alcantarillado y calor.</p> <p>Analiza y explica el comportamiento de sistemas sometidos a procesos termodinámicos en términos de la primera ley de la termodinámica (Energía interna, trabajo y calor) describiendo la relación entre la segunda ley de la termodinámica y el desorden al que tienden los sistemas.</p> <p>Diseña y aplica estrategias para organizar</p>



<p>cuenta para describir la trayectoria de objetos que describen circunferencias?</p> <p>¿De dónde se obtiene la enorme cantidad de energía producida en una explosión atómica?</p> <p>¿Qué transformaciones de energía se producen en una caída de agua?</p> <p>¿Cómo interviene la energía en el movimiento del carro en una montaña rusa</p>			<p>laboratorio y exposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Presenta de manera ordenada y completa los contenidos y actividades orientadas en clase.✓ Manifiesta interés y atención frente a los temas planteados en clase.✓ Desarrolla actividades en clase y prácticas de laboratorio en orden y responsabilidad.✓ Respeto las opiniones de los demás y manifiesta disposición y tolerancia.	<p>y comunicar la información desde experiencias científicas y trabajos de campo relacionados con temas actuales y de interés científico, utilizando el lenguaje propio de la.</p>
---	--	--	--	--



GRADO UNDECIMO QUÍMICA

DOCENTE (S): EL ENCARGADO

INTENSIDAD HORARIA. 3 HORAS SEMANALES

OBJETIVO DEL GRADO UNDECIMO: Facilitar al educando la construcción y el manejo del conocimiento científico, físicos, bioquímica, tecnológico y social para relacionar adecuadamente la teoría con la práctica mediante la discusión, la argumentación, la interpretación y la explicación clara y coherente con lenguaje apropiado; que le permitan demostrar una visión proyectiva del medio y situaciones concretas que lo rodean.

PRIMER PERIODO. (1)

ESTANDARES:

- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

EJES GENERADORES O COMPONENTES:

- Química del carbono.
- Funciones Químicas (Hidrocarburos).

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
✓ Realizar un análisis elemental cualitativo para identificar Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno en	✓ Observar y formular preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	✓ Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconocer otros puntos de



<p>materiales orgánicos.</p> <p>✓ Relacionar la estructura del Carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p>	<p>✓ Identificar variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>✓ Realizar mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>✓ Establecer diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>✓ Formular hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos</p>	<p>vista para compararlos con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>✓ Reconocer los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>✓ Indaga sobre la postura que tienen los diferentes estamentos de la sociedad frente al uso de métodos anticonceptivos hormonales.</p>
---	--	---

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Qué diferencia hay entre los compuestos orgánicos e inorgánicos?</p> <p>¿Por qué es importante estudiar la química orgánica?</p> <p>¿En que se diferencian el vino y el vinagre?</p> <p>¿De dónde se obtienen los colorantes?</p>	<p>Conceptos previos de la química orgánica.</p> <p>Generalidades de los compuestos orgánicos.</p>	<p>Observación y formulación de preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>-Formulación de hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explico situaciones relacionadas con la química orgánica. • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que 	<p>Realizar un análisis elemental cualitativo para identificar Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno en materiales orgánicos. Relacionar la estructura del Carbono con la formación de moléculas</p>



			<p>pienso ante argumentos más sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. 	orgánicas.
SEGUNDO PERIODO. (2)				
EJE(S) GENERADOR(ES): ENTORNO VIVO. PROCESOS BIOLÓGICOS. COMO FUNCIONAN LOS SERES QUE ME RODEAN				
<ul style="list-style-type: none"> Estructuras y funciones vitales de los seres vivos. La nutrición. Clasificación de los alimentos 				
ESTANDARES:				
<ul style="list-style-type: none"> IDENTIFICO ESTRUCTURAS DE LOS SERES VIVOS QUE LES PERMITAN DESARROLLARSE EN UN ENTORNO Y QUE PUEDO UTILIZAR COMO CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN. VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS. 				
COMPETENCIAS				
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES		ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y nombrar las estructuras que cumplen funciones vitales en el ser humano y las adaptaciones que han desarrollado. ✓ Explicar cómo ha sido la clasificación de los alimentos a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir y realizar procedimientos al resolver problemas relacionados con la salud y la alimentación. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorar la importancia del cuidado de los sistemas del ser humano como mecanismo para mantener una buena salud. ✓ Asumir comportamientos saludables al elegir una adecuada dieta alimenticia y 	



