



1. ENCABEZAMIENTO:

1.1 **Niveles:** Básica Primaria (Ciencias Naturales), Básica Secundaria (Biología, Química y Física) y Media (Física y Química).

1.2 **Grado:** Biología (1° a 9°), química (6° a 11°) y física (6° a 11°).

1.3 **Área:** Ciencias Naturales (Biología, Química y Física)

1.4 **Año lectivo:** 2020

1.5 Intensidad Horaria:

- Básica primaria: 4 horas.
- 6° a 9°: 3 horas de biología, 1 hora de química y 1 hora de física.
- 10° y 11°: 3 horas de química y 3 horas de física.

1.6 Docentes del Área:

- Grado 1: Juan David Andrade.
- Grado 2: Deicy González, Eliana Ochoa.
- Grado 3: Esmith Martínez, Claudia Dueños.
- Grados 4 y 5: Natacha Marín C.
- Sede La Malena: Yamilet Gaviria.
- Grado 6: Luz Miriam Zapata.
- Grados 7, 8 y 9: Carlo Mario Ceballos.
- Grados 10 y 11: Laura Pacheco.

1.7 Forma de trabajo del Área

En la Institución Educativa América se trabaja por niveles y por áreas.



2. DIAGNÓSTICO:

| LIMITANTES | OPORTUNIDADES | FORTALEZAS | RIESGOS |
|---|--|---|--|
| Inexistencia de espacio locativo para laboratorio de ciencias naturales. | Trabajo grupal del área. | Docentes ubicados en el área por su trayectoria y especialidad. | Organización de la malla curricular institucional. |
| Material bibliográfico y didáctico. | Análisis de las pruebas saber e icfes. | Compromiso de los docentes en el desarrollo de los procesos. | Integración de los docentes de ciencias naturales. |
| Acompañamiento de los padres de familia en el desarrollo de los procesos. | Manejo de las TIC. | Capacitación de los docentes del área. | Compartir saberes y experiencias significativas entre los docentes del área. |
| Deterioro de la planta física. | Desarrollo de la feria de ciencia y la creatividad. | Trabajo en equipo por áreas y núcleos disciplinares. | |
| Distribución de recursos para el área. | Desarrollo de proyectos ambientales y grupos ecológicos. | Existencia de programa de gestión del riesgo y desastres. | |
| Desconocimiento en el manejo de | Recurso humano cualificado, | | |



| | | | |
|---|--------------------------|--|--|
| instrumentos y material de laboratorio. | disponible en la región. | | |
|---|--------------------------|--|--|

3. JUSTIFICACIÓN

Dentro del proceso de reflexión pedagógica que se desarrolla en la mesa de trabajo de ciencias naturales, se ha advertido sobre la importancia de reconceptualizar y recontextualizar el desempeño de dicha área en las instituciones y centros educativos del municipio de Puerto Berrio, con el propósito de unificar criterios que permitan implementar acciones desde las aulas de clase, a través de las cuales se rediseñen y consoliden los Proyectos Educativos en cada una de las instituciones, con lo cual se debe empezar a gestar una nueva cultura ambiental en el municipio. A continuación, se presenta los aspectos más relevantes en lo que se ha basado este trabajo.

La función de las ciencias naturales es inculcar en los jóvenes de hoy, un interés y una actitud que permita descubrir, interactuar y aprovechar los recursos naturales renovables y no renovables, los diferentes medios tecnológicos, así como el interés por los fenómenos naturales, el desarrollo de la ciencia y la comunicación, ya que de esta manera, podrá desarrollar sus competencias, fortaleciendo la concepción científica del mundo, es decir de la realidad que lo rodea, para aprovecharla de manera racional y garantizar el equilibrio de la vida para las próximas generaciones.

De igual manera, pretende generar procesos de reflexión que permitan fomentar una cultura ecológica como condición garante del desarrollo sostenible de la humanidad con relación a su entorno y la armonía de los ecosistemas, ya que no



se puede concebir un desarrollo científico y tecnológico en detrimento de la biodiversidad.

Así mismo, propiciar acciones que conlleven a la interacción del estudiante con su medio para que lo conozca y lo maneje, comprometiéndolo así a implementar acciones tendientes a la protección y conservación del mismo, al tiempo que se incentive su espíritu investigativo y crítico como estrategia para consolidar su proceso de desarrollo integral, donde el estudiante pueda satisfacer sus expectativas y las de su entorno sociocultural.

Por otro lado, las ciencias naturales no desconocen los procesos de globalización en todos los niveles y aspectos de la vida, así como los beneficios y/o perjuicios que ello trae, siendo entre estos la expansión demográfica, los fenómenos de migración, de producción de bienes y servicios, etc., en los que se desenvuelve la humanidad, sino que los toma como plataforma de trabajo para ampliar, estructurar y fortalecer su campo de acción; ya que es debido a estos “fenómenos sociales”, como se ven afectados recursos tan importantes como: la capa de ozono, los bosques, las fuentes de agua, con lo cual se genera el calentamiento global, entre otros aspectos, en el afán de satisfacer las necesidades y expectativas del ser humano. Con lo cual se puede advertir fácilmente el diálogo interdisciplinario con una nueva ciencia del medio ambiente con otras disciplinas científicas como: la economía, sicología, sociología, demografía, entre otras.

De acuerdo con este panorama, las ciencias naturales se plantea un reto de transformación y de desarrollo sostenible, el cual requiere que el docente conozca, y maneje adecuadamente los contenidos, objetivos, visión y misión de las ciencias, con el fin de rediseñar, renovar y/o reestructurar su quehacer pedagógico, metodológico y didáctico, con la intención de dinamizar el proceso de enseñanza y facilitar el aprendizaje de los estudiantes.



Pero, esta renovación de las ciencias naturales como gestor y garante del desarrollo de la humanidad, no puede lograrse en toda su dimensión si el estado no define, rediseña y consolida una política pública coherente, clara y transparente, con respecto al manejo de los recursos naturales, el uso de los suelos y la conservación de los mismos; pues nada se gana con enseñarle al estudiante a usar racionalmente los recursos si el estado no los garantiza y promueve.

Con base en lo anterior, es necesario identificar y valorar las ciencias naturales como la ciencia que transversaliza e interacciona el uso adecuado de los recursos y el desarrollo sostenible de la sociedad. Así como también, se requiere recontextualizar y redefinir a las instituciones educativas como promotoras y dinamizadoras de una nueva cultura del desarrollo natural y social, teniendo como meta, la formación de un ciudadano que promueva una cultura ético- ambiental en beneficio de las diferentes comunidades y las futuras generaciones.

4. OBJETIVOS

4.1.1 Objetivo General para Básica Primaria

Fomentar en los estudiantes el desarrollo de conceptos y habilidades para trabajar como científico natural y social, reconociendo elementos básicos como el cuerpo humano y el cuidado del entorno.

4.1.2 Objetivo General para Básica secundaria y Media.

Desarrollar la capacidad para el razonamiento lógico y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos, generando un conocimiento crítico y científico, a partir de la capacidad para solucionar problemas de la vida cotidiana, con una proyección al



mundo laboral. Contribuir al reconocimiento, importancia y utilidad que el área de Ciencias Naturales presta a otras ciencias, como herramienta que permite el avance de la tecnología y la investigación, para el beneficio del hombre y del medio, mejorando las relaciones con el entorno del cual hace parte.

4.2 Objetivos Específicos

4.2.1 Conceptuales Y Procedimentales:

Primaria:

Comprender su medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.

Asimilar conceptos científicos en las áreas del conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

Valorar la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

Tener pleno conocimiento de su propio cuerpo y ejercitarlo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.

Secundaria y Media:

Profundizar en el conocimiento lógico y analítico que le facilite interpretar y plantear alternativas de solución a los problemas propios de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.



Desarrollar la capacidad de observación, formulación de hipótesis, medición e interpretación de los datos basados en hechos experimentales, para que de esta manera el estudiante genere su creatividad.

Promover el desarrollo integral del estudiante para la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas locales, regionales y nacionales.

Incorporar la investigación al proceso cognoscitivo teniendo en cuenta la realidad del estudiante.

4.2.2 Actitudinales

Primaria:

Desarrollar valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana.

Manifestar una conciencia conservacionista y de protección de los recursos del ambiente creando campañas en pro de la defensa de los recursos y de la naturaleza.

Secundaria y Media:

Formar líderes comprometidos con la causa ecológica local, regional y planetaria, dinamizadores y transformadores de su entorno, conscientes de su papel en la preservación de los recursos naturales para las futuras generaciones.

Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos.



5. COMPETENCIAS A LAS CUALES APUNTA EL ÁREA

5.1 Competencias Generales

Es de vital importancia fomentar en los educandos las capacidades por lo que desean SER y HACER (competencias) en su vida, pues estas han sido altamente valoradas por la sociedad en virtud de que algunos planteles muestran resultados satisfactorios en los exámenes de Estado y se considera que aumentan en los estudiantes la posibilidad de conseguir un empleo; es decir, preparándolo así para desenvolverse en un mundo competitivo.

Hoy día, es necesario renovar tanto el enfoque como la práctica en la formación profesional de los jóvenes para responder a los retos emergentes, puesto que los cambios en la actualidad requieren habilidades en las personas para vincularse al mundo del trabajo. En ese marco, además de formar competencias básicas y ciudadanas para que los estudiantes alcancen los niveles esperados de desarrollo personal y como ciudadanos críticos y responsables, la educación debe formar en competencias laborales que faciliten su inserción al mundo productivo, ya sea de forma inmediata o luego de sus estudios superiores. Es por ello que la formación en competencias laborales no tiene el sentido de reemplazar la preparación académica, sino que fortalece su pertinencia para garantizar que los estudiantes se desarrollen en los campos personal, social, cultural y productivo.

Con el desarrollo de las competencias se trata de aprovechar los conocimientos y habilidades específicas de los educandos para contribuir a la formación ciudadana, vinculándolos en la construcción, el análisis crítico y la consolidación de las normas que rigen sus actividades cotidianas. Así mismo,



se pretende inculcar principios que guíen el desarrollo de su personalidad para desenvolverse eficazmente en el medio que lo rodea, fomentando el cuidado y conservación del medio ambiente.

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante; formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo.

Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que fortalezca en las comunidades valores como: solidaridad, sentido de pertenencia, respeto, y responsabilidad frente a lo público y lo nacional.

La propuesta que aquí presentamos al país busca crear condiciones para que nuestros estudiantes conozcan qué son las ciencias naturales y las ciencias sociales y puedan comprenderlas, comunicar, compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos.

Valiéndose de la curiosidad por los seres y los objetos que los rodean, en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno; la recolección de información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción y la utilización de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo.



5.2 Competencias Laborales

- Escucha la información, opinión y argumentos de otros sobre una situación.
- Utiliza adecuadamente los espacios y recursos a su disposición.
- Genera relaciones de confianza con otros (pares).
- Atiende con actitud positiva las solicitudes de los otros (padres, pares, docentes).
- Reconoce que el deporte y la buena alimentación propician un buen desarrollo físico.
- Asimila que los órganos de los sentidos son necesarios para identificar sabores, colores, sonidos y olores.
- Selecciona y siembra una semilla para observar su crecimiento.
- Evita la deforestación de tu entorno.
- Observa los cambios que se dan en los seres vivos con el paso del tiempo.
- Identifica que prendas de uso diario se obtienen de la planta de algodón.
- Selecciona los ingredientes y prepara una limonada.
- Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.
- Aporta las experiencias importantes para un buen funcionamiento en el aula.
- Selecciona y clasifica las ilustraciones de acuerdo a los estados de la materia.
- Reconoce las consecuencias de tirar o empujar los objetos.
- Evita manipular algunos objetos eléctricos para prevenir accidentes.
- Toma medidas preventivas para evitar problemas de salud, debido a los rayos solares.
- Reconoce que el día es para trabajar y la noche para descansar.
- Identifica que la tierra es un planeta y no posee luz propia.
- Tiene en cuenta el impacto de sus emociones y su manejo en la relación con otros.



- Utiliza adecuadamente los recursos y espacios a su disposición.
- Asume las consecuencias de sus propias acciones.
- Comparte con otros los recursos escasos.
- Identifica los actores que tienen incidencia en los temas importantes relacionados con su entorno cercano.
- Expresa sus ideas con claridad.
- Ubica los recursos en los lugares dispuestos para su almacenamiento.
- Evita el desperdicio de los materiales que están a su alrededor.
- Aporta soluciones en el cuidado y mantenimiento de los seres vivos de su entorno.
- Reconoce que una cadena alimenticia contribuye a la conservación del medio ambiente.
- Evita movimientos que puedan alterar su desarrollo físico y hormonal.
- Reconoce el aporte de cada ser vivo dentro de su entorno.
- Reconoce que toda la materia que existe a nuestro alrededor presenta cambios continuamente.
- Evita la contaminación en los ríos, quebradas, y charcos que encuentra en el entorno.
- Identifica los movimientos de la tierra y su relación con los eclipses.
- Selecciona los materiales reciclables que encuentra en su entorno.
- Aporta conocimientos y cuidados en el manejo de biomateriales, como mejoramiento de la salud.
- Identifica las situaciones cercanas al entorno (casa, barrio o colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.
- Escucha la información, opinión o argumento de otros sobre una situación.
- Recolecta y utiliza datos para resolver problemas tecnológicos sencillos
- Analiza los cambios que se producen al hacer las cosas de manera diferente.



- Registra datos utilizando tablas, gráficas y diagramas, utilizándolos en proyectos tecnológicos.
- Archiva la información de manera que se facilite su consulta posterior.
- Conserva en buen estado los recursos a los que tiene acceso.
- Mantiene ordenados y limpios su sitio de estudio y sus implementos personales.
- Analiza situaciones desde distintos puntos de vista (padres, amigos, personas conocidas, entre otras)
- Identifica los elementos que pueden mejorar una situación dada.
- Establece las relaciones entre microorganismo y salud.
- Consume alimentos adecuados para mantener un buen funcionamiento del aparato digestivo.
- Realiza prácticas adecuadas de ejercicios para mejorar el sistema circulatorio.
- Práctica los conocimientos adquiridos sobre las diferentes clases de energía.
- Organiza la información recolectada utilizando procedimientos definidos.
- Reconoce los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos del entorno cercano (casa, barrio o colegio)
- Identifica los productos y servicios de mayor demanda en su entorno cercano.

5.3. Competencias Ciudadanas

- Escucha activamente a sus compañeros y compañeras.
- Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de su Entorno.
- Propone estrategias para cuidar la naturaleza de su entorno.
- Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.
- Cuida y respeta su cuerpo y el de las demás personas.



- Respeta los acuerdos definidos con los otros.
- Permite a los otros dar sus aportes e ideas.
- Escucha activamente a sus compañeros y compañeras.
- Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de su entorno.
- Cumple su función y respeta la de otras personas en el trabajo en grupo.
- Identifica qué seres vivos elaboran su propio alimento.
- Cuida el agua como elemento vital para la vida.
- Quiere la naturaleza y cuida de ella.
- Valora la investigación científica.
- Demuestra responsabilidad frente a las actividades que debe realizar.
- Dialoga con sus compañeros y compañeras sobre la importancia de la materia.
- Comparte las ideas con sus compañeros de lo investigado.
- Valora la experimentación como instrumento de aprendizaje.
- Presenta un punto de vista claro y argumentos cuando habla.
- Demuestra responsabilidad frente a talleres que debe realizar.
- Comparte con sus compañeros y compañeras el producto de investigación.
- Reconoce que actividades se realizan en el día y la noche.
- Dialoga y explica el funcionamiento de la tierra.
- Expresa sus sentimientos y emociones mediante distintas formas y lenguajes
- Participa activamente del cuidado del medio ambiente
- Reconoce la importancia de la alimentación en plantas y animales
- Respeta y valora la existencia de los seres vivos de su entorno.
- Reconoce el calendario solar como principal factor en la vida de los seres.
- Aporta soluciones para contribuir con el reciclaje a la conservación del medio.
- Valora los nacimientos de agua como fuentes de vida.



- Participa en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad.
- Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras.
- Trabaja constructivamente en equipo.
- Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia.
- Busca formas de resolver los conflictos que enfrentan el entorno cercano.

6. TRANSVERSALIDAD DEL ÁREA CON PROYECTOS OBLIGATORIOS

La transversalidad como estrategia aproxima al currículo de estudios a la vida cotidiana, contextualizando los contenidos y los objetivos de los programas de estudio a través de situaciones o temas coyunturales de la realidad en sus dos dimensiones: local y global.

Debe entenderse como proyectos pedagógico transversales aquellos que contextualmente complementan, dan sentido, coherencia y solidez a los procesos educativos y formativos, los cuales deben estar presentes en cada una de las prácticas y actividades escolares, haciendo parte tanto del currículo explícito como del oculto, permitiendo la reflexión sobre problemáticas sociales, la construcción de alternativas y soluciones a las mismas, la toma responsable y autónoma de decisiones por parte de los y las estudiantes y constituirse en apoyo a la gestión pedagógica y a los proyectos de aula.

Es por ello que mediante estos proyectos se pretende ampliar los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento con temas que lleven al educando a desarrollar habilidades y por ende en hacerlos competentes en la sociedad en la cual se desenvuelven, ya que desde el proceso educativo es indispensable inculcar qué es lo que desean SER y HACER en su diario vivir. E incluso estas ayudan para que desde las aulas mediante diferentes estrategias se fomente la interdisciplinariedad entre las áreas, sin dejar de lado la inclusión, es decir, una



educación que respete y valore las diferencias en cuanto a la raza, género, religión, entre otros aspectos que propicien una educación con calidad y oportunidad de mejorar el desarrollo personal y social que no excluya individuos con NEE (Necesidades Educativas Específicas).

Educación ambiental.

Su desarrollo permite promover los procesos educativos ambientales en el ámbito cultural, social y natural. En este sentido se debe promover:

- La Política Pública Ambiental.
- El Plan Educativo Ambiental.
- El desarrollo del proyecto ambiental escolar (PRAE)

Educación para la sexualidad y construcción de ciudadanía.

El propósito principal es generar prácticas pedagógicas que propicien el desarrollo de las competencias en los y las estudiantes, para que puedan incorporar en su cotidianidad el ejercicio de los Derechos Humanos sexuales y Reproductivos. Se dirige a potenciar el desarrollo humano integral para la toma de decisiones responsables y autónomas que les permita vivir una sexualidad sana, que enriquezca su proyecto de vida y el de los demás, para ello, se orienta a:

- Ejercicio de los Derechos Sexuales y Reproductivos.
- Reconocimiento de la perspectiva de género.
- Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.

7. ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL ÁREA

PREESCOLAR, PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER GRADO



A. Procesos de pensamiento y acción

Las actividades dirigidas a la descripción de objetos y sucesos teniendo como fundamento los primeros cuatro subniveles de complejidad en los procesos de pensamiento y acción y como horizonte la función de estos conocimientos desde el punto de vista tecnológico, de la conservación y el mejoramiento del medio ambiente y del mantenimiento de la salud.

B. Conocimiento científico básico

* Conocimiento de procesos físicos

Electricidad y magnetismo: Los imanes. Los bombillos. Las planchas. Las estufas eléctricas. Los motores eléctricos. Los peligros de las corrientes eléctricas para la vida y la salud.

Fuentes energéticas y transformación de energía: La gasolina y el movimiento de los carros. Los alimentos y el movimiento de las personas y los animales. La corriente eléctrica y los aparatos de la casa. El cocinol, la gasolina, el gas, el carbón o la leña y las estufas. El ahorro de energía eléctrica y de combustibles. Los peligros de incendios, quemaduras y explosiones.

Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos: Las cosas que flotan en el agua y en el aire y las que no. Los globos inflados con hidrógeno o helio. El columpio, las ruedas y los balancines. Levantar y empujar objetos. El peso corporal y de otros objetos.

Luz y sonido: Las cosas transparentes, translúcidas y opacas. Los espejos. Las lentes. La luz y el calor. La energía solar. Los colores. Los colores y la absorción de calor.

La tierra en el universo: Relaciones entre Tierra, Sol y Luna, y el día y la noche. Las estrellas y los planetas. Los vientos.



* Conocimiento de procesos químicos

Estructura atómica y propiedades de la materia: El hielo, el agua fría, el agua caliente y el vapor de agua.

Explicaciones acerca de las propiedades de la materia: Algunas cosas que se disuelven en el agua y otras que no. Cristales que se forman después de la evaporación. Precipitados. Diferencias del agua con otros líquidos: el vinagre, el alcohol, la leche. La conducción de la electricidad a través de buenos y malos conductores.

Cambios químicos: El oxígeno y la combustión. Algunas frutas “se ponen negras” con el aire. Los metales se oxidan con el aire y el agua. Cambios de algunas características de ciertas sustancias por la acción de la luz.

La tierra y su atmósfera: El aire contiene oxígeno y otros gases. Las nubes y la lluvia.

* Conocimiento de procesos biológicos

Procesos vitales y organización de los seres vivos: Lo que comen las personas y los animales. Lo que absorben las plantas. Los ambientes donde viven las personas, los animales y las plantas.

Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos: Los animales que duermen de noche y los que duermen de día. Los animales que vuelan, los que nadan, los que caminan y los que reptan.

Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta: El agua y la vida de los animales y las plantas y su relación con la vida del hombre. El agua de los ríos, las quebradas, las cañadas, las ciénagas y los animales que viven en ellos o cerca de ellos y su relación con las industrias y la agricultura. El agua del mar y los animales que viven en él o cerca de él. Los árboles, el musgo y la lluvia y los problemas que encontramos cuando la acción del hombre altera las relaciones entre ellos. La lluvia y los



animales. Las selvas húmedas. La luz del sol y las zonas térmicas en la tierra y sus formas de vida y sus relaciones con los factores contaminantes.

Intercambio de energía entre los ecosistemas: La luz del sol y los seres vivos.

La respiración en las personas, los animales y las plantas.

CUARTO, QUINTO Y SEXTO GRADOS

A. Procesos de pensamiento y acción

Los estudiantes deben ser capaces de construir teorías acerca de los procesos físicos, químicos y biológicos. Las leyes que hacen parte de estas teorías deben ser expresadas cualitativamente. Las predicciones y el control que gracias a las teorías se puede ejercer sobre los procesos serán, en consecuencia, también cualitativos. Debe hacerse especial énfasis en la crítica de las teorías en función de la predicción y el control que permiten.

B. Conocimiento científico básico

* Conocimiento de procesos físicos

Electricidad y magnetismo: Circuitos simples con y sin interruptores. Las pilas y baterías. Circuitos con baterías.

Cargas electrostáticas; los rayos y los pararrayos. Los electroimanes. La brújula.

Fuentes energéticas y transformación de energía: Las transformaciones de energía que se dan al montar en bicicleta, al usar las palancas y los sistemas de poleas.

Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos: Los vasos comunicantes. La prensa de Pascal. Las prensas neumáticas. Las llantas de los carros. Cómo vuelan los aviones.

Luz y sonido: La propagación de la luz, la transmisión del sonido a través del aire del agua y de objetos sólidos, el eco.



La tierra en el universo: El sol, los planetas, los satélites y los cometas. El sol y otras estrellas. Las galaxias. Los cúmulos de galaxias. Los viajes espaciales. El hombre en la luna. Las comunicaciones vía satélite. Los cohetes y las naves espaciales.

* Conocimiento de procesos químicos

Estructura atómica y propiedades de la materia: Mezclas, separación de mezclas, cambios en las propiedades de los componentes de las mezclas.

Explicaciones acerca de las propiedades de la materia: Explicaciones de los diversos estados de la materia por su estructura atómica.

Cambios químicos: Combustión de sólidos y de gases. Calor, temperatura y cambios de estado de la materia.

La tierra y su atmósfera: El barómetro y la presión atmosférica. La presión atmosférica según la altura. La presión bajo el agua.

* Conocimientos de procesos biológicos

Procesos vitales y organización de los seres vivos: Identificación de algunos sistemas (órganos y aparatos) de los seres vivos y la función que ellos cumplen: las partes de una planta; los sistemas digestivo, respiratorio, reproductor, etc., en personas y animales.

Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos: Los ciclos de vida de personas, animales y plantas. La reproducción y la herencia. Relaciones entre diversas especies animales, vegetales y organismos inferiores: cadenas y redes alimentarias. Relaciones de la especie humana con las demás especies vivas y con los seres no vivos. La contaminación y las amenazas contra la vida en el planeta tierra.

Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta: Las personas, los animales y las plantas que viven en las selvas



húmedas. Los animales y las plantas que viven en el mar. Las personas, los animales y las plantas que viven en el desierto. Las personas, los animales y las plantas que viven en las sabanas. Las características biológicas y psicológicas de personas y animales y sus relaciones con el entorno.

Intercambio de energía entre los ecosistemas: Ciclos de la materia, niveles de organización de los seres vivos y circulación y transformación de la energía.

SÉPTIMO, OCTAVO Y NOVENO GRADOS

A. Procesos de pensamiento y acción

El estudiante en estos cursos debe desarrollar la capacidad de construir nuevas teorías o de expresar algunas que ya conocía, utilizando modelos cuantitativos sencillos. El concepto de medida empieza a tomar importancia en la contrastación de las teorías y se va introduciendo progresivamente el lenguaje propio de la ciencia y la tecnología.

B. Conocimiento científico básico

* Conocimiento de procesos físicos

Electricidad y magnetismo: Inducción eléctrica. La corriente eléctrica. Los motores eléctricos. Circuitos electromecánicos. Los micrófonos y los parlantes. Las cintas magnéticas y las grabadoras, las videograbadoras y los disquetes para computadores. Las cargas electrostáticas. Conceptos de corriente, voltaje y resistencia.

Fuentes energéticas y transformación de energía: Las diversas fuentes de energía utilizadas por el hombre tradicionalmente: las hidroeléctricas, las termoeléctricas, los combustibles fósiles... Fuentes de energía no convencionales: energía eólica, energía solar. Las fuentes de energía y la conservación de la vida en el planeta. Las fuentes de energía para animales y plantas. El sol como fuente de vida en la tierra. El calor como una forma de



energía. Formas de transferencia de calor: la convección, la conducción y la radiación. Diferencia y relación entre calor y temperatura.

Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos: Masa, volumen y densidad. El principio de Arquímedes: los barcos, los submarinos, los globos. Movimiento de los cuerpos en la tierra: los trenes, los aviones, los automóviles, las cosas que caen; conceptos de rapidez, velocidad, aceleración, fuerza y relaciones cuantitativas entre ellos. El concepto de trabajo físico y su relación con el de energía.

Luz y sonido: Las celdas fotoeléctricas. Los prismas y la descomposición de la luz. Las lentes: relaciones entre objetos e imágenes. Las ondas sonoras y medios de transmisión. La velocidad del sonido. El efecto Doppler. Propiedades físicas del sonido: volumen, tono y timbre.

La Tierra en el universo: La teoría del Big Bang y otras teorías alternativas. La evolución de la materia y de las especies. Los métodos de exploración del universo. El sol y el sistema solar; relaciones entre el sol y los planetas (distancias, masas, gravitación...). Otras estrellas. Clasificación de las estrellas. Los agujeros negros.

* Conocimiento de procesos químicos

Estructura atómica y propiedades de la materia: Clasificación de la materia según sus propiedades: ácidos y bases; el concepto cualitativo de pH. Los metales y los no metales; sus propiedades y sus diferencias.

Explicaciones acerca de las propiedades de la materia: Modelos atómicos que explicarían las reacciones químicas observadas.

Cambios químicos: Algunas reacciones químicas sencillas y sin peligro: hierro y oxígeno, azufre y hierro, el ácido clorhídrico y la cal...

La Tierra y su atmósfera: La contaminación del agua, el aire y el suelo por desechos químicos.



La capa de ozono y los rayos ultravioleta. El exceso de CO₂ en la atmósfera. La temperatura y La atmósfera. El centro de la tierra y su relación con algunos fenómenos naturales como las erupciones volcánicas y los movimientos sísmicos. El clima como procesos físico-químicos y su influencia en la vida. Los vientos y las corrientes marinas como procesos físico-químicos y su influencia en la vida. Los campos magnéticos producidos por la Tierra. La composición de los suelos. El pH de los suelos y su influencia en la agricultura.

* Conocimiento de procesos biológicos

Procesos vitales y organización de los seres vivos: Diversos niveles de organización de los seres vivos y la célula como el mínimo sistema vivo. Los procesos vitales: respiración, excreción, crecimiento, nutrición, reproducción, fotosíntesis. Los procesos de intercambio de materia y energía de un sistema con su entorno: homeóstasis y metabolismo. El sistema nervioso y el sistema endocrino como sistemas integradores del organismo. El conocimiento de los sistemas y su fisiología al servicio de la salud.

Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos: Evolución de la vida en el planeta Tierra. Biodiversidad. Código e información genética (genes y cromosomas); reproducción y división celular. Los factores genéticos, los factores adquiridos en un organismo y la interacción entre ellos. El concepto de selección natural. La información genética y la síntesis de proteínas.

Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta: Relación entre depredadores y depredados. La especie humana como depredadora y los peligros que ella representa para la vida en el planeta. La especie humana como "red neuronal" que puede orientar la dinámica del planeta tierra como ser vivo hacia una calidad de vida mejor.

Intercambio de energía entre los ecosistemas: El concepto de equilibrio ecológico. El papel de cada especie en el mantenimiento del equilibrio



ecológico, en particular el de los microbios y bacterias. El flujo de energía en el intercambio que se da entre los diversos sistemas de un ecosistema. El principio de economía de energía en el intercambio entre los sistemas de un ecosistema.

DÉCIMO Y UNDÉCIMO GRADOS

A. Procesos de pensamiento y acción

Los temas que en estos cursos se exponen deben ser tratados desde las grandes teorías y fundamentarse en las leyes más generales. Las teorías tales como la del Big Bang, la teoría atómica, la teoría cinética o la teoría de la evolución y las leyes tales como la de la conservación de la energía o la de la transmisión genética deben servir de marco y fundamento de la integración, de la síntesis teórica. Los temas tratados en cursos anteriores podrán ser retomados e integrados a los nuevos desde esta misma perspectiva teórica integradora, utilizando la terminología especializada del lenguaje “duro” de la ciencia y la tecnología.

B. Conocimiento científico básico

* Conocimiento de procesos físicos

Electricidad y magnetismo: El concepto de campo eléctrico y el de campo magnético. Relaciones cuantitativas entre carga, corriente, voltaje y resistencia. Inducción electromagnética. Campos electromagnéticos creados por corrientes. La producción de energía eléctrica como una forma de transformación de energía.

Fuentes energéticas y transformación de energía: Las máquinas como transformadores de energía. El principio de la conservación de la energía como gran principio integrador de las leyes físicas. La conservación de la energía y el origen y futuro del universo.



Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos: Relaciones cuantitativas entre masa, fuerza, aceleración, velocidad, tiempo y distancias recorridas (leyes de Newton), interpretadas desde el principio de la conservación de la energía y sus diversas formas de transformación.

Luz y sonido: Concepto de espectro electromagnético y propiedades físicas de sus diferentes segmentos. La luz como fenómeno ondulatorio y cinético corpuscular. Los procesos de reflexión, difracción y refracción. El efecto fotoeléctrico y los fotones.

La tierra en el universo: Modelos cuantitativos acerca de la gravitación universal. El efecto Doppler como prueba de la expansión del universo. La expansión del universo y las teorías sobre su origen. La evolución de la energía en materia, de la materia en vida y el surgimiento de seres inteligentes: la delicada trama de la vida en el planeta.

* Conocimiento de procesos químicos

Estructura atómica y propiedades de la materia: La tabla periódica de los elementos: un modelo científico. La tabla y los modelos atómicos. La tabla, los modelos atómicos y la predicción de resultados en las reacciones químicas. Nomenclatura química. Oxidación-reducción. Moléculas biológicamente importantes: carbohidratos, proteínas, lípidos, DNA.

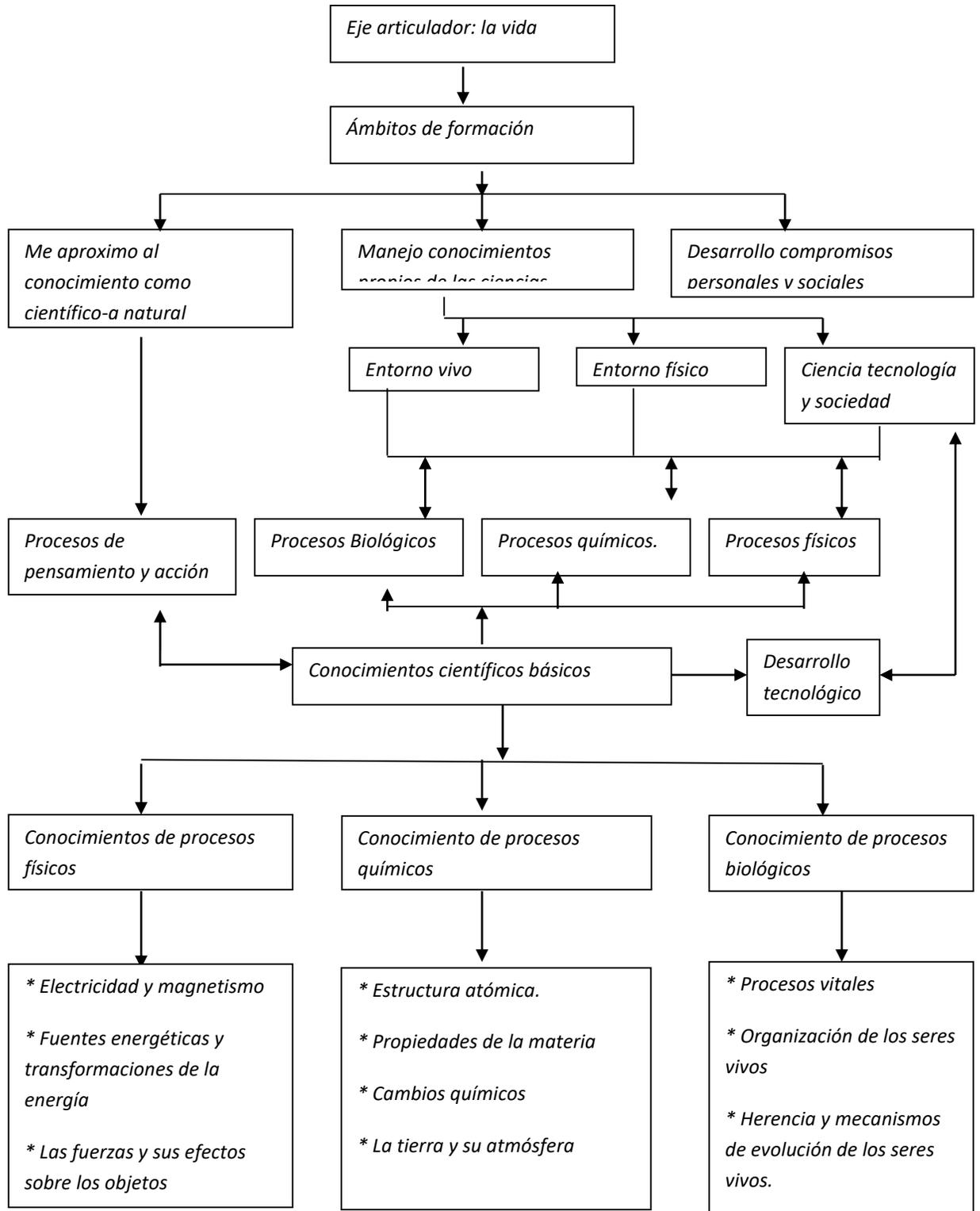
Explicaciones acerca de las propiedades de la materia: Notación química y propiedades químicas de la materia. La notación química, los modelos atómicos, las reacciones químicas y las ecuaciones químicas. Sustancias psicoactivas (alcaloides, neurolépticos...).

Cambios químicos: Óxido-reducción. Predicciones cualitativas y cuantitativas de las reacciones químicas desde los modelos atómicos y la notación. Las reacciones químicas como respaldo empírico de los modelos atómicos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
TELÉFONO: 833 52 96

La tierra y su atmósfera: La formación de rocas como procesos físico-químicos. Influencia del pH en la agricultura (mediciones cuantitativas). La evolución de la atmósfera como proceso físico-químico y biológico. La evolución del planeta y el intercambio de energía entre el planeta con su atmósfera y con el espacio exterior.





8. Estándares

9. Ámbitos Conceptuales

10. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL ÁREA

Para lograr el desarrollo y el avance de las ciencias naturales se hace necesario desarrollar una serie de estrategias que contribuyan a la formación de estudiantes con sentido crítico e investigativo, analítico y reflexivo mediante la utilización de métodos y materiales que dinamicen la praxis docente, hacia la búsqueda de la calidad de vida.

Para ello se plantean las siguientes estrategias metodológicas:

- Utilización de las TICS como recursos técnicos en el aprendizaje de las ciencias naturales.
- Preguntar para aprender: retomar el valor pedagógico de la pregunta como estrategia para el logro de la competencia de indagación.
- Realización de prácticas de laboratorio como actividad complementaria de los contenidos de biología, química y física.
- Participación en ferias de la ciencia, festivales de la creatividad, carruseles científicos, el rincón de los eventos.
- Cuidado y conservación permanente de la naturaleza: estrategia para fortalecer la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico, mediante el PRAE y proyectos ondas.
- Implementación y fortalecimiento de los semilleros de ciencias, clubes científicos, monitores de ciencias, caminatas ecológicas



11. RECURSOS Didácticos y logísticos

HUMANOS: Profesionales en las áreas propias y afines de las ciencias naturales

INSTITUCIONALES: UMATA, SENA, Corpoica, Ica, Aguas del Puerto, Sibelco, coormagdalena, Corantioquia, Asopesca, Secretaría de Agricultura, Planeación Municipal, Secretaría de Salud, Hospital la Cruz, Asoportuaria, Ciudadela Educativa, medios de comunicación, U de A.

LOGÍSTICOS: Uso de las TIC, salas de computo, audio.

FINANCIEROS: Serán previstos de acuerdo al presupuesto que tienen las instituciones en su fondo de servicios docentes, a través de convenios con institutos descentralizados, con las administraciones municipales, ONG, fuerzas vivas de la comunidad.

FÍSICOS: Infraestructura institucional con la que cuentan las instituciones, Bibliotecas, laboratorios.

TECNOLÓGICOS: TIC, salas de sistemas

12. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Si la ciencia está formada por un conjunto de saberes que están en permanente cambio, en donde la revisión y el análisis crítico de lo que se hace es fundamental, la evaluación es un componente que no puede faltar en la formación en ciencias. Una evaluación que sea vista, al igual que la ciencia, como proceso, es decir que sea permanente, que arroje luces sobre el camino recorrido y el que se seguirá recorriendo. Ya no es posible una evaluación dirigida a detectar errores, puntos de quiebre. Se trata de una evaluación



orientada a identificar fortalezas que permitan superar las debilidades, una evaluación para determinar qué están aprendiendo realmente los y las estudiantes y buscar herramientas que permitan a cada docente orientar el proceso de enseñanza y de aprendizaje hacia los objetivos propuestos, teniendo en cuenta también, por supuesto, los vacíos detectados en sus estudiantes.

En este sentido, una formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por las y los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen.

Por lo tanto, para identificar y hacer el seguimiento al desarrollo y aplicación de este proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios y/o estrategias evaluativas:

CONCEPTUAL: Sustentación, conversatorio, exposiciones, argumentación, evaluaciones orales y escritas, pruebas tipo saber e ICFES

PROCEDIMENTAL: Desarrollo de talleres, trabajo de campo, prácticas de laboratorio, elaboración e implementación de proyectos, programas de intervención comunitaria, juegos de roles,

ACTITUDINAL: Desempeño en las funciones básicas de los estudiantes como: interés por el trabajo en el aula, participación en clase y seminarios, responsabilidad en la presentación de trabajos, uso adecuado de los recursos naturales.



13. PLANES DE ADECUACIÓN CURRICULAR PARA ESTUDIANTES CON NEE

ADECUACIONES CURRICULARES

Educar es más que enseñar a leer, escribir o calcular. Es preparar al niño para el mundo, para que él pueda verlo, juzgarlo y transformarlo, pero sobre todo para aprender a vivir con otros y construir juntos nuevas perspectivas del mundo.

El concepto de EDUCACIÓN INCLUSIVA es muy amplio, y sabemos que no está referido solamente a lograr el acceso a las escuelas regulares de determinados grupos de alumnos tradicionalmente excluidos, sino que también tiene como finalidad, transformar el sistema educativo en su conjunto para atender la diversidad de necesidades educativas que presentan todos y cada uno de los estudiantes, a fin de asegurar la igualdad de oportunidades y su plena participación educativa.

Bajo este enfoque, los estudiantes presentan necesidades educativas especiales cuando los ambientes escolares les generan barreras para el aprendizaje y la participación y, las poblaciones que han sido más vulnerables a esta situación son las que presentan discapacidad.

Esto exige de una educación inclusiva porque una educación inclusiva es aquella que brinda a todos y todas, la oportunidad de adquirir los aprendizajes en la medida de sus necesidades, intereses y expectativas. Quiere esto decir, que cada estudiante en nuestras aulas tiene necesidades educativas diferentes y la escuela debe responder a esas necesidades educativas individuales. Por lo tanto, en el marco de una educación inclusiva, se debe respetar los tiempos de los aprendizajes tanto a los estudiantes con alguna limitación física, mental, motora o con capacidades excepcionales, como al resto de los estudiantes; en respetar esa



diferencia y hacer exitosos y felices a cada uno de los estudiantes consiste el reto de la escuela hoy.

Desde esta perspectiva, en la enseñanza de las ciencias naturales se deben tener en cuenta objetivos que promuevan especialmente:

- El desarrollo de las capacidades personales y sociales.
- Dar prioridad al desarrollo de competencias básicas como: planificación, expresión, comprensión, resolución de problemas contextuales, entre otras.
- El sentido del aprendizaje de contenidos debe tener características de funcionalidad, lo que no significa que realicen exclusiva o continuamente actividades manuales de poca valoración social.
- Basarse en el progreso de cada alumno con respecto a su propia condición tomando como referente el nivel de adquisición de las competencias básicas, que se indican en los objetivos generales de cada ciclo o grado.
- Evolución del estudiante con respecto a sí mismo.
- Definir unos logros mínimos, relacionados con el grado de dificultad que presenta el alumno con necesidades educativas especiales, teniendo en cuenta que puede variar de un alumno a otro, sus fortalezas, necesidades, intereses y competencias curriculares.

Una vez obtenida la información inicial, se plantea la necesidad de desarrollar con el alumno actividades acordes con su nivel de desarrollo y características particulares, a fin de determinar las necesidades de apoyo.



14. MALLA CURRICULAR

Grado Primero:

PRIMER PERIODO

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|-----------------------------|---|---|
| Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. | Los seres de la naturaleza. | Establezco diferencias entre seres vivos y no vivos. | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones. |
| Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. | Mi cuerpo | Describe de forma oral las características externas del cuerpo humano | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones. |
| Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. | Las plantas | Identifico, la utilidad y el cuidado que debo tener con las plantas. | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones. |



| | | | |
|--|--------------|--|--|
| Propongo y verifico necesidades de los seres vivos | Los animales | Observa y clasifica correctamente a animales según el medio en que vive y el tipo de alimentación. | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones |
|--|--------------|--|--|

SEGUNDO PERIODO

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|-----------------------------|---|---|
| Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. | Los objetos | Interpreta las propiedades de los objetos | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |
| Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. | Estado de los cuerpos | Compara y describe cambios en los estados de la materia | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |
| Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. | La fuerza genera movimiento | Interpreta los movimientos que realizan los cuerpos | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |



| | | | |
|---|-------------|---|---|
| Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. | La medición | Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño. | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |
|---|-------------|---|---|

TERCER PERIODO

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|-----------------------------|---|---|
| Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. | La luz | Describe y caracteriza utilizando la vista diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente) | Ilustraciones, ejercicios experimentales, videos. |
| Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. | El sonido | Describe los fenómenos de la luz y el sonido. | Ilustraciones, ejercicios experimentales, videos. |
| Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el | La energía | Diferencia las transformaciones de la energía | Ilustraciones, ejercicios experimentales, videos. |



| | | | |
|----------|--|--|--|
| fenómeno | | | |
|----------|--|--|--|

CUARTO PERIODO

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|----------------------|---|---|
| Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. | El sistema solar | Identifico y represento con creatividad los componentes del cielo: Luna, Sol y estrellas. | Videos, ilustraciones, fichas de trabajo. |
| Identifica cuál es su planeta y sus características | El planeta Tierra | Nombro los planetas y los diferentes cuerpos celestes | Videos, ilustraciones, fichas de trabajo. |
| Reconozco los tipos de energía, el movimiento de los cuerpos, el sonido y la luz mediante experiencias cotidianas, para que los aplique en la vida diaria. | El sol y la luna | Establece comparaciones entre el sol y la luna (forma color, etc.) | Videos, ilustraciones, fichas de trabajo. |



Grado Segundo

PERIODO 1

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---------------------------|-----------------------------|--|---|
| Investigación científica. | La observación. | Realiza observaciones de su entorno utilizando sus cinco sentidos. | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones. |
| Investigación científica. | Los sentidos. | Usa los sentidos para describir los objetos y su entorno. | Experiencias de exploración y observación, videos, ilustraciones. |
| Entorno vivo. | Los seres vivos. | Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |



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

PERIODO 2

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---------------|----------------------|---|--|
| Entorno vivo. | Las plantas. | Reconoce las partes de una planta y su función. Identifica las plantas acuáticas y terrestres. Explica claramente cómo se desarrolla una planta. Identifica las necesidades de las | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |



| | | | |
|---------------|---------------|---|--|
| | | <p>plantas.</p> <p>Conoce el proceso de la fotosíntesis.</p> <p>Conoce como se alimentan las plantas.</p> <p>Conoce como respiran las plantas.</p> | |
| Entorno vivo. | Los animales. | <p>Reconoce las características de los animales.</p> <p>Identifica los animales acuáticos y terrestres.</p> <p>Identifica los animales herbívoros y carnívoros.</p> <p>Identifica los animales vertebrados e invertebrados.</p> <p>Identifica los animales bípedos y cuadrúpedos.</p> <p>Identifica los</p> | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |



| | | | |
|---------------|--------------------|--|--|
| | | animales vivíparos y ovíparos. Explica de forma sencilla la metamorfosis. Conoce como respiran los animales. | |
| Entorno vivo. | Los seres humanos. | Explica claramente los cambios en el desarrollo de los seres humanos. | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |

PERIODO 3

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|-----------------|-------------------------------|---|--|
| Entorno físico. | El sonido y la luz. | Reconoce como se produce el sonido. Clasifica las clases de sonidos. Conoce la composición de la luz. | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |
| Entorno físico. | Clasificación de los objetos. | Conoce los criterios de clasificación de los objetos. | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |



| | | | |
|-----------------|----------------------|---|---|
| Entorno físico. | La electricidad. | Identifica el uso de la corriente eléctrica y como se transporta. Identifica las diferentes manifestaciones de la energía eléctrica. Reconoce de donde proviene la electricidad que usamos en casa. | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |
| Entorno físico. | Calor y temperatura. | Identifica situaciones en las que ocurre transferencia de calor. Reconoce los instrumentos que sirven para medir el calor. | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |
| Entorno físico. | Las medidas. | Identifica el uso de diferentes instrumentos de medida. Reconoce diversas formas de medir | Videos, ejercicios experimentales, ilustraciones. |



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | sólidos y líquidos. Realiza mediciones utilizando instrumentos convencionales y no convencionales. | |
|--|--|---|--|

PERIODO 4

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| Entorno físico. | El sol. | Conoce la posición del sol en un periodo de tiempo. | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |
| Entorno físico. | La luna y las estrellas. | Explica de forma sencilla como se ve la luna y las estrellas en el cielo. | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |
| Entorno físico. | Estados de la materia. | Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). | Videos, ilustraciones y ejercicios de experimentación. |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | Identifica los estados de la materia. Conoce como se dan los cambios de estado de la materia. | |
|--|--|--|--|

GRADO TERCERO

PERÍODO: 1

| ESTANDAR | AMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DBA | ACTIVIDADES |
|--|---|---|--|
| -Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. -Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para | *Clasificación de los seres vivos y no vivos * las plantas y sus funciones * los seres vivos y sus características * los seres vivos y el medio ambiente | Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. | Socialización por medio de dibujos Elaboración de carteleras Exposición grupal e individual Representación corporal con sonidos de diferentes |



| | | | |
|--|--|--|-----------------|
| <p>cuidarlos.</p> <p>-Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>-Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas</p> | <p>*alimentación de los seres vivos</p> <p>*movimiento de los seres vivos</p> <p>*Adaptación de los seres vivos al medio</p> | | <p>animales</p> |
|--|--|--|-----------------|

PERÍODO: 2

| ESTANDAR | AMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DBA | ACTIVIDADES |
|---|---|--|---|
| <p>-Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>-Observo mi entorno.</p> | <p>*Elementos y equilibrio del medio ambiente</p> <p>*Clasificación de los recursos naturales</p> <p>*Aprovechamiento</p> | <p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de</p> | <p>*Salidas ecológicas</p> <p>*Talleres</p> <p>*Elaboración de maquetas</p> |



| | | | |
|--|---|-----------------------|--|
| <p>-Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> | <p>racional de los recursos naturales</p> <p>* el agua.</p> <p>*el suelo</p> <p>* el aire</p> <p>Los Sistemas del cuerpo Humano</p> | <p>un ecosistema.</p> | <p>*Exposición grupal e individual</p> <p>*Consultas</p> |
|--|---|-----------------------|--|

PERÍODO: 3

| ESTANDAR | AMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DBA | ACTIVIDADES |
|---|--|---|--|
| <p>-Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</p> <p>-Identifico diferentes estados físicos de la materia (el</p> | <p>- Propiedades y estado de la materia.</p> <p>- Cambios de la materia.</p> <p>- Cambios de la materia, mezcla y combinación.</p> | <p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire,</p> | <p>*Experimentos</p> <p>*Investigación</p> <p>*Trabajo grupal</p> <p>*Taller</p> |



| | | | |
|--|--|--|-------------------|
| <p>agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>-Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> | <p>EL SONIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formas de energía - Transformaciones y fuentes de energía. <p>Tipos de energía</p> <p>La luz</p> <p>Propagación de la luz</p> <p>Los cuerpos y la luz.</p> <p>Propiedades de la luz</p> | <p>translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> | <p>*Consultas</p> |
|--|--|--|-------------------|

PERÍODO: 4

| ESTANDAR | AMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DBA | ACTIVIDADES |
|---|---------------------------------------|--|------------------------------|
| <p>Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en</p> | <p>sistema solar</p> <p>la tierra</p> | <p>La progresión se hace en el grado 4 con el DBA # 3:</p> | <p>- Salidas ecológicas.</p> |



| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>el cielo, en un periodo de tiempo.</p> <p>-Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> | <p>movimientos de la tierra y su relación con el tiempo</p> <p>los planetas</p> <p>otros astros</p> <p>los eclipses</p> | <p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</p> | <p>- Dibujo</p> <p>- Elaboración de material</p> <p>. Experimentos didácticos.</p> <p>Lecturas</p> <p>Laberintos</p> <p>Talleres</p> <p>Sopa de letras</p> <p>Crucigrama</p> |
|--|---|--|--|

Grado Cuarto:

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|---|---|--|
| <p>Entorno vivo</p> <p>-Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas,</p> | <p>- Importancia de las plantas y animales, benéficos y</p> | <p>(6) Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada</p> | <p>-Recorridos guiados al interior del</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>animales, microorganismos).</p> <p>-Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>-Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). (DBA 6)</p> <p>-Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. (DBA 7)</p> <p>-Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. (DBA 7)</p> | <p>nocivos.</p> <p>-Diferencias entre animales salvajes y plantas silvestres.</p> <p>-Evolución de los seres vivos.</p> <p>-Alimentos según su función.</p> <p>-Camino de los alimentos.</p> <p>-Sistema digestivo humano.</p> <p>-Reproducción sexual y asexual en los animales.</p> <p>-Reproducción sexual y asexual en las plantas.</p> <p>-El ecosistema (que es, sus tipos y</p> | <p>uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>(7) Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p> | <p>colegio.</p> <p>-Visualización de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> <p>-Lectura de cuentos.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> |
|---|--|--|--|



| | | | |
|--|---|--|--|
| | características). -Niveles tróficos, cadenas y redes alimenticias y su función en un ecosistema. | | |
| Entorno vivo: -Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. (DBA 2) -Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. (DBA 1) | -Movimientos de los cuerpos físicos. -Ley de la inercia. -Fuerza: Qué es, sus características y tipos de fuerzas. -Fuerza de fricción (qué es y cómo se ve afectada por la superficie implicada). -Máquinas simples -Presencia de las máquinas | (1) Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). . (2) Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. (3) Comprende que el | -Visualización de imágenes ilustrativas. -Lluvia de ideas de conocimientos previos. -Visualización del sistema solar a escala. -Dinámicas relacionadas con los temas de fuerza. |
| Entorno físico: -Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. | | | |



| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>(DBA 1)</p> <p>-Describo fuerzas y torques en máquinas simples. (DBA 2)</p> <p>-Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> | <p>simples en objetos cotidianos.</p> <p>-Las palancas: qué son, como el tamaño o la posición del punto de apoyo</p> | <p>fenómeno del día y la noche se debe a que la tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol solo ilumina la mitad de su superficie.</p> | <p>-Visualización, por medio de ejemplos, de los temas.</p> <p>-Lectura de cuentos.</p> |
| <p>(DBA 1)</p> <p>-Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición (3).</p> <p>-Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos</p> | <p>afectan las fuerzas y movimiento.</p> <p>-Presencia de las palancas en el ser humano.</p> <p>-El sol y los planetas.</p> <p>-La tierra, forma y estructura (Movimiento de traslación y rotación).</p> | <p>. (4) Comprende que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.</p> | <p>-Visualización de videos.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> |
| <p>(DBA 3)</p> <p>-Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>-Describo las características físicas</p> | <p>-Fases de la luna (cuales son y a que se deben).</p> <p>-La fuerza de la gravedad.</p> | | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>-Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, las fuerzas que los generan.</p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad:</p> <p>-Identifico maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. (2)</p> <p>-Construyo maquinas simples para solucionar problemas cotidianos. (2)</p> <p>-Identifico en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron maquinas simples (DBA 2)</p> | | | |
|--|--|--|--|



| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Entorno físico:</p> <p>-Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. (5)</p> <p>-Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. (DBA 5)</p> <p>-Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. (DBA 5)</p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad:</p> <p>-Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. (5)</p> | <p>-La materia.</p> <p>-Propiedades.</p> <p>-Cambios físicos y químicos.</p> <p>-Elementos y compuestos.</p> <p>-Las mezclas y sus tipos.</p> <p>-Técnicas de separación de mezclas (ventajas y desventajas).</p> | <p>(5) Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</p> | <p>-Visualización de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> <p>-Visualización de ejemplos de los diferentes temas.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> <p>-Utilización de la tabla periódica.</p> |
|---|---|--|--|



| | | |
|---|--|--|
| <p>Ciencia, tecnología y sociedad</p> <p>-Análisis características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>-Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> | <p>-Contaminación del suelo, aire y agua.</p> <p>-Contaminación auditiva, visual y lumínica.</p> <p>-Fuentes de contaminación.</p> <p>-Efectos de la contaminación en los seres vivos.</p> | <p>-Visualización de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> |
|---|--|--|

Grado Quinto:

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|--|--|--|
| <p>Entorno vivo:</p> <p>-Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>-Identifico los niveles de organización celular</p> | <p>-La célula.</p> <p>-Clases de células.</p> <p>-Organelas celulares.</p> <p>-Organismos unicelulares y</p> | <p>3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada</p> | <p>-Visualización de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> |



| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>de los seres vivos.</p> <p>-Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>-Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad:</p> <p>-Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</p> <p>-Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>-Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> | <p>pluricelulares.</p> <p>-Tejidos en los seres vivos y sus tipos.</p> <p>-Funciones vitales del cuerpo humano.</p> <p>-Órganos y sistemas humanos.</p> | <p>tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p> | <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> <p>-Exposiciones sobre los órganos y sistemas humanos.</p> <p>-Elaboración de células y componentes del cuerpo humano a escala.</p> |
| <p>Entorno vivo:</p> | <p>-Proceso de</p> | <p>4. Comprende que</p> | <p>-Visualización</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>-Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> | <p>nutrición y sistemas involucrados en este.</p> <p>-Sistema circulatorio.</p> <p>-Sistema respiratorio.</p> <p>-Sistema digestivo.</p> <p>-Sistema excretor.</p> <p>-Alimentación e higiene adecuada.</p> <p>-Ecosistema.</p> <p>-Relación entre los seres vivos.</p> <p>-Equilibrio ecológico.</p> <p>-Zonas de vida.</p> <p>-Relación entre el clima y sistemas vivientes.</p> | <p>en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de un sistema de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p> | <p>de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> <p>-Elaboración de sociodramas relacionados con la sana alimentación y la higiene corporal.</p> <p>-Visualización de videos sobre el ecosistema.</p> |
|---|--|--|--|



| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Entorno físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. -Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. <p>Ciencia, tecnología y sociedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. | <ul style="list-style-type: none"> -El universo (origen, estrellas, constelaciones y galaxias). -Energía solar. -Formas de energía -Transformación de la energía -Fuentes de energía -La electricidad. -Materiales conductores de la corriente eléctrica y aislantes. -Aumento de la temperatura con el paso de la corriente eléctrica. | <p>2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Visualización de imágenes. -Lluvia de ideas de conocimientos previos. -Visualización del Sistema Solar a escala. -Presentación de conceptos. -Talleres de aplicación cortos. -Visualización de videos relacionados con la electricidad. |
| <p>Entorno vivo:</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Circuito | <p>1. Comprende que un</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Visualización |



| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>-Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>Entorno físico:</p> <p>-Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad:</p> <p>-Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</p> <p>-Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes</p> | <p>eléctrico, componentes y funcionamiento.</p> <p>-Efectos que se producen en los componentes de un circuito.</p> <p>-Elaboración de circuitos simples y solución de dificultades en un circuito que no funciona</p> <p>-Conservación de los recursos naturales</p> <p>-Desastres y su prevención.</p> <p>-La ciencia y el método científico (Hipótesis, modelos y teorías).</p> | <p>circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p> | <p>de imágenes.</p> <p>-Lluvia de ideas de conocimientos previos.</p> <p>-Presentación de conceptos.</p> <p>-Talleres de aplicación cortos.</p> <p>-Elaboración de circuitos eléctricos sencillos.</p> <p>-Visualización de videos relacionados con la conservación de recursos naturales y prevención de</p> |
|--|---|--|---|



| | | |
|--------------|--|------------|
| comunidades. | | desastres. |
|--------------|--|------------|

Grado Sexto:

Biología.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|---|--|---|
| <p>Entorno vivo Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. • Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. | <ul style="list-style-type: none"> - El universo y su estructura - Origen de la vida. - descubrimiento de la célula -Estructura celular -Tipos de organización celular funciones de la membrana -Microscopio y su funcionamiento comunicación entre las células -Interior celular - Mitosis y | <p>Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p> <p>Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Orientación y explicación de los temas. -Lecturas relacionadas con los temas. -Talleres de investigación y de consulta. -Consignación de conceptos. -Realización de gráficas y estructuras. -Revisión de actividades en el cuaderno. -Presentación y explicación |



| | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. | <p>Meiosis</p> <ul style="list-style-type: none"> -Células animales y vegetales -Origen de los tejidos. -Tejidos vegetales -Tejidos animales - Clasificación de los seres vivos. -Sistemática. -Sistemas de clasificación - Categorías taxonómicas. -Características de las plantas y los animales - Los dominios. | <p>de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p> <p>Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</p> <p>Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p> | <p>de carteleras relacionadas con los temas y fechas especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presentación de exposiciones evaluación individual y grupal. -Actividades de refuerzo y recuperación. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Explico las funciones de los seres vivos a partir de las | <ul style="list-style-type: none"> - Nutrición en los seres vivos - - Importancia, | <p>Explica las funciones de nutrición en los seres vivos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Orientación y explicación de los temas. |



| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica las funciones de la nutrición en los seres humanos. - Establece la relación entre las funciones de nutrición y la de circulación. - Describe como se realiza la incorporación y el transporte de nutrientes en los seres vivos <p>• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> | <p>funciones y tipos de nutrientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - flujo de energía y la nutrición en los seres vivos - nutrición en autótrofos y heterótrofos - Incorporación y transporte de nutrientes en organismos. - Animales sin sistemas digestivos y circulatorios; y animales con sistemas digestivos y circulatorios. - Alimentación y nutrición humana - Vitaminas y minerales. | <p>Explica la relación entre alimentos y nutrientes.</p> <p>Comprende cómo se llevan a cabo la ingestión, la digestión y la absorción en los organismos heterótrofos.</p> <p>Identifica los componentes de u ecosistema</p> <p>Diferencia las principales clases de ecosistemas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Lecturas relacionadas con los temas. -Talleres de investigación y de consulta. -Consignación de conceptos. -Realización de gráficas y estructuras. -Revisión de actividades en el cuaderno. -Presentación y explicación de carteleras relacionadas con los temas y fechas especiales. -Presentación de exposiciones evaluación individual y |
|---|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Nueva pirámide nutricional. - La ingestión, clases de digestión y la gestión. - Circulación en el ser humano. - Enfermedades de los sistemas digestivo y circulatorio | | <p>grupal.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actividades de refuerzo y recuperación. |
| <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en los ecosistemas de Colombia.</p> <p>Identifica las generalidades de los ecosistemas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Factores bióticos y abióticos - Biosfera - Ecosistemas acuáticos. - Ecosistemas terrestres y acuáticos colombianos. - Ecosistemas terrestres. - Influencia del | <p>Realiza una lista de organismos de su entorno y dibuja con ellos una red trófica, identificando los organismos autótrofos y heterótrofos; además, explica la eficiencia en los procesos de transformación de</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Orientación y explicación de los temas. -Lecturas relacionadas con los temas. -Talleres de investigación y de consulta. -Consignación de conceptos. -Realización |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|--|---|--|--|
| | ser humano en los ecosistemas. | materia y energía que se dan en esta red. Diferencia los componentes y clases de los ecosistemas. | de gráficas y estructuras. -Revisión de actividades en el cuaderno. -Presentación y explicación de carteleras relacionadas con los temas y fechas especiales. -Presentación de exposiciones evaluación individual y grupal. -Actividades de refuerzo y recuperación. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Clasifico y verifico las propiedades de la materia. • Clasifico materiales en | <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica de la química - La materia y sus propiedades - Estados de | Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de | <ul style="list-style-type: none"> -Orientación y explicación de los temas. -Lecturas relacionadas |



| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>sustancias puras y mezclas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos • Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. • Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. • Identifico y explico técnicas y conceptos de otras disciplinas que sean empleados para la generación y la evolución de sistemas | <p>agregación y clases de materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla periódica de los elementos - Separación de mezclas. - El método científico - La física como ciencia fundamental - La medición, el movimiento y sus reglas, la posición - Trayectoria - desplazamiento, aceleración - las leyes de Newton | <p>atracción y repulsión. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</p> | <p>con los temas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Talleres de investigación y de consulta. -Consignación de conceptos. -Realización de gráficas y estructuras. -Revisión de actividades en el cuaderno. -Presentación y explicación de carteleras relacionadas con los temas y fechas especiales. -Presentación de exposiciones y evaluación individual y grupal. -Actividades de refuerzo y |
|---|--|--|---|



| | | | |
|--|--|--|---------------|
| tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos | | | recuperación. |
|--|--|--|---------------|

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Formulo explicaciones | <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de material de laboratorio Normas de comportamiento en el laboratorio Símbolos de prevención | Comprende y explicar las propiedades generales de la materia utilizando los diferentes criterios para organizar y sustentar la información conocida, con el fin de clasificar la gran diversidad de materiales | <ul style="list-style-type: none"> Talleres de ejercitación Exposiciones Ejercicios de lápiz y papel Ejercicios tipo pruebas saber Quices |



| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. | | <p>presentes en la naturaleza.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones de final de periodo Análisis y comprensión de imágenes Análisis y comprensión de lectura |
| | <ul style="list-style-type: none"> Inducción al estudio de la química Desarrollo histórico Aplicación de la química en la vida cotidiana Método científico Materia y sus propiedades. | <p>Identifica la importancia de la química como ciencia básica, desde el estudio de su desarrollo y aplicación actual, para comprender su rigurosidad e importancia en los procesos científicos actuales.</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Estados de la materia Propiedades físicas y químicas Cambios químicos y físicos. | <p>Establece diferencias entre propiedades físicas y propiedades químicas de la materia.</p> | |



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Estructura interna de la materia • estructura atómica • Elementos • Moléculas | Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). | |

FÍSICA

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •Observo fenómenos específicos. •Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. •Identifico | <ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes • Magnitudes escalares • Magnitudes vectoriales • Magnitudes fundamentales | Conoce las magnitudes básicas que intervienen en los fenómenos físicos, mediante prácticas experimentales, las cuales contribuyan a la caracterización del | <ul style="list-style-type: none"> •Ejercicios de lápiz y papel •Ejercicios tipo pruebas saber •Quices •Evaluaciones de final de |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>•Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>•Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. •Registro mis</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes derivadas | entorno. | periodo |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de movimientos • Representación grafica • Análisis de gráficos | Reconoce las variables que intervienen en el movimiento de un cuerpo, mediante los datos recolectados en gráficas y tablas, para representar los fenómenos físicos. | <ul style="list-style-type: none"> •Análisis y comprensión de imágenes •Análisis y comprensión de lectura •Talleres de ejercitación |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de mecánica • Cinemática • Dinámica | Obtiene, registra y sistematiza información de fenómenos, para caracterizar y fundamentar la cinemática y la dinámica, mediante la consulta de fuentes relevantes y el desarrollo de experimentos físicos. | •Exposiciones |
| | | | |



| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. •Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo y energía • Trabajo • Energía mecánica • Principio de conservación de la energía mecánica. | <p>Identifica las formas en que la energía se transforma mediante la investigación y desarrollo de experimentos y ejercicios, para generar relaciones teórico prácticas.</p> | |
|---|---|--|--|

Grado Séptimo:

Biología.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|--|---|
| <p>Entorno Vivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica y explica los procesos de ósmosis y difusión. • Clasifica organismos en grupos | <p>la circulación</p> <p>circulación y transporte</p> <p>- Circulación en organismos unicelular</p> <p>-circulación en</p> | <p>Ubica en un esquema de la célula las organelas celulares por su función</p> <p>-Reconoce la</p> | <p>Consulta excreción en hongos.</p> <p>Taller excreción.</p> |



| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compara sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. | <p>hongos</p> <p>-circulación en plantas</p> <p>- Circulación en los animales</p> <p>- los sistemas circulatorio.</p> <p>-tipos de sistemas circulatorios.</p> <p>Sistema -- circulatorios de los invertebrados y vertebrados</p> <p>-circulación en el ser humano</p> <p>-el sistema cardiovascular</p> <p>-el sistema linfático</p> <p>-enfermedades del sistema circulatorio</p> <p>Osmorregulación y excreción</p> | <p>importancia de la célula como unidad funcional y estructural de los seres vivos.</p> <p>-Aplica los conocimientos técnicas y valores de su propia cultura para su desarrollo personal y comunitario.</p> <p>-Aplica los conocimientos y estrategias pedagógicas que Puede orientar a los niños en la protección de su salud e higiene.</p> <p>Menciona algunas de las enfermedades más comunes del aparato circulatorio humano y toma conciencia de loa</p> | <p>Elaboración de mapa mental.</p> <p>Sustentación oral del mapa mental.</p> <p>Evaluación escrita tipo icfes</p> |
|--|--|--|---|



| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>-excreción en organismos sencillo.</p> <p>-excreción en plantas-</p> <p>-los sistemas excretorios de los animales</p> <p>- excreción en el ser humano</p> <p>-enfermedades del sistema renal.</p> | <p>hábitos y prácticas higiénicas que ayudan a prevenirlas.</p> <p>Describe la importancia de la osmorregulación en los seres vivos.</p> <p>Establece diferencias entre la excreción en las plantas y excreción en los animales.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. • Compara mecanismos de | <p>El sistema óseo</p> <p>-los sistemas esqueléticos óseos</p> <p>-organización del sistema óseo</p> <p>- las articulaciones</p> <p>Enfermedades</p> | <p>Describe en términos generales, el aparato excretor humano y reconoce su papel esencial en la eliminación de desechos.</p> <p>Identifica los tipos de esqueleto que</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Taller excreción. • Exposiciones • Elaboración de mapas mental. |



| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>obtención de energía en los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. | <p>del sistema óseo</p> <p>El sistema muscular</p> <p>-los funciones del sistema muscular</p> <p>-los tejidos musculares</p> <p>-:estructura, funcionamientos y clasificación</p> <p>-organización del sistema muscular</p> <p>- el movimiento; musculo y esqueleto en interacción</p> <p>-lesiones del sistema muscular</p> | <p>presentan los seres vivos.</p> <p>Describe las funciones del sistema muscular</p> <p>Describe la forma como ejerce su función un musculo.</p> <p>Describe la estructura de los huesos.</p> <p>Identifica los tipos de tejido muscular de acuerdo a la función que realizan.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Sustentación oral del mapa mental. Evaluación escrita tipo icfes Ejercicios tipo pruebas saber Análisis y comprensión de lectura |
| <ul style="list-style-type: none"> Propone explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo | <p>-Los seres vivos y sus interacciones</p> <p>-interacciones</p> | <p>Describe mediante ejemplos las principales interacciones que se</p> | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. | <p>intraespecíficas -interacciones interespecíficas -flujo de energía y nutrientes los ecosistemas</p> | <p>presentan entre los seres vivos.</p> | |
| <p>Formula hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describa y relacione los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. • Explica la función del suelo como depósito de nutrientes. | <p>- Alteraciones de los componentes bióticos - Biodiversidad -perdida de la biodiversidad en Colombia -alteraciones de los componentes abióticos -deterioro del agua, aire y el suelo -la conservación</p> | <p>Establece relaciones entre los diferentes ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Indica las principales causas del deterioro del aire y del agua.</p> <p>Elabora textos para invitar a la conservación del medio ambiente natural como</p> | |



| | | | |
|--|----------------------------|----------------------|--|
| | del medio ambiente natural | compromiso de todos. | |
|--|----------------------------|----------------------|--|

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. Busco información en diferentes | <ul style="list-style-type: none"> Características macroscópicas de la materia Elementos, compuestos y sustancias puras | Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. | <ul style="list-style-type: none"> Talleres de ejercitación Exposiciones Ejercicios de lápiz y papel Ejercicios tipo pruebas saber Quices |
| | <ul style="list-style-type: none"> mezclas (tipos y métodos de separación) cambios físicos y químicos de | Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, | |



| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>fuentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Establezco relaciones causales entre los datos recopilados. • Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. • Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. • Saco conclusiones | <p>la materia</p> | <p>destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas</p> <p>Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación es de final de periodo • Análisis y comprensión de imágenes <p>Análisis y comprensión de lectura</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Átomo • Desarrollo atómico • Estructura | <p>Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los</p> | |



| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Sustento mis respuestas con diversos argumentos. | <p>atómica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iones • Isótopos, isóbaros, isótonos | <p>números atómicos (Z) y másicos (A).</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Configuración electrónica • Diagrama de möeller • Orbitales y spines • Modelos atómicos • Modelos cuánticos • Modelo atómico actual | <p>Comprende la estructura interna de los átomos, expresándolos en modelos tridimensionales, con el fin de conocer su importancia, estructura, funcionamiento y aplicaciones.</p> | |

FÍSICA

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|-----------------------|----------------------|-------------------|----------------|
| •Explico la formación | • Carga | Describe la | •Ejercicios de |



| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Relaciono energía y movimiento. •Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. | <p>eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Átomos y su relación con carga eléctrica • Conductores y aisladores • Electrización | <p>interacción entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión, de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas), para analizar y argumentar su incidencia.</p> | <p>lápiz y papel</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ejercicios tipo pruebas saber •Quices •Evaluaciones de final de periodo |
| <p>•Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>•Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>•Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Polarización por reflexión • Polarización por refracción • Conservación de la carga | <p>Caracteriza los procesos de polarización, para establecer relaciones cualitativas entre reflexión y refracción, mediante la identificación y solución de situaciones problema en los cuales esté implícito.</p> | <ul style="list-style-type: none"> •Análisis y comprensión de imágenes •Análisis y comprensión de lectura •Talleres de ejercitación •Exposiciones |
| <p>•Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento ondulatorio | <p>Analiza el movimiento de un sistema resorte</p> | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>gravedad en distintos puntos del sistema solar. •Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Características de la onda • Tipos de onda • Representación gráfica de una onda | <p>– masa y de un péndulo, mediante observaciones, para comprender las diferentes características de un movimiento ondulatorio</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fenómeno ondulatorio • Reflexión • Refracción • Difracción • Interferencia | <p>Interpreta y predice el comportamiento de las ondas cuando éstas se reflejan, refractan, difractan e interfieren, mediante el desarrollo de una práctica experimental, para comprender el fenómeno ondulatorio.</p> | |

Grado Octavo:

Biología.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|----------|----------------------|-------------------|-------------|
|----------|----------------------|-------------------|-------------|



| | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compara diferentes sistemas de reproducción. • Establece la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. • Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. | <p>Reproducción celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - División celular, proceso mitótico y meiótico. - Enfermedades relacionadas con problemas durante la meiosis. - Reproducción en plantas, sexual y asexual. - Reproducción en animales, asexual y sexual. | <p>Indica las diferencias entre mitosis y meiosis.</p> <p>Identifica las principales estructuras que intervienen en la reproducción celular.</p> <p>Establece diferencias entre los diferentes tipos de reproducción en las plantas.</p> <p>Consulta sobre el cultivo de tejidos vegetales</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Talleres de ejercitación • Exposiciones • Ejercicios de lápiz y papel • Ejercicios tipo pruebas saber • Análisis y comprensión de lectura |
| <ul style="list-style-type: none"> • Establece la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. | <p>Reproducción en el ser humano.</p> | <p>Establece diferencias entre los diferentes tipos de reproducción en los animales incluido el ser</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y comprensión de imágenes |



| | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Analiza las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. | | humano. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Reconoce la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. | <p>Genética mendeliana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura del ADN - Herencia ligada al sexo. - Herencia de los grupos sanguíneos. - Enfermedades relacionadas con la herencia. | <p>Mediante un esquema describe las características de una molécula de ADN</p> <p>Describe el tipo de sangre de tu papá y mamá .con base en esos datos elabora un cuadro de punnett</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> Compara sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. | <ul style="list-style-type: none"> - Las células del sistema nervioso - Impulso | <p>Establece diferencias entre el sistema nervioso en invertebrados y</p> | <ul style="list-style-type: none"> Evaluación es de final de periodo |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. | <ul style="list-style-type: none"> nervioso y su transporte - Tipos de sistemas nerviosos - Sistema nervioso humano. - Sistema nervioso periférico y autónomo. - Receptores sensoriales y su clasificación - La vista y la formación de imágenes. -Las hormonas y su clasificación. - Hormonas vegetales. - Hormonas animales. - Sistema | <ul style="list-style-type: none"> vertebrados. Describe la importancia de las células nerviosas en la recepción y transporte de estímulos. Compara las semejanzas y diferencias entre una cámara fotográfica y ojo humano. Indica la importancia de las hormonas para los seres vivos Identifica por su nombre y función las glándulas endocrinas humanas. Establece diferencias y relaciones entre el sistema endocrino y el sistema nervioso. | |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|---|--|
| | endocrino humano. - Defensas del cuerpo. - Dinámica poblacional - Crecimiento de las poblaciones - factores que inciden en la densidad de una población - Adaptaciones de los individuos al medio - Origen historia de la especie humana | Ubica en diagramas y dibujos las principales glándulas endocrinas del ser humano. | |
|--|--|---|--|

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|---|-------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Observo fenómenos específicos. | <ul style="list-style-type: none"> • características macroscópicas | Comprende y explica las principales | <ul style="list-style-type: none"> • Talleres de ejercitación |



| | | | |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. • Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. | <ul style="list-style-type: none"> • as de la materia • Transformaciones físicas de la materia • Punto de fusión • Punto de ebullición | <p>características de la materia a partir de sus cambios físicos, para interpretar las escalas de temperatura y sus relaciones con el comportamiento molecular.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Ejercicios de lápiz y papel • Ejercicios tipo pruebas saber • Quices • Evaluaciones de final de periodo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Mediciones y cambios de temperatura • Tabla periódica • Desarrollo histórico • Organización actual | <p>Define y describir las propiedades periódicas, a partir de las propiedades de los elementos, con el fin de organizarlos y clasificarlos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y comprensión de imágenes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la tabla periódica • Propiedades periódicas | <p>Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad,</p> | <p>Análisis y comprensión de lectura</p> |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. | <p>de los elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial de ionización • Afinidad electrónica • Radio atómico • Radio iónico • Electronegatividad | <p>temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Enlace químico • Iónico • Covalente • Metálico • estructuras de Lewis | <p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p> <p>Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para</p> | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia. | |
|--|--|--|--|

GRADO: 8

PERIODO: 1°

Física

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|---|---|
| Clasifico y verifico las propiedades de la materia. Defino conceptos de ciencia, conozco las subdivisiones de la física. | La materia y sus propiedades. Definición de conceptos: -Ciencia -Física -Subdivisiones clásicas de la física | Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios | Exposición, uso de herramientas Tic, consultas y preguntas trabajo en grupo. Consulta para la casa. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|--|---|--|---|
| | -Principales ramas de la ciencia Clases de materia. | químicos, la formación de nuevas sustancias (Cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros). | |
| Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. | Definición de concepto de magnitud y medición. Herramientas que se usan para tomar, reunir y analizar datos. Sistema internacional de unidades de medida. | Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. | Actividades grupales en el aula, ejercicios propuestos, participación en el tablero, taller de actividad para la casa |
| | Notación científica Conversión de decimal a notación científica y viceversa. Operaciones | Expreso fácilmente números muy grandes o muy pequeños como una suma de producto de potencias. Realizo operaciones entre números | Actividades grupales en el aula, ejercicios propuestos, participación en el tablero, taller de actividad para |



| | | | |
|--|--|----------------------------------|----------|
| | con cantidades en notación científica. | escritos en notación científica. | la casa. |
|--|--|----------------------------------|----------|

Física

PERIODO: 2°

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|---|--|
| Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. | Magnitudes físicas. Entes físicos. Cantidades y magnitudes. ¿Qué es medir? | Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. | Actividades grupales en el aula, ejercicios propuestos, participación en el tablero, taller de actividad para la casa. |
| Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos. | Las unidades fundamentales de las magnitudes: Longitud, Capacidad y volumen etc. Patrones y símbolos de las | Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con | Uso de herramientas TIC para introducir el tema a desarrollar, trabajo grupal preguntas y socialización |



| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>unidades. Errores experimentales.</p> | <p>respeto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respeto a las necesidades a las que responden.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> | <p>de respuestas.</p> |
| <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> | <p>Definición del concepto de masa, instrumentos de medición de la masa.</p> | <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> | <p>Exposición del tema, ejemplos y actividad para desarrollar. ¿Cuál es mi peso en la luna y en otros planetas?</p> |

Física

PERIODO: 3°



| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|--|--|---|
| <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> | <p>Conversión de unidades, factor de conversión.</p> <p>Definición de densidad y su aplicación en materiales.</p> <p>Como medir la densidad de un sólido, líquido y gas.</p> | <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación.</p> | <p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios propuestos, actividades grupales en base a explicación en el tablero.</p> |
| <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso,</p> | <p>Mediciones en laboratorio físico o virtual.</p> <p>Procesos para medir capacidades de un recipiente o</p> | <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades</p> | <p>Utiliza instrumentos de medición de laboratorio físico. Accede a link y páginas web</p> |



| | | | |
|--|--|---|--|
| cuarta, pie, braza, vaso...). | el peso de un objeto o producto. Definir conceptos de precisión y exactitud. | correspondientes. | con aplicación "flash player" para laboratorios virtual. |
| Describo la temperatura como una magnitud intensiva, su aplicación con el medio, instrumentos de medida y sus respectivas escalas de medición. | Calor y temperatura, magnitudes intensivas, escalas de temperatura, transformación entre escalas de temperatura. Que es un termómetro, tipos de termómetro. | Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes. | Utiliza instrumentos de medición de laboratorio físico. Accede a link y páginas web con aplicación "flash player" para laboratorios virtual. |

Física

PERIODO: 4°

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| Comprendo los | Calor y | Describe el cambio | Presentación |



| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>cambios que se dan entre los estados (sólido, líquido o gas) de un sistema, debido a las transferencias de energía, objeto de estudio de la termodinámica.</p> | <p>temperatura, dilatación térmica, cambios de estado, 1era ley de la termodinámica.</p> | <p>en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.</p> <p>Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</p> | <p>de material multimedia sobre la introducción a la termodinámica.</p> <p>Actividades grupales, socialización de conceptos y construcción de ideas.</p> |
| <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> | <p>Movimiento, trayectoria, marco de referencia.</p> <p>Gráficos: velocidad vs tiempo, posición vs tiempo</p> | <p>Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de</p> | <p>Presentación de material multimedia sobre el M.R.U</p> <p>Actividades grupales, socialización de conceptos y construcción</p> |



| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | | expresiones matemáticas. | de ideas. |
| Reconozco el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Ecuaciones del M.R.U y M.R.U.A Gráficos de los M.R.U y M.R.U.A | Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | |

Grado Noveno:

Biología.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| • Compara diferentes | -El lenguaje de | Mediante un | • Consulta |



| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>teorías sobre el origen de las especies.</p> | <p>la herencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Factores hereditario al ADN y ARN - Las moléculas de la herencia -Mutaciones -Teoría sobre el origen de la diversidad -Fijismo y Creacionismo -Evolucionismo -Evidencias de la evolución -Evolución de las poblaciones. -Mecanismos de evolución -Adaptación - origen de las especies -Concepto biológico de especie | <p>esquema describe las características de una molécula de ADN.</p> <p>Describe la forma como ocurre una mutación a través de la replicación de una molécula de ADN.</p> <p>Identifica y relaciona las características de los reinos de la naturaleza.</p> <p>Elabora un cuadro sinóptico que muestra las teorías que explica el origen de los seres vivos, sus exponentes y las ideas que cada uno defiende.</p> <p>Establece diferencias entre organismos</p> | <p>esquema molécula del ADN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad en clase porcentaje bases nitrogenadas • Taller manejo de conocimientos propios: lenguaje de la herencia |
|---|--|---|---|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>procarióticos y eucarióticos.</p> <p>Elabora a manera de historieta y en secuencia, la evolución de los cinco reinos.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Formula hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. | <ul style="list-style-type: none"> -El origen de la vida -Hipótesis sobre el origen de la vida Una vez formada la vida -procariotas y eucariotas -las bases del | <p>Organiza y clasifica organismos observados en una salida de campo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental de la unidad • Consulta y sustentación teorías del origen de la vida. • Debate sobre las |



| | | | |
|--|--|---|--|
| | árbol de la vida | | posturas de las teorías del origen de la vida |
| <ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. | <ul style="list-style-type: none"> -Los caminos evolutivos de los organismos eucariotas. -Los protistas -Los caminos evolutivos de las plantas -Los caminos evolutivos de los animales -El camino hacia la especie humana | <p>Elabora un cuadro comparativo que permita establecer las relaciones entre la teoría del neodarwinismo y los sistemas de clasificación evolutivo y molecular.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Consulta y exposición principales grupos de seres vivos. |
| <ul style="list-style-type: none"> Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características | <ul style="list-style-type: none"> -organización de la diversidad biológica. Orígenes de la taxonomía -Categorías | <p>Identifica mediante ejemplos los caracteres taxonómicos utilizados para clasificar los seres</p> | <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios tipo pruebas saber Quices |



| | | | |
|---|---|---------------|---|
| <p>celulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. • Identifica criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Compara sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. • Indaga sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. • Compara y explica los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto | <p>taxonómicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Importancia de un sistema de clasificación -conceptos de especies -El estudio de la taxonomía. - Taxonomía y evolución -Herramientas de la sistemática -Estudios de la taxonomía en nuestro país -Distribución de los seres vivos -las necesidades de los seres vivos -distribución global de los ecosistemas terrestre: los biomas | <p>vivos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones de final de periodo • Análisis y comprensión de lectura |
|---|---|---------------|---|



| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| morfológico y fisiológico. | y | -el clima y los ecosistemas colombianos | |
|----------------------------|---|---|--|

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. Busco información en diferentes fuentes. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. | <ul style="list-style-type: none"> Reacciones químicas Elementos de una reacción química Clases de reacciones | Comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). | <ul style="list-style-type: none"> Talleres de ejercitación Exposiciones Ejercicios de lápiz y papel Ejercicios tipo pruebas saber Quices Evaluación |
| | <ul style="list-style-type: none"> Funciones químicas inorgánicas Nomenclatura química | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, | |



| | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados. | <p>inorgánica</p> | <p>neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> | <p>es de final de periodo</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de nomenclatura | <p>Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y comprensión de imágenes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. | <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades químicas de los compuestos | <p>reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> | <p>Análisis y comprensión de lectura</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. | <ul style="list-style-type: none"> • Balance de ecuaciones químicas | <p>Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y | <ul style="list-style-type: none"> • Método tanteo • Método | <p>Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la</p> | |



| | | | |
|---|--------------|---|--|
| <p>con las de teorías científicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. | <p>redox</p> | <p>conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</p> | |
|---|--------------|---|--|

Física

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|---|---|--|
| Realiza equivalencias y transformaciones entre unidades de longitud. | -Magnitudes de longitud. -Conversión entre magnitudes de longitud. | -Muestra interés en hacer procesos de conversión entre magnitudes de longitud. | - Explicación magistral del tema. -Taller en grupo. |
| Resuelve ejercicios y | - Problem | -Utiliza las | - Examen |



| | | | |
|--|--|--|--|
| problemas donde utiliza las unidades de longitud | as de aplicaci ^o n entre magnitudes de longitud. | magnitudes de longitud en la soluci ^o n de problemas de la vida diaria y geométrica. | individual. |
| Realiza transformaciones entre magnitudes de masa y tiempo. | -Magnitudes de masa y tiempo. - Conversiones entre magnitudes de masa. -Conversiones entre magnitudes de tiempo. | -Resuelve ejercicios y problemas aplicados donde utiliza conversiones entre magnitudes de masa y tiempo. - Muestra interés en la soluci ^o n de actividades y en las diferentes clases desarrolladas. | - Consulta y socializaci ^o n del tema. -Taller en grupo. -Examen final de periodo |
| -Caracterizar y utilizar la teorí <a> de sólidos geométricos en la soluci^on de problemas. -Identificar los elementos que hacen parte de la teorí<a de="" movimiento.<br="">-Resolver ejercicios y problemas aplicativos | - Defini ^o n de sólidos geométricos. - Volumen de un cubo. - Volumen de un | -Determina el volumen de un cubo y un cilindro a partir de una condici ^o n establecida. -Encuentra el volumen de un cono y una esfera a partir de un conjunto de datos dados. | - Consultas. - Lectura de documentos. -Talleres en grupos. -Examen final de periodo. |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>a la cinemática.</p> | <p>cilindro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen de un paralelepípedo. - Volumen de un cono. - Volumen de una esfera. | <ul style="list-style-type: none"> - Encuentra otros elementos de los cuerpos sólidos haciendo uso de procesos de despeje. - soluciona problemas aplicados a los conceptos de espacio recorrido, desplazamiento, rapidez media y velocidad media | |
| <p>-Identificar los elementos que intervienen en la teoría del movimiento rectilíneo uniforme.</p> <p>-Solucionar problemas aplicativos al movimiento rectilíneo uniforme.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de movimiento rectilíneo uniforme. - Ecuaciones y unidades del movimiento rectilíneo uniforme. - Ejercicios y problemas aplicativos. | <ul style="list-style-type: none"> -Caracteriza la teoría del movimiento rectilíneo uniforme. -Utiliza las ecuaciones del movimiento uniforme en la solución de ejercicios y problemas. | <ul style="list-style-type: none"> - Lectura y consulta de conceptos. -Taller en grupos. -Examen final de periodo. |



| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>-Caracterizar el movimiento uniformemente acelerado.</p> <p>-Resolver problemas aplicativos al movimiento uniformemente acelerado.</p> <p>-Solucionar problemas aplicativos de caída libre.</p> | <p>- Concepto del m.u.a</p> <p>-Concepto de aceleración, su ecuación y unidades de medidas.</p> <p>-Ecuaciones y unidades del m.u.a</p> <p>-Concepto de caída libre, ecuaciones y ejemplos aplicativos.</p> | <p>- Caracteriza la teoría del m.u.a y sus elementos.</p> <p>-Soluciona ejercicios y problemas aplicados a la ecuación de la aceleración y sus otros elementos.</p> <p>- Resuelve problemas aplicativos a caída libre donde determina su tiempo, espacio y velocidad de caída.</p> | <p>-Consulta y lectura de conceptos.</p> <p>-Taller en grupos.</p> <p>-Examen final de periodo.</p> |
| <p>-Caracterizar el movimiento circular uniforme y los elementos que hacen parte de él.</p> <p>- Resolver problemas aplicativos al movimiento circular uniforme.</p> | <p>- Concepto de m.c.u</p> <p>- Conceptos básicos, ecuaciones y unidades de</p> | <p>- Caracteriza el m.c.u, sus elementos, ecuaciones y unidades de medidas.</p> <p>- Resuelve problemas del m.c.u donde</p> | <p>- Lectura de los elementos conceptuales del m.c.u</p> <p>- Taller en</p> |



| | | | |
|--|--|--|---|
| | medidas. - Problemas aplicativos al m.c.u | encuentra su periodo y frecuencia. - Soluciona ejercicios y problemas del m.c.u donde le halla su velocidad lineal y angular. | grupo. - Examen final de periodo |
|--|--|--|---|

Grado Décimo:

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Realizo cálculos cuantitativos en | <ul style="list-style-type: none"> • Formación y nomenclatura de compuestos inorgánicos • Estequiometría y concepto Mol • Número de | Explica qué factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, | <ul style="list-style-type: none"> • Talleres de ejercitación • Exposiciones • Ejercicios de lápiz y papel • Ejercicios |



| | | | |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • cambios químicos. • Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. | Avogadro | <p>saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)</p> | <p>tipo pruebas saber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quices • Evaluaciones de final de periodo |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reactivo límite y en exceso • cálculos mol-mol masa-masa mol • cálculos estequiométricos en reacciones | <p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y comprensión de imágenes • Análisis y comprensión de lectura |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Soluciones • -unidades de concentración físicas y químicas • porcentaje de rendimiento | <p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> | |



| | | | |
|--|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• concepto de acidez y basicidad• calculos de pH y pOH• indicadores de pH | Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Cinética química• velocidad de reacción• factores que afectan la velocidad de la reacción• equilibrio químico• constante de equilibrio• cambios de equilibrio• Introducción | | |



| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | a la química orgánica | | |
|--|-----------------------|--|--|

Física

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|---|---|---|
| Reconoce el sistema internacional de medición física, caracterizando los múltiplos y submúltiplos de sus unidades y haciendo transformaciones entre ellos. | <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes de longitud. - Magnitudes de masa. - Magnitudes de tiempo. - Conversión entre magnitudes de un mismo sistema. | <ul style="list-style-type: none"> -Muestra interés en hacer procesos de conversión entre magnitudes de longitud, masa y tiempo. - Resuelve ejercicios y problemas aplicativos donde utiliza magnitudes de longitud, masa y tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> - Explicación magistral del tema. - Consulta y sustentaciones . -Taller en grupo. - Examen final de periodo. |
| Explica lo relacionado con sólidos geométricos, los elementos que lo conforman y el volumen que pueden contener. | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de solidos geométricos. - Volumen de un cubo. - Volumen de un paralelepípedo. | <ul style="list-style-type: none"> - Determina el volumen de un cubo y un paralelepípedo a partir de los lados que lo conforman. - Encuentra el volumen de un | <ul style="list-style-type: none"> - Consulta y sustentaciones . - Clases dirigidas. - Talleres en grupos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | - Volumen de un cilindro. - Volumen de un cono. | cilindro o un cono a partir de los elementos que lo conforman. | - Examen final de periodo. |
|---|---|---|---|
| - Explico el movimiento de un móvil, haciendo uso de los conceptos de la cinemática a partir de situaciones reales o hipotéticas y justifico de manera coherente sus resultados teniendo en cuenta el sistema internacional de medidas. | - Concepto de cinemática. - Concepto de trayectoria y espacio recorrido. - Concepto de desplazamiento. - Concepto de rapidez media y velocidad media. - Ecuaciones y unidades | - Determina el espacio y desplazamiento realizado por una partícula a partir de una gráfica de distancia vs tiempo. - Encuentra la rapidez media y velocidad media a partir de un conjunto de datos dados o una gráfica mostrada. - Halla el tiempo que utiliza un móvil en movimiento, conociendo el | - Consultas y sustentaciones dirigidas. - Explicaciones dirigidas. - Talleres en grupos. - Examen final de periodo |



| | | | |
|---|---|---|---|
| | de medidas. | espacio o desplazamiento o realizado, y la rapidez o la velocidad media con la cual viajaba. | |
| -Identifico los elementos que intervienen en la teoría del movimiento rectilíneo uniforme. -Soluciona problemas aplicativos al movimiento rectilíneo uniforme. | - Concepto de movimiento rectilíneo uniforme. - Ecuaciones y unidades del movimiento rectilíneo uniforme. - Ejercicios y problemas aplicativos. | -Caracteriza la teoría del movimiento rectilíneo uniforme. -Utiliza las ecuaciones del movimiento uniforme en la solución de ejercicios y problemas. | - Lectura y consulta de conceptos. -Taller en grupos. -Examen final de periodo. |
| -Caracterizo el movimiento uniformemente acelerado. -Resuelvo problemas aplicativos al movimiento | - Concepto del m.u.a -Concepto de aceleración, su ecuación y unidades de medidas. | - Caracteriza la teoría del m.u.a y sus elementos. -Soluciona ejercicios y problemas aplicados a la ecuación de la | -Consulta y lectura de conceptos. -Taller en grupos. -Examen final de periodo. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMÉRICA
 PUERTO BERRÍO, ANTIOQUIA.
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 5986 DE FEBRERO 24 DE 2010
 NIT: 811.017.958-7 DANE: 105579000259
 TELÉFONO: 833 52 96

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>uniformemente acelerado.</p> <p>-Soluciona problemas aplicados de caída libre.</p> | <p>-Ecuaciones y unidades del m.u.a</p> <p>-Concepto de caída libre, ecuaciones y ejemplos aplicativos.</p> | <p>aceleración y sus otros elementos.</p> <p>- Resuelve problemas aplicados a caída libre donde determina su tiempo, espacio y velocidad de caída.</p> | |
| <p>-Caracteriza el movimiento circular uniforme y los elementos que hacen parte de él.</p> <p>- Resuelve problemas aplicativos al movimiento circular uniforme.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de m.c.u - Conceptos básicos, ecuaciones y unidades de medidas. - Problemas aplicativos al m.c.u | <ul style="list-style-type: none"> - Caracteriza el m.c.u, sus elementos, ecuaciones y unidades de medidas. - Resuelve problemas del m.c.u donde encuentra su periodo y frecuencia. - Soluciona ejercicios y problemas del m.c.u donde le halla su velocidad lineal y | <ul style="list-style-type: none"> - Lectura de los elementos conceptuales del m.c.u - Taller en grupo. - Examen final de periodo |



| | | | angular. | |
|--|---|--|---|--|
| Explico los movimientos que efectúan los cuerpos en dos dimensiones en acción de la gravedad y los elementos que hacen parte de ellos. | -Movimiento semiparabolico -Ecuaciones y problemas aplicativos al movimiento semiparabolico -Movimiento de proyectil. -Ecuaciones y problemas aplicados. | -Resuelve ejercicios y problemas del movimiento semiparabolico donde encuentra el tiempo, distancia horizontal y vertical recorrida. -Soluciona ejercicios y problemas de movimiento de proyectil que impliquen determinar los elementos que intervienen como, tiempo, altura máxima, alcance horizontal máximo y velocidad de lanzamiento. | -Lectura de los elementos conceptuales. - Taller en grupos de trabajos. -Examen final de periodo. | |
| Explico las causas de los movimientos de los cuerpos y la forma como unos influyen en el accionar de los otros. | -Dinámica. -Concepto de fuerza. -Leyes de Newton. .Primera ley de | -Explica el concepto de fuerza y establece diferencia con el significado de esfuerzo físico. -Soluciona ejercicios | -Concepto y lectura de conceptos. - Taller en grupos de trabajos. | |



| | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| | newton. .Segunda ley de newton. .Tercera ley de newton. | y problemas donde aplica el concepto de fuerza. -Resuelve ejercicios y problemas aplicativos a la primera y segunda ley de newton. -Explica y resuelve problemas aplicados a la tercera ley de newton. | -Examen final de periodos. |
|--|---|--|----------------------------|

Grado Undécimo:

Química.

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|--|--|--|---|
| Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las | <ul style="list-style-type: none"> Introducción a la química orgánica Características de los hidrocarburos | Aplica las normas de la nomenclatura IUPAC en la asignación del nombre a diferentes compuestos orgánicos Emplea los | <ul style="list-style-type: none"> Talleres de ejercitación Exposiciones Ejercicios de lápiz y papel |



| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. | <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de los hidrocarburos • Nomenclatura general de los alcanos, alquenos y alquinos • Reacciones de formación de compuestos • Características de los alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas y | <p>diferentes tipos de hibridación para explicar los enlaces simples, dobles y triples de los compuestos orgánicos.</p> <p>Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Aplica las normas de la nomenclatura IUPAC en la asignación del nombre a diferentes compuestos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios tipo pruebas saber • Quices • Evaluaciones de final de periodo • Análisis y comprensión de imágenes • Análisis y comprensión de lectura |
|--|--|---|--|



| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">éteres• Propiedades de los alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas y éteres• Nomenclatura de los alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas y éteres• Reacciones de los alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas y éteres | orgánicos Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Características de los ácidos carboxílicos, | Aplica las normas de la nomenclatura IUPAC en la asignación del | |



| | | | |
|--|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">derivados y nitrogenados• Propiedades de los ácidos carboxílicos, derivados y nitrogenados• Nomenclatura a los ácidos carboxílicos, derivados y nitrogenados• Reacciones los ácidos carboxílicos, derivados y nitrogenados• Aplicaciones los ácidos carboxílicos, derivados y nitrogenados | nombre a diferentes compuestos orgánicos Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Bioelementos• Carbohidratos | Representa las reacciones químicas entre | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>s</p> <ul style="list-style-type: none">• Lípidos• Proteínas | <p>compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico</p> | |
|--|--|--|--|



Física

| Estándar | Ámbitos conceptuales | Indicadores o DBA | Actividades |
|---|--|--|--|
| - Explico las causas de los movimientos de los cuerpos y la forma como unos influyen en el accionar de los otros. | - Dinámica. - Concepto de fuerza. - Leyes de Newton. - Primera ley de newton. - Segunda ley de newton. - Tercera ley de newton. - Ley de la gravitación universal. | -Explica el concepto de fuerza y establece diferencia con el significado de esfuerzo físico. -Soluciona ejercicios y problemas donde aplica el concepto de fuerza. - Resuelve ejercicios y problemas aplicativos a la primera y segunda ley de newton. - Explica y resuelve problemas aplicados a la tercera ley de newton. - Explica y resuelve ejercicios aplicados a la ley de gravitación universal. | - Consulta y socialización de conceptos. - Talleres en grupos de trabajos. - Exámenes parciales de periodo. -Examen final de periodo. |
| - Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios | - Concepto de trabajo. - La energía, sus propiedades | - Explica y resuelve ejercicios aplicativos al concepto de | - Consulta y socialización de las teorías desarrolladas |



| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías y el planeta.</p> | <p>s, efectos y unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases de energías - Energía cinética y potencial. - Relación entre trabajo y energía. - Principio de conservación de la energía. | <p>trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracteriza el concepto de energía y sus unidades de medidas. - Resuelve ejercicios aplicativos a la energía cinética y potencial. - Explica situaciones de la vida diaria o física donde se evidencia la aplicación de la ley de conservación de la energía. | <p>s.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talleres en grupos de trabajos. - Examen final de periodo |
| <p>-Conceptúa y presenta explicaciones matemáticas de los movimientos periódicos que se presentan en el universo y sus efectos hacia el mismo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de movimientos periódicos. - Clases de movimientos periódicos. - Conceptos de | <ul style="list-style-type: none"> - Explica la teoría de movimientos periódicos y presenta ejemplos de cada uno de ellos. - Resuelve ejercicios y problemas aplicativos al movimiento armónico | <ul style="list-style-type: none"> - Consulta y lectura de las teorías trabajadas. - Talleres en grupos de trabajos. - Examen final de |



| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>periodo, frecuencia y unidades de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento armónico simple, ecuaciones y ejercicios aplicativos. - Movimiento pendular, ecuaciones y ejercicios aplicativos. | <p>simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluciona ejercicios y problemas aplicados al movimiento pendular. | <p>periodo.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Explico el principio de conservación de energía en ondas que cambian de medios de propagación. - Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de | <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento ondulatorio. - Propagación de las ondas. - Formación de ondas. - Tipos de ondas. - Ecuación de onda. - Fenómenos ondulatorio | <ul style="list-style-type: none"> -Comprendo las características de un movimiento ondulatorio y caracterizo sus elementos. - Resuelvo ejercicios y problemas aplicativos donde utilizo la ecuación de ondas. - Caracterizo los fenómenos ondulatorios y doy ejemplos de cada uno de ellos. | <ul style="list-style-type: none"> - Consulta y lectura del capítulo tratado. - Talleres en grupos de trabajos. - Examen final de periodo. |



| | | | |
|---|--|--|---|
| ondas mecánicas. | s. | | |
| - Explica la formación de imágenes de objetos situados frente a espejos y lentes, a partir de la óptica geométrica. | - Espejos. - Clases de espejos. - Elementos de los espejos esféricos. - Rayos notables. - Ecuaciones y problemas aplicados a los espejos esféricos. - Lente y sus clases. - Elementos de una lente. - Rayos notables. - Ecuaciones y problemas aplicados a | - Caracteriza los lentes esféricos, sus clases y elementos. - Resuelve ejercicios y problemas donde utiliza las ecuaciones de espejos esféricos. - Identifica las lentes, sus clases y los elementos de ella. - Soluciona ejercicios y problemas donde utiliza la ecuación de lentes. | - Consulta y lectura de la teoría trabajada - Talleres en grupos de trabajos. - Examen final de periodo |



| | | | |
|--|-----------------------------|--|--|
| | lentes convergent es. | | |
|--|-----------------------------|--|--|

15. Bibliografía

- MEN. Lineamientos Curriculares Ciencias naturales y Educación Ambiental. Editorial magisterio. Santa fe de Bogotá, 1998.
- MEN. Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales. Bogotá 2007.
- BOGOYA Maldonado Daniel y otros. Competencias y proyecto pedagógico. Editorial Unibiblos. Universidad nacional de Colombia. Santa Fe de Bogotá.
- MEN. Estrategias de apropiación de estándares de competencias básicas y ciudadanas. Documento de trabajo No. 2. Revolución educativa Colombia Aprende.