		CONTENIDOS		
PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cuál es la principal fuente de hidrocarburo? ¿Cómo se preparan los hidrocarburos saturados e insaturados?	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las diferentes sustancias presentes en el petróleo, la refinación y la importancia de la industria petroquímica. Escribir y analizar formulas generales, estructurales y semiestructurales de los hidrocarburos alifáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar por medio de la experimentación el comportamiento de los hidrocarburos alifáticos 	<ul style="list-style-type: none"> Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. 	Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. <ul style="list-style-type: none"> Conoce y diferencia las sustancias presentes en el petróleo e identifica los procesos de refinación.

TERCER PERIODO. (3)

EJES GENERADORES : PROCESOS QUIMICOS(ENTORNO FISICO)

- Composición interna de los materiales.(formados por partículas)
- Organización de las partículas en términos de movimiento y cohesión en los estados de la materia y en los diferentes materiales como Oxígeno, agua y aire etc.
- Cambios de la materia a partir de los procesos químicos y sus implicaciones en el medio.
- Cambios de los alimentos en el organismo.

ESTANDAR:



- **RECONOZCO EN EL ENTORNO FENOMENOS FISICOS QUE ME AFECTAN Y DESARROLLO HABILIDADES PAR APROXIMARME A ELLOS.**
- **VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.**

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
		✓

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Qué elementos químicos forman a los seres vivos? ¿Cómo hacen los elementos químicos para mantenerse unidos?	Identificar los elementos químicos por sus símbolos y establece que tipo de enlaces pueden formar.	Usar la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Construir paso a paso la tabla periódica y aplica las propiedades y las leyes correspondientes.	Escucha activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	Indagar y argumentar sobre los diferentes cambios que se presentan en la materia.

CUARTO PERIODO. (4)

EJES GENERADORES O COMPONENTES: ENTORNO FISICO. CIENCIA Y TRECNOLOGIA Y SOCIEDAD. COMO SE VEN Y SE OYEN LAS COSAS QUE ME RODEAN.

- La fuerza como interacción
- Usos de la electricidad y el magnetismo.



- Luz y sonido como perturbaciones que se propagan en el tiempo y el espacio.

ESTANDARES:

- IDENTIFICO TRANSFORMACIONES EN MI ENTORNO A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE ALGUNOS PRINCIPIOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLÓGICOS QUE PERMITEN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS.
- VALIDACION A TRAVÉS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LAS EXPLICACIONES Y PREDICIONES CONSTRUIDAS.

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

ACTITUDINALES

CONTENIDOS

PREGUNTA(S) PROBLEMATIZADORA(S)	AMBITOS CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cuántos artículos de aseo y en general de la canasta familiar están constituidos por sustancias químicas? ¿cuantos de ellos son ácido, óxido, bases o sales? ¿por qué es importante conocer los ingredientes de estos productos?	Reconocer los grupos funcionales inorgánicos y aplica diversos sistemas de nomenclatura para identificarlos.	Evidenciar procesos de oxidación mediante pruebas en el laboratorio. Comprobar por medio de la experimentación el comportamiento de metales como el sodio y el litio frente al agua. Elabora un indicador casero de pH y con él	Escucha activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más	Reconocer los grupos funcionales inorgánicos y aplica diversos sistemas de nomenclatura para identificarlos.



		clasifica sustancias de acuerdo con su naturaleza ácida o básica.	sólidos.	
--	--	---	----------	--



7 Bibliografía

BOLIVAR, et. Al. Investiguemos 9. Biología integrada: Santafé de Bogotá D. C. Editorial Voluntad, décimo segunda edición, 1989.

Decreto 0230 del 2002. Art 3, 4 y 5. Lineamientos curriculares, creación de estándares procesos de evaluación. Ministerio de Educación Nacional.

Dorling Rindersley Book 1994. Enciclopedia Visual Seres Vivos. Ed. El Tiempo. Colombia.

Fernández R, Ibarra, M. J. Y Parga, 5 pin. Química 10 y 11. Editorial Voluntad 1997.
Gallego. B. Rómulo. 1999 Competencias Cognoscitivas. Enfoque Epistemológico y didáctico. Aula abierta, Cooperativa. Editorial Magisterio. Santafé de Bogotá.

Gómez, et. Al. Cosmos 6: Ciencias. Santafé de Bogotá D. C Editorial Voluntad, décimo segunda edición, 1998.

Grupo Editorial Thema. 1994 Enciclopedia de la vida Anatomía, Botánica, Zoología, prensa moderna el colombiano.

HARRE; R. Grandes Experimentos Científicos. Barcelona: Editorial Labor S, A, 1982.
ICFES (2001). Estándares mínimos para la creación y funcionamiento de programas universitarios de pregrado.

Investiguemos 8. Biología Integrada. Santafé de Bogotá D. C Editorial Voluntad decimocuarta edición, 1991.

Mano A. Felix 1994. Química general orgánica e inorgánica. Editorial Migema Bogotá.
Olimpiadas Ciencias 9. Santafé de Bogotá D. C Editorial Voluntad, primera edición, 2000.

Organización de Estados Americanos (OEA)- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (s. f) Desarrollo de procesos de pensamiento – Memorias. Serie pedagógica y currículo, n. 5. Bogotá: MEN (impreso por el CEP de Tunja, (Boyacá).

PARGA, D Et, al. Olimpiadas Ciencias 7. Santafé de Bogotá D.C Editorial Voluntad, primera edición 2000

Parga; L.D, Ibarra, M, J y Mora: P, M 2000 Olimpiadas de 6, 7, 8, 9. Química de 10 y 11 Editorial Voluntad. Libro de actividades, Bogotá.

Poveda. V, C y Riveros. G, 21 1996. Química 10 y 11. Educar, Editores Santafé de Bogotá.

República de Colombia- Ministerio de Educación Nacional (1998). Ciencias Naturales y Educación Ambiental: Lineamientos Curriculares. Serie Lineamientos Curriculares-



Áreas Obligatorias y fundamentales. Santafé de Bogotá: MEN. (ver en especial las pp. 141- 147: Logros e indicadores de logros curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental: Lo que es más aplicable a todas las áreas son las pp. 144-154).

República de Colombia- Ministerio de Educación Nacional (1998): Pequeños aprendices, grandes comprensiones. Obra dirigida por Rosario Jaramillo Franco. (2 Vols). Santafé de Bogotá.

República de Colombia- Ministerio de Educación Nacional (1996): Resolución Número 2342 de junio de 1996. Serie documentos especiales. Santafé de Bogotá: MEN

República de Colombia- Ministerio de Educación Nacional (1998). Indicadores de logros curriculares: Hacia una fundamentación. Serie lineamientos curriculares. Santafé de Bogotá: MEN.

República de Colombia – Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos generales de procesos curriculares: Hacia la construcción de comunidades autónomas. Documento 1. Serie lineamientos Curriculares. Santafé de Bogotá. MEN.

República de Colombia – Ministerio de Educación Nacional. (2002) Standares Curriculares Para Las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Para LA Educación Preescolar básica y Media. Documento de Estudio.

SEGURA, D. Actividades de investigación en las clases de Ciencias. Diada Editorial S: L; primera edición, 1997.

Vasco, C. E. (1999) ¿Logros, objetivos o indicadores de evaluación? Alegría de enseñar, n. 39, 40-48.

PARGA LOZANO, Diana Lineth. Vida 6º a 9º. Bogotá: Voluntad, 2005.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALVADOR

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES