



Educamos para la vida
con calidad, amor y alegría

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO DERKA SANTO DOMINGO
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 04907 DE MAYO 6 DE 2008**

PLANES DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

PLAN DE ESTUDIOS ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

2021

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA	4
1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES	5
2. REFERENTE CONCEPTUAL	6
2.1. Fundamentos lógico-disciplinarios del área	6
2.2. Fundamentos pedagógico-didácticos	7
2.3. Fundamentos legales y normativos	10
3. OBJETIVOS	15
3.1. Objetivos del área	15
3.2. Objetivos por niveles	15
3.3. Objetivos por grados	16
4. MALLA CURRICULAR	19
5. INTEGRACIÓN CURRICULAR	130
6. BIBLIOGRAFÍA	133

INTRODUCCIÓN

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental estará orientada hacia el conocimiento científico y humanístico de la naturaleza y la utilización racional, conservación y protección de los recursos ambientales, proyectándola así a la solución de problemas tanto del orden individual como social en una práctica permanente de valores y de convivencia fundamentada en los intereses, motivaciones y necesidades del estudiante, todo esto para darle un repertorio de competencias de mayor alcance con miras a enfrentar un mundo cultural, social y tecnológico en constante cambio, resaltando la importancia del ser, pensar y hacer de manera creativa, lúdica y colaborativa, posibles de adquirir a través de actividades y logros escolares.

La intencionalidad es lograr que cuando se aprenda en ciencias, además de llevar a niños, niñas y jóvenes a crecer como personas, tengan una manera clara, explícita y alternativa de interpretar el mundo, con respecto a cómo habitualmente lo vemos desde el sentido común de la cotidianidad.

Lo importante es que estamos tratando de que el estudiante haga ciencia por “sí mismo”, que no se le entregue un conocimiento ya hecho, que sea un pesador y un participante activo, que logre encontrar sus propias respuestas. “No es lo mismo que un profesor le muestre un experimento a un estudiante a que él o ella lo hagan desde el comienzo”, que se formulen una pregunta, generen una hipótesis, diseñen un experimento para probar dicha hipótesis, saquen sus propias conclusiones, las sustenten y puedan comunicar inteligentemente sus resultados. Ese es el cambio que queremos en las ciencias. Una de las finalidades del área es enfocarnos en la búsqueda de nuevas estrategias pedagógicas que le permitan al educando apropiarse del conocimiento científico, para obtener un cambio conceptual, buscando respuestas a través de los problemas que se plantean en la vida cotidiana.

También es importante que el alumno se comprometa a valorar y a cuidar todo aquello que lo rodea y esté a su alcance entendiendo el porqué de las cosas de la naturaleza desde el punto de vista físico, químico, ecológico y biológico.

Se pretende dar un amplio espacio a la experimentación y observación cuidadosa, que permita al estudiante incorporar los saberes científicos a su cúmulo de conocimientos. Todo esto enmarcado dentro de los estándares curriculares establecidos por el MEN y encaminados a adquirir competencias que serán facilitadas al desarrollar problemas de análisis, síntesis y así mismo realizará seguimiento a las actividades emprendidas por el estudiante orientándolo siempre a la búsqueda de nuevos conocimientos.

IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA

Nombre IE:	Antonio Derka Santo Domingo																														
Resolución de Aprobación:	04907 de Mayo 6 de 2008																														
Sede 1	Sede Antonio Derka Santo Domingo - Central																														
Dirección:	Carrera 28 # 107 – 425																														
Teléfono:	5295216 ext. 101, 102, 104, 105, 106, 107 – 5295218 rectoría																														
Sede 2	Sede Santo Domingo																														
Dirección:	Carrera 28 # 107 – 473																														
Teléfono:	5295216 ext. 111, 112, 114																														
Sede 3:	Sección Escuela Antonio Derka																														
Dirección:	Carrera 28 # 107 – 365																														
Teléfono:	5295216 ext. 108, 110																														
Sede 4:	Sección Escuela Carpinelo Amapolita																														
Dirección:	Carrera 97 # 23 – 12																														
Teléfono:	5290481																														
Nombre del área:	Ciencias Naturales																														
Asignaturas que componen el área:	Ciencias Naturales, Física y Química																														
Intensidad horaria:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>B. Primaria</th> <th colspan="2">B. Secundaria</th> <th>Media</th> <th>Media técnica</th> <th>CLEI 3 - 4</th> <th>CLEI 5 - 6</th> </tr> <tr> <th></th> <th>T.G</th> <th>G.R</th> <th>G.A</th> <th>G.R.</th> <th>G.R</th> <th>T.G.</th> <th>T.G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CN</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Convenciones: T.G. Todos los Grupos G.R. Grupos regulares G.A. Grupos de Apoyo</p>								B. Primaria	B. Secundaria		Media	Media técnica	CLEI 3 - 4	CLEI 5 - 6		T.G	G.R	G.A	G.R.	G.R	T.G.	T.G	CN	4	4	4	5	6	4	4
	B. Primaria	B. Secundaria		Media	Media técnica	CLEI 3 - 4	CLEI 5 - 6																								
	T.G	G.R	G.A	G.R.	G.R	T.G.	T.G																								
CN	4	4	4	5	6	4	4																								

1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

El área de ciencias naturales, en general, ha venido trabajando de manera contextual, además de desarrollar diferentes contenidos y actividades tanto dentro del aula como en espacios tales como el laboratorio, la biblioteca, las salas de sistemas, entre otros. También implementa diferentes proyectos obligatorios como el PRAE, MIRS (Manejo Integral de Residuos Sólidos), prevención de desastres, manejo de viveros, proyectos que aportan al manejo ambiental de la institución; sin embargo, estos se desarrollan de manera limitada ya que no hay suficientes recursos para desarrollarlos a plenitud. Es necesario crear una guía de práctica de laboratorio que permita hacer mejor uso de este espacio. Asimismo, se hace pertinente que para la práctica se utilicen con mayor frecuencia los espacios naturales de la institución (zonas verdes, vivero y canchas).

Los docentes en el área han implementado varias estrategias para aumentar la motivación, promover el aprendizaje significativo de los estudiantes y para facilitar las prácticas por parte del docente dentro y fuera del aula; entre estas se encuentran talleres, videos, prácticas de laboratorio, elaboración de material concreto, realización de esquemas y dibujos, explicación por medio de modelos, afiches y láminas, uso de las TIC, relacionando los contenidos con situaciones del contexto.

Durante varios años el área de Ciencias naturales ha liderado diversas actividades a nivel institucional que han arrojado resultados significativos para toda la comunidad educativa, entre estas se encuentran el carrusel ambiental, los simulacros por sedes, los ejercicios de comportamientos seguros, la sensibilización sobre el buen uso de los residuos, la feria de la ciencia, entre otros. A ello se suma que a la institución han llegado agentes externos como la Cruz Roja, el Parque Explora o la Secretaria de Salud, instituciones que acompañan el proceso de prevención y atención de desastres, la promoción de hábitos y rutinas saludables, prevención de la drogadicción, educación sexual, comportamientos seguros y gestión en salud, todo esto como apoyo a los programas del currículo.

Debido a su carácter inclusivo, la institución educativa Antonio Derka Santo Domingo atiende a todo tipo de población: estudiantes con habilidades diversas, dificultades marcadas en el aprendizaje, dificultades emocionales y/o comportamentales. Ello requiere por parte del área la realización de actividades que vinculen a toda la comunidad educativa y se planteen simulacros y actividades acordes con las condiciones de toda la población.

Para concluir, es necesario resaltar que el docente debe ser un gran intelectual y constante investigador. En este sentido se ha evidenciado que la mayoría de los docentes del área se actualizan y participan de los espacios de formación que se proponen desde la institución, la secretaría de educación, así como otros externos a los que acuden por iniciativa propia.

2. REFERENTE CONCEPTUAL

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

La enseñanza de las ciencias naturales tiene como fin el desarrollo del pensamiento científico, como herramienta clave para que el educando se desempeñe con éxito en un mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología.

Existen diversos trabajos acerca de cómo construimos nuestros conocimientos científicos. Este plan será la carta de navegación que orientará el sentir, el hacer y el conocer de la enseñanza en ciencias naturales y educación ambiental. Asimismo, promoverá el autocuidado y el cuidado de su entorno, aportando conocimiento y solución a la problemática de su comunidad.

2.1. Fundamentos lógico - disciplinares del área

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no

debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo, así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

2.2. Fundamentos pedagógico-didácticos

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnificados. (MEN, 1998). De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y, lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio. Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad, para el establecimiento de relaciones entre los aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).

¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia, a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades.

Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112) la formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por 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”.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58).

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa,

facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros. De acuerdo con el ICFES (2007, p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

Cuadro 1. Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

"Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos."

"Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas."

"Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos."

Competencias específicas en Ciencias Naturales

"Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento."

"Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos."

"Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento."

"Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente."

Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

Acorde a las competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias, se presenta a continuación algunos criterios de evaluación que pueden servir como referentes para la evaluación del área y que integran los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales:

COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Saberes conceptuales	Planteamiento de preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas
	Construcción y comprensión de argumentos, representaciones o modelos que den razón de diversos fenómenos.
Saberes procedimentales	Planteamiento de puntos de vista, opiniones y argumentos de forma verbal, escrita y/o audiovisual.
	Diseño y aplicación de prácticas de laboratorio, actividades prácticas y

	metodológicas para dar solución a diversa problemáticas.
	Responsabilidad y compromiso al asumir el trabajo en equipo
Saber actitudinales	Aceptación de la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.
	Reconocimiento de la dimensión social del conocimiento para sumirlo responsablemente.
	Reconocimiento y respeto a los argumentos y diversos puntos de vista que se presentan en el aula de clase.

2.3. Fundamentos legales y normativos.

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).

Crterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Ver figura 5), se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje: me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor” (MEN, 2007; p. 114); manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad-CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y desarrollo compromisos personales y sociales, relacionado con “las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias” (MEN, 2007; p. 115)

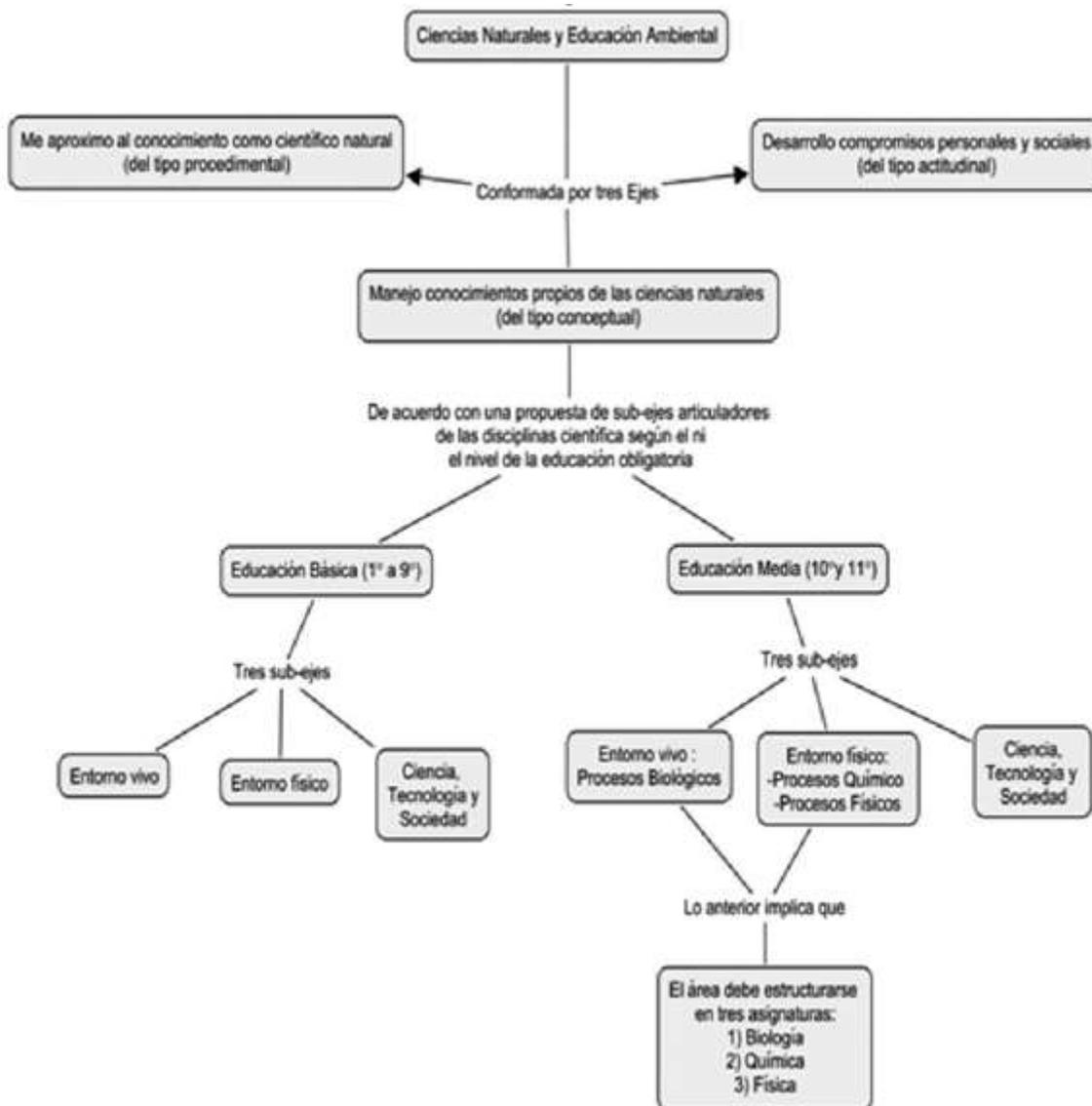


Figura 1. Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

A nivel estructural:

- Cada uno de los ejes desarrolladores de la propuesta (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales y desarrollo compromisos personales y sociales) debe ser enseñado en cada uno de los periodos lectivos del calendario escolar.

- Para la educación básica y media, las acciones de pensamiento y de producción, también llamados saberes de tipo conceptual (correspondientes a los ejes “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”), de cada ciclo, no se repiten en periodos ni grados, con el ánimo de establecer una diferenciación progresiva en los contenidos a enseñar.
- Para la educación básica primaria las acciones de pensamiento y de producción, referidas a los saberes de tipo procedimental y actitudinal no se repiten por periodos, pero sí por grados. Cada grado (perteneciente al mismo ciclo) desarrolla todas las acciones de los ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “desarrollo compromisos personales y sociales” de cada ciclo de enseñanza, a lo largo de todo el proceso. Para la educación básica secundaria y media se distribuyen los saberes procedimentales y actitudinales en los grados que conforman el ciclo, de tal manera que no se repiten entre grados ni periodos. Esta distribución responde a la necesidad de aumentar la profundidad en el manejo de conocimientos y procedimientos propios del área.
- Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el Icfes (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una o varias preguntas orientadoras que se enuncian como ejemplos, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.
- Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que posibiliten al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.

A nivel de coherencia interna

- Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos

Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede

apreciar una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento sobre los mismos, así como los valores y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.

Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta una propuesta de mallas curriculares fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS DEL ÁREA

El Ministerio de Educación Nacional, a través de Los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, establece como objetivo general del área:

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

3.2 OBJETIVOS POR NIVELES

3.2.1 Nivel 1

- El estudiante se identifica como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos interactúan.

3.2.2 Nivel 2

- El estudiante identifica estructuras de los seres vivos que le permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.
- El estudiante se ubica en el universo y en la Tierra y caracteriza la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

3.2.3 Nivel 3

- Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

3.2.4 Nivel 4

- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

3.2.5 Nivel 5

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

3.3 OBJETIVOS POR GRADOS

3.3.1 Grado primero

- Identificar los seres vivos en el medio que los rodea, reconociendo la importancia de animales, plantas, personas y otros organismos del medio ambiente.

3.3.2 Grado Segundo

- Desarrollar habilidades propias del pensamiento científico, como la observación, la relación de ideas, la selección de información y la formulación de preguntas todas ellas le permiten al estudiante aproximarse al conocimiento científico como científico natural.

3.3.3 Grado Tercero

- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.
- Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

3.3.4 Grado Cuarto

- Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas

3.3.5 Grado Quinto

- Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas.
- Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías

3.3.6 Grado Sexto

- Incentivar el desarrollo del pensamiento científico y de esta manera se logre relacionar la anatomía y fisiología de cada organismo con los procesos de respiración, circulación como funciones vitales de todo ser vivo y su relación con procesos físico químicos.

3.3.7 Grado Séptimo

- Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

3.3.8 Grado Octavo

- Comprender la importancia de los sistemas inmune, nervioso y endocrino en el funcionamiento y desarrollo del cuerpo humano.
- Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
- Comprender las características y la estructura de las poblaciones.

3.3.9 Grado Noveno

- Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
- Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

3.3.10 Grado Décimo

- Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas
- Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

3.3.11 Grado Undécimo

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

3.3.12 CLEI 3

- Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

- Comprende el proceso de circulación como función vital de organismos complejos y la relación que existe con su forma de vida.
- Analiza la importancia de conocer la función, cuidado e higiene que debe tener con su sistema locomotor en diferentes situaciones cotidianas.

3.3.13 CLEI 4

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

3.3.14 CLEI 5

- Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

3.3.15 CLEI 6

- Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

4. MALLA CURRICULAR

Área: Ciencias Naturales	Grado: Primero
Docente(s): María José Uribe Montoya, Adriana Janeth Restrepo Toro	
Objetivo: identificar los seres vivos en el medio que los rodea, reconociendo la importancia de animales, plantas, personas y otros organismos del medio ambiente.	

Periodo 1	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Identifica los seres vivos del medio que los rodea, reconociendo la importancia de animales, plantas, personas y otros organismos del medio ambiente.</p> <p>Nivel Alto: Identifica algunos seres vivos en el medio que lo rodea, conoce la importancia de animales, plantas, personas y otros organismos del medio ambiente.</p> <p>Nivel Básico: Con apoyo permanente de otra persona, identifica varios de los seres vivos del medio que lo rodea y reconoce la importancia de animales, plantas, personas y otros organismos del medio ambiente.</p> <p>Nivel Bajo: Manifiesta dificultades en el reconocimiento de los seres vivos del medio que lo rodea y en su importancia.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¡Conozcamos nuestros seres vivos!</p> <p>Imagínate que acaba de caer un meteoro a la tierra necesitamos saber que especies de seres vivos murieron y que especies sobrevivieron y conocer las características de sus entornos para así poder colaborar en la recuperación del entorno natural o medio ambiente. Allí se realizará una clasificación de los seres de acuerdo a sus características y funciones dentro de unos ecosistemas.</p> <p>Preguntas orientadoras</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Reconozco la importancia del cuidado de la naturaleza adquiriendo compromisos sencillos</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>Identifica, nombra y compara estructuras externas de los seres</p>

<p>Proponemos las siguientes preguntas como una manera de indagar y relacionar los aprendizajes previos de cada estudiante.</p> <p>¿Cómo son los seres que me rodean? estructura y funciones.</p> <p>Relaciones y adaptaciones. ¿Cómo se mueven, como se ven como se oyen las cosas que nos rodean?</p> <p>Situaciones en el espacio y el tiempo.</p> <p>¿Qué son seres bióticos y seres abióticos?</p> <p>¿Cómo se clasifican los seres bióticos y abióticos de acuerdo a su hábitat, su alimentación, sus funciones y estructura?</p> <p>¿Cómo se adaptan los seres vivos al ambiente?</p>	<p>vivos.</p> <p>Comprendo la importancia de conocer los diferentes reinos de la naturaleza (dominios).</p> <p>Identifico la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Clasifica los objetos según sus funciones.</p> <p>Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.</p>	<p>Formula preguntas sobre los seres vivos, objetos y fenómenos y busca respuestas</p> <p>Experimenta para comprobar situaciones sencillas de su entorno.</p>	<p>Muestra respeto por los seres vivos por su entorno y los demás.</p> <p>Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.</p>	<p>1. Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.</p> <p>2. Compara características y partes de plantas y animales,</p>

	<p>utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).4. Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.
--	--

Periodo 2

Competencias

Nivel Superior: Identifica y representa las partes del cuerpo, describiendo las diferencias entre niñas y niños y reconoce la importancia del autocuidado, a través de herramientas de apoyo acorde a sus características.

Nivel Alto: Identifica y representa las partes del cuerpo, describe algunas diferencias entre niñas y niños y la importancia del autocuidado, a través de herramientas de apoyo acorde a sus características.

Nivel Básico: Identifica las partes del cuerpo humano, reconoce algunas diferencias entre las niñas y los niños, y reconoce la importancia del autocuidado, a través de herramientas de apoyo acorde a sus características.

Nivel Bajo: Representa pocas partes del cuerpo y pocas diferencias entre niñas y niños aún apoyo permanente. Requiere acompañamiento constante para comprender la importancia del autocuidado.

Situación Problema

“Lo maravilloso del cuerpo humano”

Camila es una muñeca gigante la cual nos permite ingresar a su interior y observar los diferentes órganos y partes ¿qué imaginas que encontrarías durante el recorrido?

Preguntas orientadoras

Proponemos las siguientes preguntas como una manera de indagar y relacionar los aprendizajes previos de cada estudiante.

¿Cómo imaginas que funciona nuestro cuerpo? Estructura y funciones

¿Cómo crees que funcionan en nuestro cuerpo los órganos de los sentidos?

¿Cuáles son los cuidados que debo tener con mi cuerpo?

¿Cómo manifiesto el respeto por mi cuerpo y por el de los demás?

Ejes de los estándares o lineamientos

Identifica los órganos de los sentidos

Describo objetos según características que percibo con los cinco sentidos

Identifica las partes de su cuerpo y describe las semejanzas y diferencias entre niños y niñas.

Hace uso de la higiene del cuerpo para prevenir enfermedades

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identifico las partes de su cuerpo y describe las semejanzas y diferencias entre niños y niñas.</p> <p>Reconoce los seres vivos y reconoce los objetos usando los sentidos.</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan</p> <p>Compara y diferencia los órganos de los sentidos.</p>	<p>Modelo y grafico el cuerpo humano asimilando sus distintas partes</p> <p>Hago uso de la higiene del cuerpo para prevenir enfermedades.</p> <p>Reconozco los alimentos que son más utilizados y necesarios para el crecimiento y la salud física de cada persona. .</p>	<p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Trabajo el autocuidado hacia sí mismo y los demás.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p>	<p>1. Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.</p> <p>2. Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.</p> <p>3. Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).</p> <p>4. Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.</p>
<p>2. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que</p>	<p>1. Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos,</p>

<p>tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>	<p>piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto. 3. Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro. 4. Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Compara los cambios producidos en el entorno a través del tiempo. Reconoce algunas clases de energía y sus efectos en la naturaleza. Conoce la importancia de proteger el medio ambiente a través del uso adecuado de los materiales.</p>	<p>Realiza experiencias y determina las condiciones que influyen en sus resultados. Realiza adecuado uso de los materiales del medio</p>	<p>Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás</p>

Periodo 3

Competencias

Nivel Superior: Comparte y propone ideas para el cuidado del medio ambiente porque sabe que es importante. Percibe y valora las propuestas de los demás.

Nivel Alto: Comparte ideas para el cuidado del medio ambiente porque sabe que es importante. Valora las propuestas de los demás.

Nivel Básico: Reconoce la importancia del medio ambiente y percibe las propuestas de los demás respecto al cuidado del mismo.

Aprovecha los materiales y herramientas disponibles de acuerdo a sus capacidades y necesidades.

Nivel Bajo: Reconoce en algunas ocasiones la importancia del medio ambiente y percibe pocas veces las ideas de los demás, requiere apoyo permanente.

Situación Problema

“El planeta se muere”

Imagina que vamos de viaje y tienes que observar los diferentes paisajes y entornos que el profesor te diga, mira el río observa sus características, mira las calles, mira las montañas, los carros de la ciudad, mira el cielo; Ahora piensa como podemos alterar todos estos espacios y los seres que viven allí.

Preguntas orientadoras

Proponemos las siguientes preguntas como una manera de indagar y relacionar los aprendizajes previos de cada estudiante.

- ¿Qué elementos conforman el medio ambiente?
- ¿Cómo destruimos el medio ambiente?
- ¿Cómo podemos mejorar nuestro medio ambiente?
- ¿Qué clases de energía existen?
- ¿Por qué se da el día y la noche?

Ejes de los estándares o lineamientos

Me aproximo al conocimiento como científico natural.

Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.

Identifico factores que alteran el medio ambiente

Determino la relación del sol con los seres vivos

Valoro las diferentes fuentes de energía

Identifico la importancia del agua y el oxígeno para la vida y obtención de energía.

DBA

Evidencias

<p>1. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).2. Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).3. Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.
---	---

Área: Ciencias Naturales	Grado: Segundo
Docente(s): Mariluz Ramírez	
Objetivo: desarrollar habilidades propias del pensamiento científico, como la observación, la relación de ideas, la selección de información y la formulación de preguntas todas ellas le permiten al estudiante aproximarse al conocimiento científico como científico natural.	

Periodo 1	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Identifica y comunica los cambios en su desarrollo físico por diferentes medios, reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos.</p> <p>Nivel Alto: Describe a través de señalamiento y/o verbalización cambios en su desarrollo físico, reconociendo cuidados de su cuerpo y el cuidado de otros seres vivos</p> <p>Nivel Básico: Indaga sobre los cambios en su desarrollo físico y reconoce algunos cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos, a través de la verbalización y/o señalización.</p> <p>Nivel Bajo: Indaga algunos cambios en su desarrollo físico y reconoce algunos cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos a través de la observación y experiencias vivenciales, con apoyo permanente.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¡Los Seres Vivos y su convivencia dentro del planeta!</p> <p>SITUACIÓN PROBLEMA</p> <p>En un día soleado estas con tus amigos disfrutando de un rico paseo al aire libre cuando de pronto se forma un fuego cerca de ustedes, observan que se quema gran parte de zona verde.</p> <p>¿Crees que todos los seres de este entorno murieron o algunos se salvaron?</p> <p>Con estas preguntas pretendemos saber el conocimiento previo que trae cada estudiante sobre el tema a tratar.</p>	<p>Entorno Vivo</p> <p>Describe animales y plantas.</p> <p>Describe los objetos de su entorno en términos de forma, tamaño, color y textura.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Identifica la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p>

<p>¿Crees que la tierra está habitada solo por seres vivos?</p> <p>¿Cómo identificas a un ser, como ser vivo?</p> <p>¿Las plantas tendrán hijos, así como, los animales y las personas?</p> <p>¿Cuántos seres vivos pueden existir en la naturaleza?</p> <p>¿Cómo se adaptan los seres vivos a su ambiente?</p>	
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconoce los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, y los relaciona con las fuerzas que los producen	Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos.	Recoge información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas. Comparte conocimientos aprendidos de los seres vivos.

DBA	Evidencias
1. 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 protección).	<ol style="list-style-type: none"> Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección. Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.

<p>2. 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos. 2. Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.
---	---

Periodo 2	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Interpreta y comunica información basada en hechos científicos relacionada con el cuidado de su entorno, objetos y seres que lo habitan, aprovechando la disposición de material de apoyo.</p> <p>Nivel Alto: Reconoce información basada en hechos científicos relacionada con el cuidado de su entorno, objetos y seres que lo habitan, valiéndose de herramientas que se lo facilitan.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce los cuidados que se deben tener con los objetos y seres que habitan en el entorno a través de la observación y experiencias vivenciales.</p> <p>Nivel Bajo: Identifica información basada en hechos científicos relacionada con el cuidado de su entorno, objetos y seres que lo habitan, mediante apoyo permanente.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>El hombre y los Recursos Naturales</p> <p>En la vereda el Tambo, Parque Arví, existe un río muy famoso por sus aguas tan frías, pero delicioso para el paseo y baño cada que se puede.</p> <p>Haz notado que en los últimos meses el río ha perdido su caudal. ¿Qué crees que está pasando con la cantidad de agua que existía antes?</p>	<p>Entorno Vivo</p> <p>Valora lo indispensable que es el agua como recurso natural.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas por cambios del clima.</p> <p>Analiza la utilidad de algunos recursos naturales en la vida del hombre.</p> <p>Clasifica los diferentes recursos renovables y no renovables.</p>

<p>Con estas preguntas pretendemos saber el conocimiento previo que trae cada estudiante sobre el tema a tratar.</p> <p>¿Conoces los recursos naturales que posee nuestra ciudad?</p> <p>¿Cómo identificas los recursos naturales y su conservación?</p> <p>¿La vida de los recursos naturales puede acabarse?</p> <p>¿Cómo el hombre ha contribuido para acabar con los recursos de nuestro planeta?</p> <p>¿Conoces los recursos renovables y no renovables?</p> <p>¿Conoces los estados de la materia?</p>	<p>Valora el cuidado y conservación de los recursos que tiene en su barrio.</p> <p>Realiza campañas para la conservación de los recursos naturales.</p> <p>Clasifica materiales de su entorno según los estados (Sólido- líquido o gaseoso).</p> <p>Realiza mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia.</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Clasifica los recursos naturales Identifica diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas por cambios de estado.	Organiza grupos con los diferentes recursos naturales Clasifico los diferentes estados de la materia	Valora la importancia de los recursos naturales Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo

DBA	Evidencias
1. 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 protección).	1. Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas. 2. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.

<p>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros). 2. Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel). 3. Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).
---	--

Periodo 3	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Interpreta y comunica fenómenos físicos que afectan los seres vivos y compara técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno, a través de diferentes medios de representación o expresión.</p> <p>Nivel Alto: Interpreta fenómenos físicos que afectan los seres vivos y compara técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno aprovechando las disposiciones materiales de apoyo para facilitar su aprendizaje.</p> <p>Nivel Básico: Identifica fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y reconoce algunas técnicas que ayudan a mejorar el entorno, utilizando materiales y herramientas disponibles de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Nivel Bajo: Identifica algunos fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y reconoce algunas técnicas que ayudan a mejorar el entorno mediante apoyo permanente.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>El maravilloso mundo del sistema solar</p> <p>Ves que, en el cielo, se ven destellos y al parecer el sol, está en estallidos de fuego. ¿Qué crees que pasara con la vida del sol y los planetas que lo rodean?</p> <p>Con estas preguntas pretendemos saber el conocimiento previo que trae cada estudiante sobre el tema a tratar. ¿Conoces la tierra y todo aquello que la compone? ¿Crees que la tierra es más grande que el sol? ¿La tierra es el único planeta con vida vegetal animal y humana? ¿Cómo influye el sol en la vida de la tierra y de todos los que la habitan? ¿Crees que la tierra se mueve? ¿Conoces sobre el sistema solar y los planetas que lo componen? ¿Crees que la tierra es más grande que el sol? ¿Los planetas que acompañan a la tierra tienen vida? ¿Cómo influye el sol en el sistema solar? ¿La luna que vemos es la única del sistema solar?</p> <p>La fuerza ¿Se pueden clasificar materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza?</p>	<p>Entorno Vivo</p> <p>Valora el Sol como fuente productora de energía. Identifico los planetas que conforman el sistema solar Analiza la función del sol en la vida de la tierra. Clasifica los diferentes planetas según sus características. Valora la tierra como su hogar Identifico los planetas que conforman el sistema solar Analiza la función del sol en la vida de la tierra. Conoce en la tierra los tres elementos esenciales para la vida humana (el aire, el suelo y el agua) Identifica los movimientos de la tierra Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Localiza los planetas en el sistema solar e identifica la posición del planeta tierra.</p>	<p>Representa el Sistema solar</p>	<p>Comparte aprendizajes alusivos al sistema solar Demuestro la fuerza y el trabajo que se realiza cuando empujamos</p>
---	------------------------------------	---

DBA	Evidencias
<p>Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.</p>	<p>Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).</p> <p>Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.</p> <p>Predice el tipo de acción requerida para producir una deformación determinada en un cierto material y las comunica haciendo uso de diferentes formatos (oral, escrito).</p> <p>Utiliza materiales del medio y construye el sistema solar.</p>

Área: Ciencias Naturales		Grado: Tercero
Docente(s): Adriana Janeth Restrepo Toro		
Objetivo: Clasificar los seres vivos en cada uno de los reinos de la naturaleza Identificar los estados de la materia y los relaciona con sucesos de la vida diaria. Reconocer la importancia del cuidado de los recursos naturales. Conocer sobre la energía y en que se transforma y manifiesta.		
Periodo 1		
Competencias Nivel Superior: Identifica y expresa la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida, valiéndose de herramientas que facilitan su comprensión. Nivel Alto: Comprende la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Aprovecha la disposición de materiales de apoyo para facilitar su aprendizaje. Nivel Básico: Reconoce los ciclos de vida de algunas especies y los relaciona con otros seres vivos, siempre y cuando cuente con material de apoyo acorde a sus características y capacidades. Nivel Bajo: Reconoce la relación entre pocos seres vivos y sus ciclos de vida, sólo con apoyo permanente		
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos	
CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS En una salida de campo, los estudiantes hicieron un recorrido por un hermoso parque donde había varios animales, algunos muy grandes y altos como un caballo y otros mucho más pequeñitos como una hormiga. Entonces, los estudiantes se preguntan, ¿Cómo pueden clasificar los seres vivos? Ayúdalos. Preguntas orientadoras ¿Todos los seres necesitan los mismos alimentos? ¿De qué se alimentan los animales?	Describe animales y plantas. Describe los objetos de su entorno en términos de forma, tamaño, color y textura. Describe el movimiento de las cosas como cambio de lugar. Identifica patrones comunes a los seres vivos. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias. Identifica la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Descubre la relación de las plantas con los demás seres vivos Describe características de seres vivos y objetos inertes, establece	

<p>¿De qué se alimentan las plantas? ¿En qué se diferencian los animales que se alimentan de distinta comida? ¿En que se parecen y se diferencian los seres vivos?</p> <p>ESTADOS DE LA MATERIA</p> <p style="text-align: center;">La gota de agua que da la nube como regalo para la flor en vapor se desvanece cuando se levanta el sol; y nuevamente al cielo sube hasta la nube que la soltó. La gotita sube y baja, baja y sube al compás de esta canción.</p> <p>Preguntas orientadoras ¿De qué trataba la canción? ¿Qué le paso a la gotita? ¿Por qué la gotita sube y baja?</p>	<p>semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifica. Clasifica los diferentes estados de la materia. Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas por cambios de estado. Valora lo indispensable que es el agua para la vida. Valora la importancia que tiene el oxígeno, del aire para obtener energía. Experimenta la electricidad como forma de energía, su uso y aplicación</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Compara las características de los estados de la materia.	Investiga acerca de los cambios de la materia.	Integra sus conocimientos acerca de los estados de la materia

DBA	Evidencias
<p>1. 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando Ejemplos. 2. Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia. 3. Predice qué ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos. 4. Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.
<p>2. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una Sustancia dada una variación de la temperatura. 2. Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).

Periodo 2

Competencias

Nivel Superior: Propone y promueve medidas de protección a plantas, animales y recursos del medio ambiente que identifica en su entorno.

Nivel Alto: Comunica a cerca de medidas de protección a plantas, animales y recursos del medio ambiente, que identifica en su entorno.

Nivel Básico: Identifica algunas medidas de protección a plantas, animales y recursos del medio ambiente, que encuentra en su entorno cercano; con apoyo de herramientas y otros materiales que ayudan a su comprensión.

Nivel Bajo: Identifica con dificultad algunas medidas de protección a plantas, animales y recursos del medio ambiente; sólo con apoyo permanente

Situación Problema

RECURSOS NATURALES

Debido a que en las comunidades de las veredas: El Llano, El Plan y La Palma del corregimiento de Santa Elena, se viene presentando un deterioro de las condiciones ambientales (tala indiscriminada de bosques, quemas, residuos sólidos en las quebradas, contaminación por la producción avícola, utilización de insecticidas y pesticidas), se prevé la necesidad de buscar estrategias para concientizar y tomar medidas preventivas que ayuden a formar y mejorar la calidad de vida en los habitantes.

Preguntas orientadoras

- ¿Qué es la contaminación y cuáles son sus fuentes?
- ¿Qué efectos tiene en la tierra la tala y quema de bosques?
- ¿Qué consecuencias trae la utilización de insecticidas y pesticidas?
- ¿Cómo debemos realizar el tratamiento de basuras?
- ¿Cómo generar mayor cuidado y conservación del medio ambiente?
- ¿Qué son los recursos y porque ellos ayudan a que mejoremos nuestra vida?

Ejes de los estándares o lineamientos

- Expresa de manera gráfica y oral acciones relacionadas con el cuidado del ambiente en distintos espacios como la casa, el colegio y el barrio.
- Valora su entorno vivo evidenciando actitudes de cuidado del medio ambiente dentro y fuera del aula de clase.
- Demuestra preocupación porque las plantas, animales y los recursos del medio ambiente reciban un buen trato.
- Clasifica luces según color, intensidad y fuente.
- Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos a su alrededor.
- Demuestra la fuerza y el trabajo que se realiza cuando empujamos.
- Indaga de donde vienen los alimentos.

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Relaciona los recursos naturales con su adecuado uso.	Recoge información relacionada con el uso de los recursos naturales.	Interioriza de manera responsable el uso de los recursos naturales

DBA	Evidencias
1. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región. 2. Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire). 3. Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema

Periodo 3
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Reconoce y describe con propiedad las diferencias en los estados de las sustancias y lo relaciona con su entorno y algunas situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Nivel Alto: Reconoce las diferencias en los estados de las sustancias y lo relaciona con su entorno y algunas situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce algunas diferencias en los estados de las sustancias y lo relaciona con su entorno y algunas situaciones de la vida cotidiana. Con ayuda de diferentes herramientas y materiales de apoyo.</p> <p>Nivel Bajo: Identifica muy pocas diferencias en los estados de las sustancias y se le dificulta relacionarlos con su entorno. necesita apoyo permanente</p>

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>LA ENERGÍA</p> <p>Actualmente la dependencia que hay en Colombia de las hidroeléctricas para generar energía es uno de los problemas que debe buscársele solución alternativa ya que gracias a esto se contribuye a la escases de recursos naturales como el agua, que hoy se sufre en el mundo entero, presentando sequías severas y sobretodo la contaminación con el efecto invernadero.</p> <p>¿Cómo podemos abastecer esta ciudad mediante otro tipo de energía renovable?</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Para qué necesitamos la energía y como cuidamos nuestros recursos naturales?</p> <p>¿Dónde encontramos la energía?</p>	<p>Valora la importancia de la energía y sus transformaciones en nuestra vida.</p> <p>Reconoce y explicar las principales fuentes de energía en su entorno.</p> <p>Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Conoce sobre la energía y en que se transforma y manifiesta.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Interpreta situaciones relacionadas con la energía.	Manipula objetos que producen energía.	Comparte conceptos alusivos a la energía.

DBA	Evidencias
-----	------------

<p>1. Comprende que un 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>	<ol style="list-style-type: none">1. Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.2. Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona.3. Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.
---	---

Área: Ciencias naturales	Grado: cuarto
Docente(s): Patricia Morales	
Objetivo: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos	

Periodo 1	
Competencias Nivel Superior: Comprende y explica la estructura celular, clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos, a través de prácticas experimentales, diarios de campo y trabajo individual y grupal, ampliando así su vocabulario. Nivel Alto: Comprende la estructura celular, clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos, a través del uso de material de apoyo y diversos medios de comunicación. Nivel Básico: Manifiesta interés por indagar sobre la estructura celular, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos a través del uso de material de apoyo y diferentes medios de comunicación. Nivel Bajo: Se le dificulta realizar algunas prácticas experimentales que le permiten entender y explicar la estructura celular, clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos a través del uso de diferentes materiales de apoyo.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
Imaginemos que entramos en lo más profundo de nuestra piel y allí observamos pequeñas estructuras ¿Cómo se llaman estas estructuras que observamos a través del microscopio? ¿Cuáles son las principales microestructuras que compone la célula? ¿Cuál es la función de los organelos de la célula?	Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano. Teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en

<p>¿Cuál es la estructura interna del ser vivo? ¿Diferencia las células animales y vegetales? ¿Cuál es nuestro origen? ¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?</p> <p>“Imagino ir a un día de campo al bosque allí puedo reconocer diferentes ecosistemas donde existen seres bióticos y abióticos y estos a su vez se clasifican en reinos de acuerdo a su taxonomía Las preguntas pueden ser:</p> <p>¿Cuáles son las diferencias y semejanzas entre los seres del entorno? ¿Cómo podemos definir los ecosistemas? ¿Cuáles son los elementos del ecosistema? ¿Cuáles son las características de los reinos de la naturaleza? ¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes? ¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?</p>	<p>la generación de nuevos organismos y tejidos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción. Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Reconozco los reinos que hay en la naturaleza y describo sus características</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos</p> <p>Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las Relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.</p>	<p>Establece diferencias entre células eucarióticas y procariotas. Compara células vegetales y animales a partir de sus estructuras. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Compara la reproducción humana, animal y vegetal) Organiza y clasifica la información según los temas vistos y propone posibles explicaciones para dar respuesta a sus preguntas.</p>	<p>Realiza práctica experimental sobre la célula Elabora modelo de célula vegetal y animal. Recurre a herramientas tecnológicas virtuales como la internet ampliando sus conocimientos. Amplía su vocabulario mediante la elaboración del glosario. Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. Respeta los seres que componen los ecosistemas Valora la biodiversidad de Colombia</p>
--	--	---

DBA	Evidencias
<p>1. 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>1. Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características. 2. Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. 3. Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades eco turísticas, entre otros.) y</p>

	<p>plantea estrategias para su conservación.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Identifica entre varios organismos (pez, serpiente, escorpión, arbusto, vaca, perro), cuál o cuáles puede vivir en un ecosistema con las siguientes condiciones:</p> <p>temperaturas diarias con calentamiento del suelo durante el día y un fuerte enfriamiento durante la noche; poca humedad atmosférica, precipitaciones muy escasas e irregulares entre 750 y 150 mm anuales; un río que solo lleva agua después de las precipitaciones y el resto del tiempo sus cauces permanecen secos. Explica cómo repercuten esas características físicas en la supervivencia de los organismos del ecosistema descrito.</p>
--	--

Periodo 2	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Interpreta y explica las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. aprovechando la disposición de diversos materiales de apoyo.</p> <p>Nivel Alto: Identifica y comprende las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen, a través de diferentes materiales de apoyo.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce y socializa algunas de las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen, con ayuda de diferentes herramientas y material de apoyo.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar algunas de las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen, con apoyo permanente.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>“Imagino que puedo observar todos los seres que existen en el universo que ocupa un lugar y un espacio y así puedo analizar que propiedades, estados y características componen los objetos.</p> <p>Preguntas problematizadoras:</p> <p>¿De qué estamos hechos?</p> <p>¿De qué manera se pueden separar las mezclas?</p> <p>¿De qué materiales están hechos los objetos de la naturaleza?</p> <p>¿Explica que es un átomo?</p> <p>¿Cuáles son las características y las propiedades de los objetos?</p> <p>¿Diferencia las propiedades generales y específicas de la materia?</p> <p>¿Cómo se clasifican los elementos en la tabla periódica?</p>	<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias</p> <p>Reconozco que todos los cuerpos tienen masa</p> <p>Nombro diferentes elementos y los clasifico de acuerdo al estado de la materia en el que se encuentran.</p> <p>Diferencio los estados de la materia e identifico los cambios de estado que ocurren en el ciclo del agua.</p> <p>Explico que son cambios químicos y físicos</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen.</p> <p>Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.</p> <p>Compara los conceptos de masa, volumen y peso y establece diferencias entre ellos.</p>	<p>Elabora un modelo del ciclo del agua y explica que cambios de estado Identifica los cambios de estado que ocurren en el ciclo del agua.</p> <p>Realiza mediciones de masa, peso y volumen de objetos trabajados en clase</p> <p>Verifica en el laboratorio algunos cambios de estado a partir de experimentos sencillos.</p> <p>Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.</p>	<p>Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p>
---	--	--

DBA	Evidencias
<p>1. 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas. 2. Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes. 3. Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena gravilla, agua-piedras). 4. Compara las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas de la combinación de materiales, considerando

Periodo 3

Competencias

Nivel Superior: Interpreta y representa por diversos medios los principales elementos del sistema solar estableciendo relaciones entre peso, masa, posición y movimiento de los cuerpos a través de diferentes materiales de apoyo.

Nivel Alto: Comprende y modela los principales elementos del sistema solar estableciendo relaciones entre peso, masa, posición y movimiento de los cuerpos con la ayuda de material de apoyo.

Nivel Básico: Identifica y expresa por diferentes medios, algunos de los principales elementos del sistema solar estableciendo relaciones entre peso, masa, posición y movimiento de los cuerpos, utilizando material de apoyo.

Nivel Bajo: Se le dificulta identificar y modelar algunos de los principales elementos del sistema solar estableciendo relaciones entre peso, masa, posición y movimiento de los cuerpos, a través de diferentes medios de representación.

Situación Problema

“Imagina que haces un viaje por el universo, donde visualizas toda clase de astros”

Preguntas problematizadoras:

¿Qué es un astro?

¿Cómo flotan los astros en el universo?

¿Cuál es la diferencia entre los astros que componen el universo?

¿Qué objetos componen el sistema solar?

¿Qué es la gravedad?

¿Cuáles son los movimientos que realizan los astros en el universo?

Ejes de los estándares o lineamientos

Identifico la tierra como un astro del universo, del sistema solar y como el lugar donde vivimos, para apreciarla, respetarla y cuidarla. Describo las características del Sistema Solar como parte del universo y la influencia del Sol y la Luna sobre el planeta Tierra.

Identifico los principales componentes del Sistema Solar (el Sol, los planetas, otros).

Distinguir los componentes más conocidos del Universo (estrellas, galaxias, nebulosas, constelaciones, satélites, cometas, asteroides, meteoritos).

Indicadores de desempeño

Saber conocer

Saber hacer

Saber ser

<p>Reconoce los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos.</p> <p>Relaciona variables como masa y volumen en la flotación de los cuerpos.</p>	<p>Describir la Luna con base en sus características más relevantes</p> <p>Identificar las fases de la Luna.</p> <p>Explicar la influencia que ejerce la Luna en las mareas.</p> <p>Describir qué son satélites artificiales y señalar su importancia</p> <p>Explicar en qué consisten los eclipses de Sol y de Luna.</p>	<p>Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias.</p>
---	---	---

DBA	Evidencias
<p>1. 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>1. Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.</p> <p>2. Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.</p>
<p>2. 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>1. Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.</p> <p>2. Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.</p> <p>3. Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.</p>

Área: Ciencias Naturales	Grado: Quinto
Docente(s): Adrian Arroyave	
Objetivo:	
Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.	
Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas.	
Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	

Periodo 1	
Competencias	
Nivel Superior: Interpreta y representa por diversos medios los principales elementos del sistema solar estableciendo relaciones entre peso, masa, posición y movimiento de los cuerpos a través de diferentes materiales de apoyo.	
Nivel Alto: Describe los niveles de organización celular de los seres vivos, formula preguntas a través del trabajo experimental y reconoce las diferentes formas de organización de las especies (individuos, población, comunidad y ecosistema), utilizando diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Básico: Conoce algunos los niveles de organización celular de los seres vivos, y los identifica experimentalmente. Así mismo, distingue algunas formas de la organización externa de las especies, (individuos, población, comunidad y ecosistema).	
Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer los niveles de organización celular de los seres vivos, le cuesta realizar preguntas y diferenciar la organización externa de las especies.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>“El mundo en que vivo”</p> <p>Necesitamos realizar una clasificación de las características de animales, plantas y el ser humano para realizar bien nuestro trabajo debemos responder bien las siguientes preguntas.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>Proponemos las siguientes preguntas como una manera de indagar y relacionar los aprendizajes previos de cada estudiante</p> <p>¿Sabes que están hechos los seres vivos? ¿Cómo se organiza y que función presenta la unidad fundamental de la vida?</p> <p>¿Cuáles son las estructuras y los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?</p> <p>¿Que son los órganos de los sentidos?</p>	<p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).</p> <p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos y sus componentes.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Establezco Relaciones entre microorganismos y salud.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconoce y representa los niveles de organización celular, pluricelular y sistémica de los seres vivos y compara sus funciones con las de algunos objetos cotidianos.	Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.

DBA	Evidencias
1. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de	1. Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.

<p>cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee. 3. Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas. <p>Ejemplo</p> <p>A partir de una situación como la siguiente:</p> <p>En una tarde soleada, Alejandro, un estudiante de quinto grado salió a montar en bicicleta con sus amigos. En el camino Alejandro perdió el control de su bicicleta y cayó. Para no golpear su cabeza, reaccionó con prontitud poniendo sus brazos sobre el suelo con la mala fortuna de rasparse las manos y fracturarse el cúbito y el radio (huesos del brazo). De sus manos salía mucha sangre y sentía dolor.</p> <p>Indica qué órganos y sistemas del cuerpo de Alejandro interactúan mientras monta en bicicleta; igualmente cuáles fueron los tejidos y órganos que se lastimaron y qué tipo de células presenta cada uno; señala de qué manera la estructura de esas células ayuda a cumplir su función dentro del tejido y propone cuidados que debe tener con su brazo fracturado y sus raspaduras para que sus tejidos se regeneren.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. 2. Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento

	<p>que consumen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células. 4. Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células
--	--

Periodo 2	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Representa y explica las características físicas de la tierra, los cambios y las transformaciones de los diferentes seres vivos a través del tiempo.</p> <p>Nivel Alto: Reconoce y expresa las características físicas de la tierra, los cambios y las transformaciones de los diferentes seres vivos a través del tiempo, utilizando diferentes medios de representación y expresión</p> <p>Nivel Básico: Relaciona algunas características físicas de la tierra con los cambios y las transformaciones de los diferentes seres vivos a través del tiempo, utilizando diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer las características físicas de la tierra, los cambios y las transformaciones de los diferentes seres vivos a través del tiempo.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>En la actualidad existe gran variedad de climas unos días hace frío, otros mucho calor y otros días llueve.</p> <p>Debo responder de la mejor manera como hago yo para que con estas condiciones no me dé un resaca y como harán o como han hecho el resto de los seres vivos para sobrevivir a los cambios.</p> <p>Las siguientes preguntas orientadoras te ayudarán a entender mejor la temática</p> <p>¿Por qué los seres vivos deben adaptarse?</p> <p>¿Qué es el efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático?</p> <p>¿Conozco los ecosistemas colombianos?</p> <p>¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?</p> <p>Quería ir a patinar al hielo, cuando llegue a la pista de patinaje vi que era un enorme lago, que ya no estaba duro, observe que subía un vapor al cielo y caía un rocío de agua me pregunte ¿por qué pasa esto?</p> <p>Para ayudarme a resolver esta situación primero resolvamos las siguientes preguntas orientadoras</p> <p>¿Por qué se unen y se transforman algunos materiales del universo?</p> <p>¿Por qué cuando mezclo dos sustancias o elementos algunas veces se diferencian y otras veces no?</p> <p>¿Cómo hago para separar varios elementos?</p>	<p>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</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>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros compañeras, reconozco puntos</p> <p>Identifico los diferentes estados de la materia, sus cambios y transformaciones.</p> <p>Analizo los pasos del método científico</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Conoce las características físicas de la tierra y como estas influyen en los cambios y la necesidad de adaptarse.</p> <p>Conoce las diferentes transformaciones de la materia y como esto influye en fenómenos cotidianos.</p>	<p>Clasifica información pertinente que contribuya a la búsqueda de respuestas adecuadas a las preguntas formuladas sobre los temas tratados.</p> <p>Da a conocer a sus compañeros las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos.</p>	<p>Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.</p> <p>Se interesa por documentarse y escuchar las ideas de los compañeros.</p>
---	---	---

DBA	Evidencias
<p>1. 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>1. Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</p>
<p>2. 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>1. Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</p> <p>2. Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H₂O, Cu).</p> <p>3. Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.</p>

Periodo 3
Competencias

Nivel Superior: Descubre por sí mismo información sobre el sistema solar y formula preguntas que pueden ayudarle a él y a los demás a entender sobre el universo y sus componentes.

Nivel Alto: Muestra interés sobre la temática del sistema solar y formula preguntas que pueden ayudarle a él y a los demás a entender sobre el universo y sus componentes a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Básico: Representa a través de diversos medios algunos conceptos relacionados con el sistema solar y el universo, pregunta sobre lo visto en clase.

Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer los conceptos relacionados con el sistema solar y el universo, le cuesta preguntar sobre lo visto en clase.

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>“Si se acabaran todos los recursos naturales del planeta tierra dicen que podríamos ir a vivir a otros planetas como haríamos para saber si algún planeta del sistema solar puede albergar a los seres humanos.</p> <p>Para responder esto de una mejor manera debemos responder primero unas preguntas orientadoras</p> <p>¿Nuestro cuerpo es una maquina?</p> <p>¿Qué es un circuito?</p> <p>¿Cómo funciona un circuito?</p> <p>¿Qué es un magneto y cómo funciona?</p> <p>¿Cuál es nuestro origen?</p> <p>¿Cuántos planetas son y cómo son?</p> <p>¿Es el sol una estrella y de que este hecho?</p> <p>¿La luna es un planeta?</p> <p>¿Debe pesar lo mismo una persona en la tierra y en la luna?</p>	<p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y compuestas en mi entorno y explico su función.</p> <p>Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Elaboro conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Describo las características de los planetas del sistema solar</p> <p>Explico cómo se produce un eclipse</p> <p>Explico algunos fenómenos naturales.</p>

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Clasifica los planetas según su cercanía al sol Conoce los pasos del método científico.	Formulo preguntas que alimentan mi curiosidad y permitan buscar posibles respuestas	Muestra interés por conocer y documentare sobre los diferentes astros

DBA	Evidencias
1. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza	1. Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
2. Comprende que un 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.	1. Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona. 2. Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.

Área: Ciencias Naturales	Grado: Sexto
Docente(s): Arelis Judith Barrios Caraballo, Heiler Mosquera	
<p>Objetivo: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.</p>	

Periodo 1	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe e interpreta la célula como componente estructural y funcional del ser vivo, a través de diferentes medios de representación. Argumenta las diferentes teorías sobre el origen del universo, a través de diferentes medios de expresión. <p>Nivel Alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica y describe los diferentes tipos de célula como componente fundamental del ser vivo, a través de diferentes medios de representación Explica las diferentes teorías sobre el origen del universo, a través de diferentes medios de expresión. <p>Nivel Básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los diferentes tipos de célula como componente fundamental del ser vivo, a través de los diversos medios de representación. Nombra las diferentes teorías sobre el origen del universo, a 	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Relaciona las propiedades de la materia con la vida cotidiana y lo demuestra a través de ejemplos.</p> <p>Nivel Alto: Reconoce las propiedades de la materia a partir de la vida cotidiana</p> <p>Nivel Básico: Identifica las propiedades de la materia.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar las propiedades de la materia.</p>

<p>través de diferentes medios de expresión.</p> <p>Nivel Bajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se le dificulta reconocer con apoyo permanente los diferentes tipos de célula como componentes del ser vivo, a través de los diversos medios de representación. • Se le dificulta Nombrar con apoyo permanente las diferentes teorías sobre el origen del universo, a través de diversos medios de representación. 	
<p>Situación Problema</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>
<p>Miguel al tomar el desayuno muy rápido porque iba tarde para el colegio se quemó la lengua con el chocolate, y durante el día se le dificultaba comer por el dolor, pero al siguiente día observo que ya no tenía dolor en la lengua y podía comer muy bien.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo se sano la herida de miguel?</p> <p>¿De qué está hecha la lengua y todos nuestros órganos?</p> <p>¿Cómo afecta este dolor, la alimentación de miguel y su obtención de energía?</p> <p>¿Por qué fue importante para miguel observar el proceso que ocurrió en su lengua?</p>	<p>Realizo mediciones y observaciones de manera correcta y en cantidad suficiente para que sean creíbles y analizables.</p> <p>Empleo para la presentación de datos y resultados, tablas y gráficas claras y sencillas.</p> <p>Distingo las funciones realizadas por los organelos celulares y las relaciono con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos.</p> <p>Explico el proceso en que los seres vivos adquieren y utilizan los nutrientes que necesitan.</p> <p>Identifico órganos y sus funciones, enfermedades e higiene del aparato digestivo humano.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Aplico los pasos del método científico.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Identifico las propiedades físicas y químicas de la materia, sus aplicaciones y unidades.</p>

	<p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Reconozco los estados físicos de la materia (sólidos, líquidos y gases), y sus cambios de fase (Fusión, Vaporización, Solidificación y Condensación)</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Explica la forma en que los seres vivos adquieren y utilizan los nutrientes que necesitan.</p>	<p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p> <p>Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos.</p>	<p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.</p>	<p>1. Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.</p> <p>2. Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.</p> <p>3. Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos</p>
<p>2. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas</p>	<p>1. Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso</p>

(homogéneas y heterogéneas).	<p>cotidiano.</p> <p>2. Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H₂O, Cu).</p>
------------------------------	--

Periodo 2	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Idéntica los diferentes órganos del sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y explica su funcionamiento.</p> <p>Nivel Alto: Identifica la ubicación de los diferentes órganos del sistema digestivo, respiratorio y circulatorio a través de una imagen y explica el funcionamiento de algunos de ellos.</p> <p>Nivel Básico: Idéntica los diferentes órganos del sistema digestivo y respiratorio.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta Identificar los diferentes órganos del sistema digestivo y respiratorio.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Verifica y relaciona el tipo de movimiento a través de objetos comunes como: balón, carro, resorte y trompo.</p> <p>Nivel Alto: Relaciona el tipo de movimiento a través de objetos comunes como: balón, carro, resorte y trompo.</p> <p>Nivel Básico: Identifica el tipo de movimiento a través de objetos comunes como: balón, carro, resorte y trompo.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta Identificar el tipo de movimiento a través de objetos comunes como: balón, carro, resorte y trompo.</p>
<p>Situación Problema</p> <p>Jaime salió a trotar esta mañana, antes de partir midió su pulso, durante su ejercicio realizo respiraciones profundas y al terminar nuevamente tomo su pulso, esta actividad la realiza todos los días en la mañana y mantiene una trayectoria a través del parque, cercano a su casa.</p> <p>¿Cómo está organizado el sistema respiratorio de Jaime?</p> <p>¿Por qué es importante respirar?</p> <p>¿Todos los seres vivos respiran igual que Jaime?</p> <p>¿Por qué cuando hacemos ejercicios se nos acelera el pulso?</p> <p>¿Qué tipo de movimiento realiza Jaime en el parque?</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p> <p>Reconozco las partes y funciones del sistema respiratorio en los seres vivos humano.</p> <p>Explico y describo el proceso de respiración en plantas y animales.</p> <p>Conozco la anatomía y fisiología del sistema respiratorio humano.</p> <p>Identifico las enfermedades del sistema respiratorio humano.</p> <p>Reconozco las partes y funciones del sistema circulatorio en los seres vivos.</p> <p>Interpreto y describo el proceso de la circulación en los seres vivos.</p> <p>Explico las funciones y cuidados del sistema circulatorio</p> <p>Conozco la anatomía y fisiología del sistema circulatorio humano.</p> <p>Describo el funcionamiento del sistema circulatorio en el ser humano, sus enfermedades y como prevenirlas.</p>

	<p>Explico el concepto de movimiento en términos de: punto de referencia, trayectoria, tiempo y velocidad, y como generador de energía.</p> <p>Reconozco los tipos de movimiento (rectilíneo y curvilíneo) desde el punto de referencia, la trayectoria, el tiempo y la velocidad.</p> <p>Analizo y explico el concepto de fuerza en términos de interacción, dirección y sentido, de generar cambios o cesar el movimiento.</p> <p>Analizo las fuerzas que actúan sobre un cuerpo apoyado o suspendido, en condición de reposo y en condición de equilibrio.</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Relaciono la anatomía y fisiología del sistema respiratorio y circulatorio en los seres vivos.	Realiza actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta.	Maneja de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución.

DBA	Evidencias
1. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células. 2. Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.

<p>2. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p>	<p>1. Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</p> <p>2. Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.</p>
---	---

Periodo 3	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Describe y argumenta los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p> <p>Nivel Alto: Describe y explica los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p> <p>Nivel Básico: Clasifica los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta clasificar los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Reconoce y hace diferencia de algunos tipos de generación de energía como: la hidráulica, eólica y solar.</p> <p>Nivel Alto: Reconoce y describe algunos tipos de generación de energía como: la hidráulica, eólica y solar.</p> <p>Nivel Básico: Identifica algunos tipos de generación de energía como: la hidráulica, eólica y solar.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar algunos tipos de generación de energía como: la hidráulica, eólica y solar.</p>
<p>Situación Problema</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>
<p>María y sus compañeros se fueron de paseo para el jardín botánico, allí encontraron un lago donde había: patos, juncos, tortugas, fue un día soleado y caluroso, pero María se divirtió con sus compañeros.</p> <p>¿Por qué el lago es un ecosistema?</p> <p>¿Cómo se mueve la energía y los nutrientes en los ecosistemas?</p> <p>¿Cómo están organizados los seres vivos en un ecosistema?</p>	<p>Describo los niveles de organización de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>Describo y relaciona el ciclo del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Reconozco los componentes de un ecosistema y sus relaciones</p> <p>Clasifico y distingo los tipos de ecosistemas.</p> <p>Identifico los factores de contaminación en el entorno y sus</p>

<p>¿Cómo influye el hombre en el mantenimiento de los ecosistemas?</p> <p>¿De dónde proviene la energía que empleamos para realizar nuestros trabajos cotidianos?</p> <p>¿Cómo funcionan las máquinas?</p>	<p>implicaciones para la salud.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales del entorno, en especial el del agua, para la obtención de energía e indica sus posibles usos.</p> <p>Interpreto el concepto de energía y propone acciones para hacer un uso racional de la energía.</p> <p>Identifico y reconozco las diferentes fuentes de la energía utilizadas en la vida cotidiana y sus transformaciones.</p> <p>Reconozco y describo los tipos de energía y sus distintas manifestaciones</p> <p>Entiendo y explico por qué el sol es la fuente principal de energía en la tierra.</p> <p>Reconozco y distingo modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Identifico y describo el funcionamiento de algunas máquinas simples y sus aplicaciones.</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Describe, explica y relaciona los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas	Registra por medio de tablas o gráficas los resultados de observaciones acerca de los componentes y la estructura de los ecosistemas.	Analiza las alteraciones que el ser humano ha causado en los ecosistemas y plantea soluciones personales y sociales.

DBA	Evidencias
1. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas	1. Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos)

<p>(terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	<p>correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. 3. Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros.) y plantea estrategias para su conservación.
<ol style="list-style-type: none"> 2. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo. 2. Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.

Área: Ciencias Naturales	Grado: Séptimo
Docente(s): Natalia Leal Muñoz	
Objetivo:	
<p>Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</p> <p>Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.</p>	

Periodo 1	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Explica el funcionamiento de los sistemas circulatorio y excretor, analiza las funciones de los seres vivos relacionadas con estos sistemas y diseña estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Comprende el funcionamiento de los sistemas circulatorio y excretor, relaciona estos sistemas con funciones de los seres vivos y diseña estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Describe el funcionamiento de los sistemas circulatorio y excretor, identifica funciones de los seres vivos relacionadas con estos sistemas y selecciona estrategias de alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta describir el funcionamiento de los sistemas circulatorio y excretor, así como identificar funciones de los</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Analiza el desarrollo y cambio de modelos atómicos, y, utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Explica el desarrollo y cambio de modelos atómicos, y, utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Comprende el desarrollo y cambio de modelos atómicos, y, reconoce la tabla periódica como herramienta para predecir procesos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta comprender el desarrollo y cambio de modelos atómicos, así como reconocer la tabla periódica como herramienta para predecir procesos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>

<p>seres vivos relacionadas con estos sistemas, y, seleccionar estrategias de alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	
<p>Situación Problema</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>
<p>SISTEMA EXCRETOR-SISTEMA CIRCULATORIO KAY BURT ES UNA SOBREVIVIENTE. Su historia comenzó en 1966, cuando apenas se iniciaban los trasplantes de riñones, y ahora comprende tres generaciones de su familia. Kay nació con riñones muy pequeños y estuvo al borde de la muerte cuando tenía 14 años. Las arcaicas máquinas de diálisis de ese tiempo no podían mantenerla viva; Kay llegó a pesar 26 kilos. Cuando su médico sugirió un procedimiento radical, el trasplante renal, su padre, quien era un donador compatible para Kay, sin dudarlo ofreció uno de sus riñones. Para entonces, el trasplante renal estaba en sus etapas iniciales de desarrollo; el trasplante de Kay era apenas el quinto caso en todo el estado de Texas. El trasplante se practicó en una agotadora cirugía de 12 horas. Cuando el riñón trasplantado comenzó a funcionar normalmente en el cuerpo de Kay, parecía un milagro.</p> <p>Preguntas orientadoras ¿Cuál crees que es la importancia de beber agua para nuestro cuerpo? ¿Por qué es importante desechar lo que no necesitamos de nuestro cuerpo? ¿Cómo afecta el licor al sistema excretor humano?</p>	<p>Aplica el vocabulario en la forma de explicar la función general del sistema excretor. Evalúa la importancia de cuidar el riñón como unidad fundamental de la excreción. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p>

<p>¿Por qué los mamíferos terrestres producen orina muy concentrada?</p> <p>¿Cuáles son las alternativas médicas para ayudar a la gente con problemas en el aparato urinario?</p> <p>¿Cómo se relaciona el sistema excretor con el sistema circulatorio?</p>	
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Comprende y analiza el funcionamiento del sistema excretor y sistema circulatorio para diferentes grupos taxonómicos.	Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información.	Interioriza hábitos saludables para mantener una buena salud.

DBA	Evidencias
1. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. 2. Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor y circulatorio). 3. Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado del sistema excretor y circulatorio.
2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). 2. Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.

	3. Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.
--	--

Periodo 2	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Analiza la importancia de la locomoción en los seres vivos, explica mecanismos desarrollados para esta función, y, diseña estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Explica la importancia de la locomoción en los seres vivos, examina mecanismos desarrollados para esta función, y, diseña estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Comprende la importancia de la locomoción en los seres vivos, identifica mecanismos desarrollados para esta función, y, selecciona estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta comprender la importancia de la locomoción en los seres vivos, así como identificar mecanismos desarrollados para esta función, y, seleccionar estrategias sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan su salud, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Analiza propiedades de la materia y desarrolla experimentos que le permiten verificar y comparar, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Explica propiedades de la materia y diseña experimentos que le permiten verificar y comparar, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Identifica propiedades de la materia y las confirma mediante experimentos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar propiedades de la materia, así como confirmarlas mediante experimentos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
SISTEMA ÓSEO MUSCULAR	Analiza la importancia de las propiedades de los músculos en las

<p>LOS ASTRONAUTAS VIAJAN alrededor de la Tierra mientras viven y trabajan juntos en una de las hazañas más extraordinarias de la humanidad y que demandan la máxima cooperación de todos: la instalación de la Estación Espacial Internacional. Por desgracia, esta experiencia que se presenta una sola vez en la vida no está exenta de riesgos.</p> <p>Además de los peligros inherentes a los viajes espaciales, los astronautas se enfrentan a una amenaza insidiosa: la pérdida de músculo y hueso debido a la ingravidez. Aunque la ingravidez parece ser muy divertida, nuestro organismo no está adaptado a ella. Los seres humanos (y otras especies terrestres) evolucionaron bajo la inexorable atracción de la gravedad, la cual hace que los huesos y músculos se vigoricen diariamente.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Qué sucedería si no tuviéramos huesos?</p> <p>¿Para qué crees que sirven los músculos?</p> <p>¿Cuál crees que es la relación que existe entre la sangre y los huesos?</p> <p>¿De qué manera contribuyen las clases de educación física o las actividades recreativas con tu desarrollo físico?</p>	<p>actividades diarias.</p> <p>Diseña una propuesta para motivar el cuidado de los huesos.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Explica la función del sistema locomotor y sus partes.	Analiza la función y cuidado del sistema muscular y la acción coordinada de este con	Propone una campaña promoviendo el cuidado de los riñones, huesos y músculos.

	los huesos en vivencias diarias.	
--	----------------------------------	--

DBA	Evidencias
1. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (óseo y muscular). 2. Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas óseo y muscular.
2. Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento. 2. Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo). 3. Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.

Periodo 3

Competencias Ciencias Naturales

Nivel Superior: Compara diferentes tipos de ecosistemas, establece relaciones con los ciclos biogeoquímicos, y, evalúa la acción del ser humano sobre estos, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Alto: Analiza diferentes tipos de ecosistemas, establece relaciones con los ciclos biogeoquímicos, y, examina la acción del ser humano sobre estos, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Competencias Físicoquímica

Nivel Superior: Analiza los conceptos de energía y movimiento y los relaciona con fenómenos del mundo real, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Alto: Explica los conceptos de energía y movimiento y los relaciona con fenómenos del mundo real, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Básico: Comprende los conceptos de energía y movimiento e identifica sus implicaciones en fenómenos del mundo real, a través

<p>Nivel Básico: Identifica diferentes tipos de ecosistemas, comprende la relación con los ciclos biogeoquímicos, y, reconoce la acción del ser humano sobre estos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar diferentes tipos de ecosistemas, así como comprender la relación con los ciclos biogeoquímicos, y, reconocer la acción del ser humano sobre estos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	<p>de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta comprender los conceptos de energía y movimiento, así como identificar sus implicaciones en fenómenos del mundo real, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>
<p>Situación Problema</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>
<p>CICLOS BIOGEOQUÍMICOS Y TIPOS DE ECOSISTEMAS</p> <p>La tierra es un sistema cerrado donde no entra ni sale materia. Las sustancias utilizadas por los organismos no se "pierden" aunque pueden llegar a sitios donde resultan inaccesibles para los organismos por un largo período. Sin embargo, casi siempre la materia se reutiliza y a menudo circula varias veces, tanto dentro de los ecosistemas como fuera de ellos. La circulación de la materia desde el mundo vivo hacia el ambiente abiótico y viceversa se conoce como ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo se mueve la energía y los nutrientes en los ecosistemas?</p> <p>¿Qué ocurre cuando los seres humanos desestabilizan los ciclos de los nutrientes?</p> <p>¿Crees que es importante conocer el ecosistema en el cual vives?</p> <p>¿Cómo crees que puedes aportar al cuidado de tu entorno?</p>	<p>Examina casos en los cuales se alteran los ecosistemas y propone soluciones.</p> <p>Clasifica diferentes características del suelo.</p> <p>Analiza la incidencia de la materia y la energía en el flujo de los ecosistemas</p> <p>Deduce a partir de la observación las condiciones que favorecen o desfavorecen el desarrollo de la vida en un ecosistema.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconoce y evalúa los componentes de un ecosistema, más específicamente del área en la cual se encuentra ubicado.	Determina la importancia de la función y cuidado de cada uno de los componentes de los ecosistemas. Identifica la importancia del suelo y las rocas; y propone planes de reforestación	Participa activamente del cuidado de la huerta escolar.

DBA	Evidencias
1. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.	1. Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.
2. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	1. Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas. 2. Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria. 3. Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos. 4. 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.

Área: Ciencias Naturales	Grado: Octavo
Docente(s): Deisy Johana Moreno Betancur	
Objetivo: Comprender la importancia de los sistemas inmune, nervioso y endocrino en el funcionamiento y desarrollo del cuerpo humano. Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables. Comprender las características y la estructura de las poblaciones.	

Periodo 1	
Competencias Ciencias Naturales Nivel Superior: Comprende, analiza y establece relaciones entre sistemas de órganos (inmune, nervioso y endocrino) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Alto: Comprende el funcionamiento de los sistemas de órganos (inmune, nervioso y endocrino) y establece relaciones con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Básico: Comprende el funcionamiento de los sistemas de órganos (inmune, nervioso y endocrino) y la importancia en los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Bajo: Se le dificulta comprender el funcionamiento de los sistemas de órganos (inmune, nervioso y endocrino) y la importancia de estos sistemas en la regulación de las funciones vitales en los seres vivos	Competencias Físicoquímica Nivel Superior: Valora e interpreta la información que aporta la tabla periódica y argumenta la importancia de la configuración electrónica en la manera en la cual interactúan los átomos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Alto: Reconoce y aplica la información que provee la tabla periódica, y comprende la importancia de la configuración electrónica en la manera en la cual interactúan los átomos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Básico: Identifica la información que provee la tabla periódica, y comprende parcialmente la importancia de la configuración electrónica en la manera en la cual interactúan los átomos, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Bajo: Se le dificulta identificar y comprender la información que provee la tabla periódica; así como el reconocimiento de la importancia de la configuración electrónica en la manera en la cual interactúan los átomos.
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo es posible que nuestras extremidades se muevan cuando nosotros lo deseamos?</p> <p>¿Por qué cuando acercamos un dedo accidentalmente al fuego, lo retiramos inmediatamente sin siquiera pensarlo?</p> <p>¿Por qué algunas mujeres presentan cambios anímicos y algunas personas lo relacionan con su ciclo menstrual?</p> <p>¿Por qué el cuerpo sufre cambios a lo largo de la vida y especialmente en la adolescencia?</p> <p>¿Cómo debo cuidar mi cuerpo para mantener una buena salud física y mental?</p> <p>¿Por qué te vuelves inmune a una enfermedad?</p> <p>¿Por qué ocurre incompatibilidad entre diferentes grupos sanguíneos?</p> <p>¿Cómo pueden algunos microorganismos responder al ataque y evadir al sistema inmunológico?</p> <p>¿Cuál es la importancia de las vacunas en la estabilidad de nuestro sistema inmune?</p> <p>¿De qué manera se organiza internamente la materia?</p> <p>¿De qué forma se distribuyen los electrones en el del átomo?</p>	<p>Comprendo la importancia del sistema nervioso en el desarrollo de las funciones vitales del organismo.</p> <p>Identifico los órganos y tejidos que conforman el sistema nervioso.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Identifico los órganos del sistema inmunológico</p> <p>Comparo tipos de inmunidad</p> <p>Explico mecanismos de respuesta inmune</p> <p>Reconoce las enfermedades e infecciones del sistema inmunológico.</p> <p>Reconozco los números cuánticos, su arquitectura electrónica y la distribución de los electrones en el átomo.</p> <p>Analiza la estructura del átomo en términos de niveles y subniveles de energía y los relaciona con el número atómico.</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Explica el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana. Comprende las relaciones entre el deporte y	Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y	Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás.

la salud y reconoce las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo.	conocimientos científicos.	
---	----------------------------	--

DBA	Evidencias
1. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (inmune, nervioso, endocrino) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	1. Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento del homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida”.

Periodo 2	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Distingue y describe los tipos de reproducción y la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Distingue los tipos de reproducción y la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Distingue algunos tipos de reproducción y su relación con la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer algunos tipos de reproducción sexual y su relación con la variabilidad genética</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Identifica las propiedades de los fluidos y comprende el comportamiento de estas en situaciones de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Identifica algunas propiedades de los fluidos y las reconoce en situaciones de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Identifica algunas propiedades de los fluidos, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar algunas propiedades de los fluidos.</p>
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>¿Por qué cuando sufrimos una herida, al poco tiempo ésta se cierra?</p> <p>¿De qué manera se produce el crecimiento y posterior envejecimiento de nuestro cuerpo?</p> <p>¿De qué maneras se reproducen los seres vivos?</p> <p>¿Por qué, aunque heredamos características de nuestros padres no somos idénticos a estos?</p> <p>¿Por qué a medida que se asciende en un globo se siente más frío?</p> <p>¿De qué manera funciona una máquina hidráulica y en qué se diferencia de una máquina neumática?</p> <p>¿Por qué un barco construido con estructuras de hierro, material que es más denso que el agua, puede flotar en el mar o en los grandes ríos?</p>	<p>Reconozco la importancia de la división celular para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Explico los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconozco sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p> <p>Comparo los sistemas reproductores masculino y femenino.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Explico la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p> <p>Explica el comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento.</p> <p>Explica la presión hidrostática y la fuerza de empuje de objetos sumergidos en diferentes situaciones.</p> <p>Resuelve problemas de aplicación del principio de Pascal y Arquímedes.</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humana y reconoce medidas para la buena salud sexual.</p>	<p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p>	<p>Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura.</p>

DBA	Evidencias
------------	-------------------

<p>1. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p>1. Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p> <p>2. Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.</p>
--	--

Periodo 3	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Comprende la reproducción de los seres vivos y el crecimiento poblacional, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Describe la reproducción de los seres vivos y el crecimiento poblacional para algunas especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Identifica la reproducción de los seres vivos y el crecimiento poblacional para algunas especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer la reproducción de los seres vivos y el crecimiento poblacional. Además presenta dificultad para reconocer las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Comprende las diferencias entre el comportamiento de los gases ideales y reales, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Describe el comportamiento de gases ideales y reales, y además, usando diferentes medios de representación y expresión, nombra algunas diferencias entre ellos.</p> <p>Nivel Básico: Describe el comportamiento de gases ideales y reales, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta describir el comportamiento de gases ideales y reales.</p>
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>¿Cómo cambia el tamaño de las poblaciones? ¿Cómo se regula el crecimiento poblacional? ¿Cómo se distribuyen las poblaciones en el espacio y en el tiempo? ¿Cómo cambia la población humana?</p> <p>¿Por qué las pipetas que almacenan el gas, suenan como si tuviesen un líquido adentro?</p> <p>¿Qué sucede con el aire al interior de una jeringa cuando tapamos el orificio y presionamos el embolo?</p>	<p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p> <p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Interpreta y aplica las leyes que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la ecología de las poblaciones naturales, las escalas en ecología y el concepto de población y sus características.</p>	<p>Demuestra cómo ha sido el crecimiento de la población humana a través de la historia.</p> <p>Observa las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta la transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	<p>Valora la dinámica que ejercen las poblaciones para mantener la densidad poblacional.</p> <p>Toma conciencia del cuidado de los recursos naturales para la sostenibilidad del planeta</p> <p>Interioriza la relación entre densidad poblacional, capacidad de carga, recursos naturales renovables y no renovables.</p>

DBA	Evidencias
------------	-------------------

<p>1. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).</p>	<p>1. Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.</p> <p>2. Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.</p>
--	--

Área: Ciencias Naturales	Grado: Noveno
Docente(s): Mónica Díaz, Jessica Pérez	
Objetivo:	
<p>Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	

Periodo 1	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Explica, relaciona y argumenta la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural a través de diversos recursos.</p> <p>Nivel Alto: Comprende y relaciona la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural a través de diversos recursos.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce e identifica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural a través de diversos recursos.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer e identificar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Explica que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos a partir de la observación de elementos cotidianos y diferencia las características de los enlaces iónicos, metálicos y covalentes, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos a partir de la observación de elementos cotidianos y diferencia las características de los enlaces iónicos, metálicos y covalentes, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos a partir de la observación de elementos</p>

	<p>cotidianos y diferencia las características de los enlaces iónicos, metálicos y covalentes, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta comprender y reconocer que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos y diferenciar las características de los enlaces iónicos, metálicos y covalentes, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo se realiza un examen genético de paternidad?</p> <p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p> <p>¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?</p> <p>¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?</p>	<p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y la transmisión del material hereditario.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Identifica la base molecular de la genética, el lenguaje de la herencia, los factores hereditarios y ADN, las moléculas de la herencia y la expresión de los genes: síntesis de proteínas.</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p>	<p>Diferencia las propiedades periódicas de los elementos químicos y comenta el concepto de enlace químico (Desde la teoría enlace-valencia).</p> <p>Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p>	<p>Reconoce los riesgos e implicaciones de la ingeniería genética, los riesgos políticos, ambientales, éticos, sociales y económicos.</p> <p>Respeto los aportes dados por sus compañeros.</p> <p>Asume compromisos con las actividades de clase.</p> <p>Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p>
---	---	--

DBA	Evidencias
<p>1. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.</p>	<p>1. Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p> <p>2. Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</p>
<p>2. Comprende que en una reacción química se recombinan 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).</p>	<p>1. Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</p> <p>2. Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de</p>

	<p>valencia.</p> <p>3. Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.</p>
--	--

Periodo 2	
<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Analiza teorías científicas que a través de evidencias y argumentaciones explican el origen de las especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Relaciona teorías científicas que a través de evidencias y argumentaciones explican el origen de las especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Menciona algunas teorías científicas que a través de evidencias y argumentaciones explican el origen de las especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer y mencionar algunas teorías científicas que a través de evidencias y argumentaciones explican el origen de las especies, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Comprende y explica con facilidad los principios de la nomenclatura química y el grupo funcional, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Identifica y aplica algunos principios de la nomenclatura química y el grupo funcional, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce algunos principios de la nomenclatura química y el grupo funcional, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer algunos principios de la nomenclatura química y el grupo funcional.</p>
<p>Situación Problema</p> <p>¿Cómo aparecieron las especies que actualmente conocemos?</p> <p>¿De qué manera evoluciona un grupo de seres vivos?</p> <p>¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo?</p> <p>¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto?</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus</p>

¿Cómo se defienden los seres vivos para lograr sobrevivir?	<p>características celulares.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Compara las diferentes teorías e hipótesis que hablan sobre el origen de la vida y la teoría de la evolución.</p> <p>Explica la historia de la vida en la tierra, el camino hacia la especie humana y la novedad evolutiva de los humanos (Adaptaciones, cultura: manejo del fuego, uso de herramientas, obtención de alimentos, y el lenguaje).</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares</p> <p>Identifica los conceptos de valencia, oxidación y reducción, y números de oxidación.</p> <p>Reconoce las clases de compuestos, la nomenclatura química, la función química y el grupo funcional.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p>	<p>Elabora mapas conceptuales del origen y evolución de las especies.</p> <p>Establece las características que determinan la evolución de los organismos, según la teoría científica de la que se trate.</p> <p>Comenta con propiedad sobre la formación de los compuestos y la amplia variedad de sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Maneja con propiedad el concepto de fórmula química y distingue las clases de fórmulas químicas que existen.</p>	<p>Respeto los argumentos propuestos por las diferentes teorías acerca del origen y evolución de los seres vivos.</p> <p>Acepta que los seres vivos en los ecosistemas son cambiantes y no permanecen estáticos en el tiempo.</p> <p>Muestra interés por la formación de compuestos y la representación simbólica de los compuestos químicos (Fórmulas químicas: mínima o empírica, molecular, electrónica o de Lewis y estructural).</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN). 2. Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos. 3. Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.
<p>2. 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. 2. Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal). 3. Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.
<p>3. 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH). 2. Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso de fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).

Periodo 3

<p>Competencias Ciencias Naturales</p> <p>Nivel Superior: Explica y clasifica los organismos en grupos taxonómicos y argumenta la diversidad biológica de nuestro planeta a partir de las relaciones evolutivas y de parentesco entre ellas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos y reconoce la diversidad biológica de nuestro planeta a partir de las relaciones evolutivas y de parentesco entre ellas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Identifica las características de algunos grupos taxonómicos y reconoce la diversidad biológica de nuestro planeta, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta identificar las características de algunos grupos taxonómicos y reconocer la diversidad biológica de nuestro planeta, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	<p>Competencias Físicoquímica</p> <p>Nivel Superior: Explica el concepto de cargas eléctricas en movimiento (corriente eléctrica, voltaje, fuentes de voltaje y resistencia) y fuerzas magnéticas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Comprende el concepto de cargas eléctricas en movimiento (corriente eléctrica, voltaje, fuentes de voltaje y resistencia) y fuerzas magnéticas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Define el concepto de cargas eléctricas en movimiento (corriente eléctrica, voltaje, fuentes de voltaje y resistencia) y fuerzas magnéticas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta comprender el concepto de cargas eléctricas en movimiento (corriente eléctrica, voltaje, fuentes de voltaje y resistencia) y fuerzas magnéticas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>
<p>Situación Problema</p> <p>¿Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida de los seres humanos?</p> <p>¿En cuales procesos industriales son empleados los microorganismos?</p> <p>¿Es posible la utilización de microorganismos en ciertos procesos que favorezcan la conservación de los ecosistemas?</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p> <p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p>

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Describe las características y la clasificación de los microorganismos.</p> <p>Reconoce la influencia e importancia de los microorganismos en las actividades humanas: agricultura, ganadería e industria.</p> <p>Explica los microorganismos y la salud humana: Enfermedades en el ser humano causadas por bacterias, virus y hongos.</p> <p>Toma conciencia del cuidado de los recursos naturales para la sostenibilidad del planeta</p> <p>Explica el concepto de cargas eléctricas en movimiento: Corriente eléctrica, Voltaje, Fuentes de voltaje (Alessandro Volta y Robert Bunsen). Medidas de la corriente y el voltaje (Amperímetro y voltímetro).</p> <p>Explica el concepto de resistencia eléctrica: De un conductor, y Ley de Ohm (George Simon Ohm).</p> <p>Explica los conceptos de corriente eléctrica y magnetismo (Hans Oersted).</p>	<p>Establece con fundamento en la ciencia, las condiciones requeridas para el estudio de los microorganismos y las medidas de prevención y cuidado de las enfermedades contagiosas.</p> <p>Explica la importancia del estudio de los microorganismos y su utilidad para la especie humana.</p> <p>Indaga sobre la aplicación de los microorganismos en la industria y salud de los seres humanos.</p> <p>Justifica con argumentos que la carga eléctrica es una propiedad fundamental de la materia e identifica sus propiedades por los efectos que produce.</p> <p>Establece que todas las cargas eléctricas en movimiento son capaces de generar un campo electromagnético alrededor de ellas.</p>	<p>Toma conciencia del uso de las vacunas para prevenir enfermedades producidas por microorganismos.</p> <p>Valora las producciones de ciertos microorganismos para la seguridad alimentaria de las poblaciones.</p> <p>Respeta las puestas en común de sus compañeros.</p> <p>Toma conciencia de las clases para llevarlas a la práctica cotidiana.</p> <p>Interioriza el uso correcto de los aparatos electromagnéticos para evitar accidentes.</p> <p>Muestra interés por las aplicaciones de la inducción electromagnética (El generador de corriente, corriente alterna (CA), y el transformador).</p> <p>Toma conciencia del cuidado de los recursos naturales para la sostenibilidad del planeta</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y</p>	<p>1. Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo</p>

<p>reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</p> <p>2. Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>
<p>2. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>	<p>1. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.</p>
<p>3. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</p>	<p>1. Construye y explica el funcionamiento de un electroimán</p>
<p>4. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</p>	<p>1. Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.</p> <p>2. Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.</p> <p>3. Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.</p>

Área: Ciencias Naturales – QUÍMICA	Grado: Decimo
Docente(s): Martha Cecilia Meneses Muñoz	
Objetivo:	
Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas	
Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	
Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	

Periodo 1	
Competencias	
Nivel Superior: Comprende los conceptos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto, las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica diferentes factores de conversión, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Alto: Establece diferencias entre los conceptos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica diferentes factores de conversión, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Básico: Reconoce los conceptos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto y propiedad física y química de las sustancias y aplica algunos factores de conversión, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Bajo: Se le dificulta los conceptos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto y propiedad física y química de las sustancias y la aplicación de diferentes factores de conversión.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo Identificar los tipos de sólidos que contamina nuestros ríos y pueden obstruir los alcantarillados?</p> <p>¿Cómo se puede descontaminar nuestros ríos</p> <p>¿Qué hacer con los residuos orgánicos?</p> <p>¿Qué hacer con los residuos electrónicos actuales?</p> <p>¿Qué tipos de sistema de unidades micro y macro existen?</p> <p>¿Qué diferencia existe entre sustancia pura, básica, elemental y compuesto?</p> <p>¿Cómo está constituido el átomo?</p> <p>¿Qué plantea la mecánica cuántica?</p> <p>¿Cuáles son las partículas fundamentales que constituyen el átomo?</p> <p>¿Qué diferencia hay entre las propiedades físicas y químicas de las sustancias?</p> <p>¿Qué es una mezcla?</p> <p>¿Qué tipos de mezclas existen en nuestro contorno?</p> <p>¿Cómo puedo separar los diferentes tipos de mezclas?</p> <p>¿Cuáles son las normas de seguridad que se debe tener presentes en un laboratorio de química?</p>	<p>Identifica tipo de sólidos que contaminan nuestro planeta</p> <p>Explica cómo se puede tratar los diferentes tipos de solidos que la humanidad desecha.</p> <p>Trabaja en equipo y analiza las dificultades que la humanidad tiene con los residuos</p> <p>Trabaja en equipo identifica como recolectar, reciclar y reutilizar los residuos electrónicos.</p> <p>Identifica diferente sistema de unidades, sistema Internacional y sistema inglés.</p> <p>Relaciona e identifica sistema micro y sistema macro.</p> <p>Identifica diferentes tipos de sustancias.</p> <p>Analiza las diferentes teorías propuestas desde los años 1700ny 1800 hasta nuestros días.</p> <p>Identifica niveles, subniveles, orbitales y el movimiento del spin.</p> <p>Identifica las partículas fundamentales del átomo con su respectiva carga eléctrica.</p> <p>Identifica y analiza las diferentes propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Identifica mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identifica los diferentes métodos de separación física que se utilizan en el laboratorio de química.</p> <p>Identifica y acata las diferentes normas de seguridad en laboratorio de química.</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Identifica las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente</p> <p>Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.</p> <p>Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos de acuerdo a su posición en la tabla periódica.</p> <p>Comprenden las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo y movimiento.</p> <p>Identifica las condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Reconoce la estructura y la organización de las sustancias a partir de las diferentes teorías.</p> <p>Identifica las condiciones para predecir las propiedades físicas o químicas de las sustancias.</p> <p>Explica las propiedades físicas de cada uno de los elementos al interpretar su configuración electrónica</p> <p>Reconoce mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identifica las propiedades físicas para separar los diferentes tipos de mezclas</p>	<p>Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones; se documenta para responder y formular nuevas preguntas orientadas desde la teoría.</p> <p>Relaciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados.</p> <p>Realiza factores de conversión utilizando sistema internacional de medidas y el sistema inglés.</p> <p>Analiza los conceptos de sustancia pura, sustancia básica, sustancia simple y compuestos moleculares y compuestos iónicos.</p> <p>Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones.</p> <p>Se documenta para responder y formular las nuevas preguntas orientadas desde la teoría.</p> <p>Relaciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referirse a los autores.</p> <p>Comenta con propiedad sobre la formación de los compuestos y la amplia variedad de sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Maneja con propiedad los términos mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Reconoce las normas de seguridad en laboratorio.</p>	<p>Respeta las opiniones dados por sus compañeros.</p> <p>Asume compromisos con las actividades de clase. Comparte con los compañeros el conocimiento aprendido en clase.</p> <p>Valora el aporte de la ciencia en la historia y reconoce los modelos que cambian con el tiempo.</p> <p>Valora los diferentes sistemas micro y macro de unidades y reconoce los diferentes tipos de unidades.</p> <p>Respeta los argumentos propuestos por las diferentes teorías del átomo.</p> <p>Acepta la identificación de las propiedades físicas de las sustancias a nivel del laboratorio</p> <p>Muestra interés por identificar mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Cumple las normas de seguridad en laboratorio.</p>
---	--	---

DBA	Evidencias
1. Comprende la diferencia de los compuestos orgánicos e Inorgánicos.	1. Identifica los diferentes sistemas de unidades 2. Identifica sustancias puras, sustancia básica, sustancias elementales. 3. Reconoce la diferencia entre compuesto químicos y compuesto iónico 4. Reconoce las normas de laboratorio 5. Reconoce mezclas homogéneas y heterogéneas.

Periodo 2	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza e Interpreta la información de la tabla periódica, su estructura, propiedades, características y comportamiento y comprende los conceptos enlace químico y fuerzas intermoleculares, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Analiza e Interpreta la información de la tabla periódica, su estructura, propiedades, características y comportamiento y comprende los conceptos enlace químico y fuerzas intermoleculares, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce la información de la tabla periódica, su estructura, propiedades, características y comportamiento e identifica los conceptos enlace químico y fuerzas intermoleculares, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Distingue con apoyo permanente la información de la tabla periódica, su estructura, propiedades, características y comportamiento e identifica con apoyo los conceptos enlace químico y fuerzas intermoleculares, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Qué información se puede obtener de la tabla periódica? ¿Cuáles modelos de tabla periódica conoces?	Explica cómo está organizada la tabla periódica de acuerdo a sus grupos, periodos y bloques.

<p>¿Qué información nos brinda la tabla periódica? ¿Cuáles son las leyes periódicas? ¿Cuáles tipos de enlace químico conoces? ¿Qué tipos de fuerzas mantiene unidos los átomos?</p>	<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentales sobre los nuevos elementos descubiertos actualmente.</p> <p>Analizo las propiedades físicas por grupos y las diferencias en las propiedades químicas por periodos o niveles de energía.</p> <p>Identifica las propiedades periódicas de acuerdo a su número atómico.</p> <p>Analizo los tipos de enlace (enlace metálico, enlace covalente y enlace iónico).</p> <p>Identifica las fuerzas intermoleculares presentes en los diferentes tipos de enlace.</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Describe los diferentes tipos de arreglos de las tablas periódicas (radios atómicos, usos de los elementos en nuestra vida)</p> <p>Reconoce las propiedades periódicas (potencial de ionización, afinidad electrónica, radio atómico, carga efectiva nuclear y número atómico).</p> <p>Reconoce los diferentes tipos de enlace</p> <p>Identifica las fuerzas intermoleculares de acuerdo al tipo de enlace.</p> <p>Explica las propiedades físicas de acuerdo al tipo de fuerza intermolecular.</p>	<p>Expone la organización de la tabla periódica por bloques, grupos y periodos.</p> <p>Establece las diferentes propiedades físicas y estados de agregación de algunos elementos de la tabla periódica.</p> <p>Explica la importancia de las leyes periódicas para identificar mayor potencial, mayor afinidad, mayor radio o menor radio atómico.</p> <p>Explica los diferentes tipos de enlace.</p> <p>Identifica enlace covalente polar y no polar.</p> <p>Reconoce la electronegatividad como responsable de la polaridad o no polaridad de las sustancias.</p>	<p>Analiza los diferentes comportamientos de las sustancias de acuerdo a sus propiedades periódicas.</p> <p>Acepta la tabla periódica como el instrumento más importante para identificar el diferente comportamiento de las sustancias en nuestro planeta.</p> <p>Toma conciencia del uso de la tabla periódica en cualquier laboratorio de química en el mundo.</p> <p>Valora la identificación de diferentes metales en laboratorio.</p> <p>Respeto las puestas en común de sus</p>

	<p>Indaga sobre la aplicación de las fuerzas intermoleculares en las propiedades físicas como temperatura de ebullición, temperatura de fusión, viscosidad, tensión superficial.</p> <p>Justifica con argumentos el diferente comportamiento de las sustancias a las condiciones de presión y temperatura</p>	<p>compañeros.</p> <p>Toma conciencia de la importancia en la industria del manejo de las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>
--	---	---

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende la estructura química y la organización de las sustancias.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce la relación entre la distribución de electrones en el átomo y su ubicación en la tabla periódica 2. Identifica las propiedades físicas y química de los elementos de acuerdo a su posición en la tabla periódica. 3. Analiza las propiedades periódicas como potencial de ionización de en función a su número atómico. 4. Identifica tipo de enlace y sus fuerzas intermoleculares.

Periodo 3
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las funciones químicas (ácidos, óxidos, hidróxidos y sales) y los diferentes tipos de reacciones químicas, a través de diferentes recursos y medios de representación y expresión. • Aplica correctamente los métodos para balancear ecuaciones químicas y los términos mol, átomos, molécula relacionados con el número de Avogadro, a través de diferentes medios de representación y expresión. <p>Nivel Alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende las funciones químicas (ácidos, óxidos, hidróxidos y sales) y los diferentes tipos de reacciones químicas, a través de

diferentes recursos y medios de representación y expresión.

- Aplica los métodos para balancear ecuaciones químicas y los términos mol, átomos, molécula relacionados con el número de Avogadro, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Básico: Reconoce las funciones químicas (ácidos, óxidos, hidróxidos y sales) y los diferentes tipos de reacciones químicas, a través de diferentes recursos y medios de representación y expresión.

- Identifica los métodos para balancear ecuaciones químicas y los términos mol, átomos, molécula relacionados con el número de Avogadro, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Nivel Bajo:

- Se le dificulta reconocer las funciones químicas (ácidos, óxidos, hidróxidos y sales) y los diferentes tipos de reacciones químicas, a través de diferentes recursos y medios de representación y expresión.
- Se le dificulta identificar los métodos para balancear ecuaciones químicas y los términos mol, átomos, molécula relacionados con el número de Avogadro, a través de diferentes medios de representación y expresión.

Situación Problema

¿Cuál es la nomenclatura más usada en química?

¿Cuáles son los grupos funcionales más utilizados en la química inorgánica?

¿Qué son las moles?

¿Qué son los factores estequiométricos?

¿Cuáles son los tipos de reacciones existentes?

Ejes de los estándares o lineamientos

Analizo los diferentes tipos de nomenclatura utilizada en la química inorgánica.

Analizo los óxidos básicos y óxidos ácidos su formación desde el metal.

Establezco relaciones entre óxidos ácidos y ácidos igualmente para óxidos básicos e hidróxidos.

Identifica moles y el número de Avogadro.

Establece diferentes tipos de reacciones (reacciones de Identifica moles y el número de Avogadro.

Establece diferentes tipos de reacciones (reacciones de neutralización, de desplazamiento, de combustión y otros)

Establezco las diferentes tipos de reacciones en nuestra vida cotidiana.

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica los diferentes tipos de grupos funcionales de la química inorgánica.</p> <p>Identifica la formación de los óxidos básicos a partir de los elementos metálicos en laboratorio</p> <p>Reconoce los hidróxidos y su nomenclatura.</p> <p>Identifica los ácidos y las bases por medio de indicadores como la fenolftaleína</p> <p>Identifica la masa molar en la tabla periódica</p> <p>Reconoce y aplica las diferentes nomenclaturas de la IUPAC.</p> <p>Explica los diferentes tipos de reacciones que se dan en nuestra vida cotidiana.</p>	<p>Maneja con propiedad los diferentes tipos de nomenclatura inorgánica</p> <p>Demuestra a nivel de laboratorio como se identifica los ácidos y las bases.</p> <p>Maneja con propiedad el concepto de mol.</p> <p>Observa las diferentes reacciones de desplazamiento y neutralización en laboratorio.</p>	<p>Muestra interés en los compuestos químicos su nomenclatura científica y popular.</p> <p>Valora las diferentes sustancias reconocidas en el laboratorio.</p> <p>Toma conciencia del cuidado de los químicos y normas de seguridad en el laboratorio.</p> <p>Acepta los conceptos de mol, molécula y átomos y su aplicación en el universo y nuestro planeta</p>

DBA	Evidencias
1. Comprende las funciones inorgánicas como hidróxidos, ácidos, óxidos y sales.	1. Identifica la función óxido básico y óxido ácido.
2. Comprende las reacciones químicas entre las sustancias y los elementos químicos.	<p>1. Reconoce los hidróxidos, ácidos y sales en las sustancias inorgánicas.</p> <p>2. Identifica tipo de reacciones químicas.</p>

Área: Ciencias Naturales - QUÍMICA	Grado: Once
Docente(s): Hugo Alfredo Mejía Cano	
Objetivo:	
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	

Periodo 1	
Competencias	
Nivel Superior: Comprende y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Alto: Conceptualiza y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Básico: Diferencia los conceptos de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Bajo: Con el apoyo permanente aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo optimizo el uso de los reactivos y la obtención de productos en problemas de la vida diaria?</p> <p>¿Cómo utilizar las leyes de los gases en la solución de problemas cotidianos de la vida diaria?</p> <p>¿Qué es una solución y sus clases?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinencia y doy el crédito correspondiente</p> <p>Persisto en la búsqueda de la respuesta de mi pregunta.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.</p> <p>Establezco relaciones entre individuos, población, comunidad y ecosistemas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales.</p> <p>Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p> <p>Identifica y describir las soluciones, su composición y sus clases.</p> <p>Resuelve problemas utilizando las diferentes unidades de concentración.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos. Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio. Identifica y clasifica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza. Identifica los términos moles, átomos, iones, moléculas, elementos sustancias y compuestos. Realiza diferentes prácticas en laboratorio identificando reactivo límite y reactivo en exceso. Interpreta en una reacción química sus productos y la eficiencia de la reacción desde la pureza de sus reactivos. Identifica las leyes que rigen los gases ideales. Identifica los gases en reacciones químicas y aplica las ecuaciones necesarias. Plantea prácticas de laboratorio relacionadas con el tema. Identifica los diferentes tipos de soluciones y los relaciona con las soluciones que encuentra en la vida diaria Prepara soluciones de diversas</p>	<p>Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia a partir de los fenómenos estudiados. Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. Resuelve problemas de la vida cotidiana empleando cálculos estequiométricos. Prepara soluciones de diversas concentraciones. Enumera y cita ejemplos de diferentes tipos de soluciones. Conoce acerca de los diferentes contaminantes del agua.</p>	<p>Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. Muestra interés por saber cómo se optimiza el uso de reactivos y la obtención de productos en un proceso químico. Se preocupa por conocer acerca de los diferentes tipos de soluciones y asociarlos con la vida diaria Se preocupa por conocer acerca de los contaminantes del agua y la forma de evitar su contaminación.</p>
--	--	---

<p>concentraciones. Enumera y cita ejemplos de diferentes tipos de soluciones. Conoce acerca de los diferentes contaminantes del agua.</p>		
--	--	--

DBA	Evidencias
1. Comprende que en una reacción química se recombinan 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).	1. Diferencia los diversos tipos de reacciones y los relaciona con la vida diaria
2. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).	1. Aplica cálculos estequiométricos en problemas de gases
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	1. Describe los diferentes tipos de soluciones y sus componentes y los relaciona con la vida diaria

Periodo 2
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza y aplica las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Aplica las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Diferencia con apoyo permanente las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Cuáles son las normas de seguridad que se debe tener presentes en un laboratorio de química?</p> <p>¿Qué es equilibrio químico?</p> <p>¿Qué es velocidad de reacción?</p> <p>¿Qué es el PH de una solución?</p> <p>¿Cómo determino si una solución es acida o básica?</p> <p>¿Qué es una titulación y como se aplica en la vida diaria?</p> <p>¿Qué es el PH de una solución?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinencia y doy el crédito correspondiente</p> <p>Persisto en la búsqueda de la respuesta de mi pregunta.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.</p> <p>Establezco relaciones entre individuos, población, comunidad y ecosistemas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales.</p> <p>Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p> <p>Relaciona los cambios de energía asociados a las reacciones químicas y aplica las variables que influyen en la velocidad de reacción.</p> <p>Conoce los diferentes factores que afectan el desplazamiento del equilibrio en una reacción química</p> <p>Demostrar el conocimiento y la aplicación de las teorías de Arrhenius, Bronsted Lowry, Lewis y los conceptos de pH e ionización del agua en el desarrollo de las competencias.</p> <p>Aplico correctamente el significado de pH y equilibrio iónico en soluciones acuosas.</p> <p>Describo una titulación ácido-base y calcular su concentración.</p> <p>Determino la importancia de la electroquímica y sus aplicaciones</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Comprende procesos energéticos y los relaciona con ejemplos de la naturaleza. Formula preguntas y problemas teóricos y prácticos de equilibrio químico, desde las teorías explicativas y a través de formulaciones vincula el conocimiento científico con la vida cotidiana</p> <p>Identifica las especies que intervienen en una reacción, ácidos, bases o ninguno de ellos, según Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis.</p> <p>Calcula el valor de la constante de disociación a partir del resultado de las concentraciones.</p> <p>Describe una titulación ácido-base y calcula la concentración de una solución ácida o básica.</p>	<p>Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p> <p>Resuelve problemas de la vida diaria que involucran equilibrio químico.</p>	<p>Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.</p> <p>Se preocupa por conocer acerca de los diferentes tipos de soluciones y asociarlos con la vida diaria</p> <p>Se preocupa por conocer acerca de los contaminantes del agua y la forma de evitar su contaminación.</p> <p>Valora la utilización de la electroquímica en la vida diaria.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. 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.</p>	<p>1. Sabe cuál debe ser el PH de una sustancia para el consumo humano.</p> <p>2. Comprende que en nuestro organismo se produce ácido clorhídrico para la transformación de los alimento.</p>

<p>2. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<p>1. Es conocedor del cambio climático producto del calentamiento global producto de la emisión de gases altamente contaminantes.</p> <p>2. Comprende el problema que se le causa al planeta con la contaminación, la tala de bosques y la minería .</p>
--	---

Periodo 3	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza e implementa el conocimiento de los diferentes tipos de compuestos orgánicos (alcanos, alquenos, alquinos) y su nomenclatura a situaciones de la vida cotidiana, por medio de diversos recursos.</p> <p>Nivel Alto: Implementa el conocimiento de los diferentes tipos de compuestos orgánicos (alcanos, alquenos, alquinos) y su nomenclatura a situaciones de la vida cotidiana, por medio de diversos recursos.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce los diferentes tipos de compuestos orgánicos (alcanos, alquenos, alquinos) y su nomenclatura, por medio de diversos recursos.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta diferenciar los diferentes tipos de compuestos orgánicos (alcanos, alquenos, alquinos) y su nomenclatura, por medio de diversos recursos.</p>	
<p>Situación Problema</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>

<p>¿Qué es un compuesto orgánico?</p> <p>¿Qué importancia tienen los compuestos orgánicos en nuestro organismo?</p> <p>¿Cuál es la importancia de los compuestos orgánicos a nivel industrial?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico natural.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinencia y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.</p> <p>Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p> <p>Identificar la importancia de los compuestos orgánicos a nivel industria.</p> <p>Identificar la importancia de los compuestos orgánicos en nuestro organismo.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos.</p> <p>Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación.</p> <p>Identificar y nombrar los diferentes compuestos orgánicos.</p>	<p>Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia a partir de los fenómenos estudiados.</p> <p>Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.</p>	<p>Muestra actitudes que promueven la toma de decisiones responsables y compartidas sobre su sexualidad.</p> <p>Se interesa por conocer los compuestos orgánicos y su importancia a nivel industrial y en los organismos vivos</p>

DBA	Evidencias
1. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos	1. Sabe de la importancia de los compuestos orgánicos en nuestro organismo. 2. Sabe de la contaminación existente por la combustión de combustibles fósiles(el petróleo y sus derivados)

Área: Ciencias Naturales – FÍSICA	Grado: Decimo
Docente(s): Jeanny Palacios Lara	
Objetivo:	
Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	
Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	

Periodo 1	
Competencias	
Nivel Superior: Comprende y analiza el movimiento de un cuerpo a partir expresiones matemáticas relacionadas con las unidades de medida de algunas magnitudes físicas, la conversión de unidades de un sistema a otro y la relación entre desplazamiento, velocidad y rapidez, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Alto: Comprende el movimiento de un cuerpo a partir expresiones matemáticas relacionadas con las unidades de medida de algunas magnitudes físicas, la conversión de unidades de un sistema a otro y la relación entre desplazamiento, velocidad y rapidez, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Básico: Describe el movimiento de un cuerpo a partir expresiones matemáticas relacionadas con las unidades de medida de algunas magnitudes físicas, la conversión de unidades de un sistema a otro y la relación entre desplazamiento, velocidad y rapidez, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Nivel Bajo: Se le dificulta describir el movimiento de un cuerpo a partir expresiones matemáticas relacionadas con las unidades de medida de algunas magnitudes físicas, la conversión de unidades de un sistema a otro y la relación entre desplazamiento, velocidad y rapidez, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>¿Cómo se mueven los objetos en una recta?</p>	<p>Procedimental Observo el mundo en el que vivo y sus fenómenos</p> <p>Cognitivo Observo y describo cambios en el desarrollo de los sistemas vivientes</p> <p>Actitudinal Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, y reconozco otros puntos de vista</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Definición y objetivo de la física. Magnitudes básicas y derivadas. Potencia de 10 y notación científica. Cantidad escalar y vectorial. Definición de Cinemática. Posición, desplazamiento, rapidez y velocidad. Movimiento Uniforme Rectilíneo (M.U.R)	Explicación del concepto de magnitud y vectores. Comprensión de los componentes de las magnitudes y los vectores. Relación de los conceptos de cantidad escalar y vectorial con la representación gráfica. Explicar la naturaleza del desplazamiento de una partícula.	El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con cifras, magnitudes y cantidades vectoriales y escalares. El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de una partícula en una dimensión.

DBA	Evidencias
-----	------------

<p>1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p>	<p>1. Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.</p> <p>2. Predice 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.</p>
---	---

Periodo 2	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza y aplica la descomposición de vectores en sus componentes rectangulares en el plano cartesiano relacionándolos con las leyes de newton para solucionar problemas, por medio de diversos recursos educativos.</p> <p>Nivel Alto: Aplica la descomposición de vectores en sus componentes rectangulares en el plano cartesiano relacionándolos con las leyes de newton para solucionar problemas, por medio de diversos recursos educativos.</p> <p>Nivel Básico: Clasifica los vectores y la descomposición en sus componentes rectangulares en el plano cartesiano relacionándolos parcialmente con las leyes de newton en la solución de problemas, por medio de diversos recursos educativos.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta clasificar los vectores y descomponerlos en sus componentes rectangulares en el plano cartesiano relacionándolos con las leyes de newton en la solución de problemas.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Cómo se mueven los cuerpos?</p>	<p>Procedimental</p> <p>Formulo preguntas y respuestas sobre objetos, organismos y fenómenos del universo y mi entorno</p> <p>Cognitivo</p> <p>Establezco relaciones entre las partes que componen un sistema</p>

	Actitudinal Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de los demás
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Aceleración. Movimiento Uniforme acelerado (M.U.A). Caso particular “Caída libre”. Lanzamiento vertical. Cinemática en dos dimensiones. Movimiento Parabólico. Movimiento Circular.	Comprensión del proceso de aceleración en el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado. Diferenciación entre la caída libre, el lanzamiento vertical y el movimiento parabólico. Comprensión de cómo se comportan los cuerpos cuando describen un movimiento circular.	El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de una partícula en una y dos dimensiones.

DBA	Evidencias
1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	1. 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. 2. Predice 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.
--	---

Periodo 3	
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza y aplica los conceptos de los movimientos circular, movimientos de proyectiles y el principio de la conservación de la energía en la solución de problemas en la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Comprende y aplica los conceptos de los movimientos circular, movimiento de proyectiles y el principio de la conservación de la energía en problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce las características de los movimientos circular, movimiento de proyectiles y el principio de la conservación de la energía en problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer las características de los movimientos circular, movimiento de proyectiles, y el principio de la conservación de la energía en problemas de la vida cotidiana, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cómo se manifiestan las leyes de Newton en tu diario vivir?	<p>Procedimental Formulo explicaciones posibles, con base en conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, y contesto preguntas</p> <p>Cognitivo Describo y verifico los ciclos de los sistemas vivos</p> <p>Actitudinal Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Dinámica y concepto de Fuerza. Tipos de Fuerza: Peso, Normal, Tensión, Fricción y Elástica. Leyes de Newton: Primera Ley “Inercia” Segunda Ley “Movimiento” Tercera Ley “Ley de Acción-reacción.” Concepto de Trabajo y Energía. Energía Cinética y Potencial. Fuerzas conservativas y no conservativas.</p>	<p>Reconoce los conceptos básicos aplicados a la fuerza y a las leyes de Newton. Desarrolla experiencias sencillas aplicando los conceptos teóricos vistos en la dinámica de una partícula. Establece relaciones en la dinámica de una partícula. Identifica los conceptos básicos de trabajo y energía. Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con las leyes de conservación de la energía. Establece relaciones entre los diferentes tipos de fuerzas y la conservación de la energía.</p>	<p>El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con la dinámica de una partícula. El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con la conservación de la energía.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.</p>	<p>1. Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton). 2. Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton). 3. Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de</p>

	Newton).
--	----------

Área: Ciencias Naturales – FÍSICA	Grado: Undécimo
Docente(s): Adolfo Parra Cuervo	
Objetivo: Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	

Periodo 1	
Competencias Nivel Superior: Utiliza de manera óptima modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Nivel Alto: Utiliza modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Nivel Básico: Algunas veces utiliza modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Nivel Bajo: Se le dificulta utilizar modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cómo afectan los fluidos nuestra vida cotidiana? ¿Por qué se calientan los cuerpos?	Procedimental Observo el mundo en el que vivo y sus fenómenos Cognitivo Observo y describo cambios en el desarrollo de los sistemas vivientes Actitudinal Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, y reconozco otros puntos de vista

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Densidad y presión. Presión hidrostática. Principio de Pascal, Arquímedes y Bernoulli. Introducción a la termodinámica. Termómetros y escalas de temperatura. Temperatura y dilatación térmica. El calor. Transferencia de calor. Gas ideal y procesos termodinámicos.</p>	<p>Explicación de los conceptos relacionados con la hidromecánica. Comprensión de los principios de la hidromecánica. Relación de la hidromecánica y la vida actual. Explicar la naturaleza de la termodinámica. Comprensión del concepto de temperatura. Aplicación de la ecuación de estado.</p>	<p>El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con la naturaleza de los fluidos y sus aplicaciones. El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con la termodinámica y sus aplicaciones</p>
---	---	--

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	<p>1. Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido. 2. 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. 3. Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica. 4. Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).</p>

Periodo 2

Competencias

Nivel Superior: Analiza, plantea y soluciona situaciones problémicas de forma óptima aplicando ecuaciones sobre termodinámica, hidrostática, dinámica de fluidos y gases ideales.

Nivel Alto: Analiza, plantea y soluciona situaciones problémicas de forma eficaz aplicando ecuaciones sobre termodinámica, hidrostática, dinámica de fluidos y gases ideales.

Nivel Básico: Analiza, plantea y soluciona situaciones problémicas de forma mínima aplicando ecuaciones sobre termodinámica, hidrostática, dinámica de fluidos y gases ideales.

Nivel Bajo: Presenta dificultad para analizar, plantear y solucionar situaciones problémicas aplicando ecuaciones sobre termodinámica, hidrostática, dinámica de fluidos y gases ideales

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cómo se mueven las ondas?	<p>Procedimental Formulo explicaciones posibles, con base en conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, y contesto preguntas</p> <p>Cognitivo Describo y verifico los ciclos de los sistemas vivos</p> <p>Actitudinal Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser

<p>Movimiento Armónico simple. Sistema masa-resorte y péndulo simple. Energía en el movimiento armónico simple. Movimiento ondulatorio. Ondas. Ondas armónicas, transversales y longitudinales. Ondas en una cuerda y tubos sonoros. Sonido, naturaleza, velocidad, características y efecto Doppler.</p>	<p>Reconoce los conceptos básicos aplicados al movimiento de las ondas. Desarrolla experiencias sencillas aplicando los conceptos teóricos vistos en el movimiento armónico y ondulatorio. Establece relaciones entre los movimientos armónico y ondulatorio.</p>	<p>El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con el movimiento ondulatorio.</p>
--	---	--

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal). 2. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). 3. Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud). 4. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.

Periodo 3

Competencias

Nivel Superior: Reconoce y valora de manera óptima la importancia del estudio de la mecánica ondulatoria involucrados en diversos procesos de producción o en situaciones problémicas cotidianas.

Nivel Alto: Reconoce y valora la importancia del estudio de la mecánica ondulatoria involucrados en diversos procesos de producción o en situaciones problémicas cotidianas.

Nivel Básico: Pocas veces reconoce y valora la importancia del estudio de la mecánica ondulatoria involucrados en diversos procesos de producción o en situaciones problémicas cotidianas.

Nivel Bajo: Se le dificulta reconocer y valorar la importancia del estudio de la mecánica ondulatoria involucrados en diversos procesos de producción o en situaciones problémicas cotidianas.

Situación Problema

¿Cómo funciona el ojo humano?
¿Cómo actúa la electricidad?

Ejes de los estándares o lineamientos

Procedimental

Registro y Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos

Cognitivo

Comparo y explico el mundo que me rodea y sus fenómenos

Actitudinal

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios que vivo y viven los demás

Indicadores de desempeño

Saber conocer

Saber hacer

Saber ser

<p>Naturaleza de la luz. Fenómenos de la luz. Lentes, clases, imágenes, ojo humano. Carga eléctrica y propiedades. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Circuitos eléctricos. Corriente y Resistencia. Ley de OHM</p>	<p>Reconoce los conceptos básicos aplicados en la óptica. Identifica los conceptos básicos aplicados a la electricidad. Establece relaciones entre las leyes aplicadas a la electricidad y su uso cotidiano.</p>	<p>El estudiante construye, comprende y debate explicaciones sobre los fenómenos naturales relacionados con la óptica y la electricidad con sus aplicaciones.</p>
---	--	---

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</p>	<p>1. Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto. 2. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.</p>

Área: Ciencias Naturales	Grado: CLEI 3
Docente(s): Hugo Alfredo Mejía Cano	
<p>Objetivo: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Comprende el proceso de circulación como función vital de organismos complejos y la relación que existe con su forma de vida. Analiza la importancia de conocer la función, cuidado e higiene que debe tener con su sistema locomotor en diferentes situaciones cotidianas. Diseña una propuesta como agente activo del entorno para cuidar y aprovechar los diferentes recursos. Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos. Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas</p>	

Periodo 1
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe e interpreta la célula como componente estructural y funcional del ser vivo, a través de diferentes medios de representación. • Argumenta las diferentes teorías sobre el origen del universo, a través de diferentes medios de expresión. <p>Nivel Alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe los diferentes tipos de célula como componente fundamental del ser vivo, a través de diferentes medios de representación. • Nombra y explica las diferentes teorías sobre el origen de universo, a través de diferentes medios de expresión. <p>Nivel Básico: Describe los diferentes tipos de célula como componente fundamental del ser vivo, a través de diferentes medios de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las diferentes teorías sobre el origen de universo, a través de diferentes medios de expresión. <p>Nivel Bajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se le dificulta reconocer con apoyo permanente los diferentes tipos de célula como componentes del ser vivo, a través de los diversos medios de representación. • Se le dificulta Nombrar con apoyo permanente las diferentes teorías sobre el origen del universo, a través de diversos medios de representación.

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cuál es nuestro origen?</p> <p>¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?</p> <p>¿Cómo trabajamos como científicos?</p> <p>¿Cómo transforman los seres vivos los alimentos en energía útil?</p> <p>¿A través de que mecanismo los seres vivos eliminan al exterior las sustancias innecesarias?</p> <p>¿Podrías explicar cómo llegan los nutrientes y el oxígeno a cada una de las partes de un organismo?</p>	<p>Realizo mediciones y observaciones de manera correcta y en cantidad suficiente para que sean creíbles y analizables</p> <p>Distingo las funciones realizadas por los organelos celulares y las relaciono con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos.</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas orgánicos</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos</p> <p>Identifico órganos y sus funciones, enfermedades e higiene del aparato: digestivo, respiratorio y circulatorio humano.</p> <p>Describo los niveles de organización de los seres vivos en un ecosistema.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies.</p> <p>Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de</p>	<p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p> <p>Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos.</p>	<p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p> <p>Respeto las opiniones dadas por sus compañeros.</p>

órganos.		Asume compromisos con las actividades de clase.
----------	--	---

Periodo 2

Competencias

Nivel Superior: Argumenta el funcionamiento de los sistemas circulatorio, digestivo y respiratorio, las funciones de los seres vivos relacionadas con estos sistemas y toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud.

Nivel Alto: Explica el funcionamiento de los sistemas circulatorio, digestivo y respiratorio, las funciones de los seres vivos relacionadas con estos sistemas y toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorecen su salud.

Nivel Básico: Identifica los diferentes órganos del sistema circulatorio, digestivo y respiratorio y su funcionamiento, además reconoce la importancia de la alimentación y práctica de ejercicio como factores que favorecen su salud.

Nivel Bajo: Identifica con apoyo permanente los diferentes órganos del sistema circulatorio, digestivo y respiratorio y su funcionamiento, además reconoce la importancia de la alimentación y práctica de ejercicio como factores que favorecen su salud.

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Qué podría pasar si la sangre dejara de recoger lo que no nos sirve?	Describo y relaciona el ciclo del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. Explica los mecanismos utilizados para transportar sustancias. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos Aplica el vocabulario en la forma de explicar la función general del sistema excretor.
¿Por qué es importante desechar lo que no necesitamos de nuestro cuerpo?	
¿Podrías explicar cómo llegan los nutrientes y el oxígeno a cada una de las partes de un organismo?	
¿Qué podría pasar si la sangre dejara de recoger lo que no nos sirve?	
¿Por qué es importante desechar lo que no necesitamos de nuestro cuerpo?	

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la forma en que los seres vivos adquieren y utilizan los nutrientes que necesitan.</p> <p>Comprende las relaciones entre el deporte y la salud y reconoce las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo.</p> <p>¿Para qué necesitan energía los organismos y de dónde la obtienen?</p>	<p>Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos.</p> <p>Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones.</p>	<p>Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás.</p>

Periodo 3
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta el funcionamiento de los sistemas locomotor, excretor y reproductor de los seres vivos y su funcionamiento, a través de diferentes medios de expresión. • Analiza y comprende las características de los diferentes tipos de ecosistemas, los ciclos biogeoquímicos que los componen, y evalúa el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. <p>Nivel Alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el funcionamiento de los sistemas locomotor, excretor y reproductor de los seres vivos y su funcionamiento, a través de diferentes medios de expresión. • Identifica las características de los diferentes tipos de ecosistemas, los ciclos biogeoquímicos que los componen, y explica el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. <p>Nivel Básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el funcionamiento de los sistemas locomotor, excretor y reproductor de los seres vivos y su funcionamiento, a través de diferentes medios de expresión.

- Describe parcialmente las características de los diferentes tipos de ecosistemas, los ciclos biogeoquímicos que los componen, y reconoce el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

Nivel Bajo:

- Se le dificulta describir el funcionamiento de los sistemas locomotor, excretor y reproductor de los seres vivos y su funcionamiento, a través de diferentes medios de expresión.
- Describe con apoyo permanente las características de los diferentes tipos de ecosistemas, los ciclos biogeoquímicos que los componen, y reconoce el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

Situación Problema

- ¿Qué sucedería si no tuviéramos huesos?
- ¿Las células se reproducen?
- ¿Todos los animales se reproducen por medio de hembras y machos?
- ¿Sabías que somos producto de la unión de 2 células?
- ¿Crees que es importante conocer el ecosistema en el cual vives?
- ¿Conoces métodos anticonceptivos?
- ¿Qué es una ETS?

Ejes de los estándares o lineamientos

- Evalúa la importancia de cuidar el riñón como unidad fundamental de la excreción.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Examina casos en los cuales se alteran los ecosistemas y propone soluciones.
- Deduces a partir de la observación las condiciones que favorecen o desfavorecen el desarrollo de la vida en un ecosistema.
- Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Comprende y analiza el funcionamiento del sistema excretor humano. Explica la función del sistema locomotor y sus partes.	Analiza la función y cuidado del sistema muscular y la acción coordinada de este con los huesos en vivencias diarias. Determina la importancia de la función y	Propone una campaña promoviendo el cuidado de los riñones, huesos y músculos.

<p>¿Conoces métodos anticonceptivos? ¿Qué es una ETS? Reconoce y evalúa los componentes de un ecosistema, más específicamente del área en la cual se encuentra ubicado. Identifica la importancia de los ciclos celulares Conoce las diferencias hormonales y morfológicas entre seres humanos.</p>	<p>cuidado de cada uno de los componentes de los ecosistemas Analiza y justifica los fundamentos de la reproducción celular como principio de vida Identifica la importancia del suelo y las rocas; y propone planes de reforestación</p>	
---	---	--

Área: Ciencias Naturales	Grado: CLEI 4
Docente(s): Hugo Alfredo Mejía Cano	
Objetivo: Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y Selección natural. Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	

Periodo 1	
Competencias Nivel Superior: Comprende los tipos de reproducción y la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Alto: Describe los diferentes sistemas de reproducción y justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Básico: Reconoce los diferentes sistemas de reproducción y la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión. Nivel Bajo: Identifica con apoyo los diferentes sistemas de reproducción y la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética, a través de diferentes medios de representación y expresión.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos

<p>¿Cómo influye el entorno en el comportamiento psicosocial de un organismo, en su desarrollo biológico y en su descendencia?</p> <p>¿Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida de los seres humanos?</p> <p>¿En cuales procesos industriales son empleados los microorganismos?</p> <p>¿Es posible la utilización de microorganismos en ciertos procesos que favorezcan la conservación de los ecosistemas?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natura</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice, para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Identifico las leyes que rigen la transmisión de la herencia.</p> <p>Reconozco y nombro los diferentes tipos de óxidos</p> <p>Reconozco la importancia ambiental del manejo de los residuos.</p> <p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentales sobre sus implicaciones éticas.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p>
---	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identifica la base molecular de la genética, el lenguaje de la herencia, las moléculas de la herencia y la expresión de los genes: síntesis de proteínas.</p> <p>Interioriza los conceptos básicos de la genética para desarrollar los talleres propuestos</p> <p>Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos.</p> <p>Describe la microbiología: Actividad,</p>	<p>Usa la terminología mendeliana apropiada en la elaboración y análisis de cruces genéticos.</p> <p>Expone las patologías más comunes producidas por bacterias</p> <p>Establece con fundamento en la ciencia, las condiciones requeridas para el estudio de los microorganismos y las medidas de prevención y cuidado de las enfermedades contagiosas.</p> <p>Explica la importancia del estudio de los</p>	<p>Respeto los aportes dados por sus compañeros.</p> <p>Interioriza los conceptos básicos de la genética para desarrollar los talleres propuestos</p> <p>Se informa sobre las leyes de Mendel y resuelve ejercicios relacionados con la transmisión de caracteres hereditarios y los analiza en términos de probabilidad y proporción</p>

<p>descubrimiento, características y clasificación de los organismos microscópicos.</p> <p>Reconoce la biotecnología aplicada a la industria (La fermentación: Las bebidas alcohólicas y los antibióticos), la ingeniería genética (Cultivos celulares), las alternativas de fuentes de energía y las enzimas</p> <p>Identifica los microorganismos y las actividades del hombre: Microorganismos de interés para la agricultura y la ganadería (Enfermedades de las plantas, control biológico, fijación de nutrientes, enfermedades de los animales) y los microorganismos empleados en la industria.</p> <p>Explica los microorganismos y la salud humana: Enfermedades en el ser humano causadas por bacterias, virus y hongos. Las vacunas.</p> <p>Explica el concepto de carga eléctrica, fuerza eléctrica: (atracción y repulsión), conductores y aislantes.</p> <p>Explica el concepto de cargas eléctricas en movimiento: Corriente eléctrica, Voltaje, Fuentes de voltaje (Alessandro Volta y Robert Bunsen). Medidas de la corriente y el voltaje (Amperímetro y voltímetro).</p> <p>Explica el concepto de resistencia eléctrica:</p>	<p>microorganismos y su utilidad para la especie humana.</p> <p>Indaga sobre la aplicación de los microorganismos en la industria y salud de los seres humanos.</p> <p>Justifica con argumentos que la carga eléctrica es una propiedad fundamental de la materia e identifica sus propiedades por los efectos que produce.</p> <p>Registra las nociones elementales de los circuitos eléctricos.</p>	<p>Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Asume compromisos con la higiene personal. Toma conciencia del uso de las vacunas para prevenir enfermedades producidas por microorganismos.</p> <p>Valora las producciones de ciertos microorganismos para la seguridad alimentaria de las poblaciones.</p> <p>Respeto las puestas en común de sus compañeros.</p> <p>Toma conciencia de las clases para llevarlas a la práctica cotidiana.</p> <p>Interioriza el uso correcto de los aparatos electromagnéticos para evitar accidentes.</p>
---	---	---

De un conductor, y Ley de Ohm (George Simon Ohm).		
---	--	--

Periodo 2

Competencias
Nivel Superior: Analiza las teorías científicas sobre el origen de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones, a través de diferentes medios de representación y expresión.
Nivel Alto: Relaciona las teorías científicas sobre el origen de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones, a través de diferentes medios de representación y expresión.
Nivel Básico: Identifica las teorías científicas sobre el origen de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones, a través de diferentes medios de representación y expresión.
Nivel Bajo: Identifica con apoyo las teorías científicas sobre el origen de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cómo influye entorno en el comportamiento psicosocial, y desarrollo biológico de un individuo? ¿Cómo aparecieron las especies que actualmente conocemos? ¿De qué manera evoluciona un grupo de seres vivos? ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo? ¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo recientemente descubierto? ¿Cómo se defienden los seres vivos para lograr sobrevivir?	Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Compara las diferentes teorías e hipótesis que hablan sobre el origen de la vida (generación espontánea, cosmozoica, y teoría de la evolución (Jean baptista Lamarck, Charles Darwin, Alexander Oparin, Stanley Millar).</p> <p>Explica la historia de la vida en la tierra (Aves, mamíferos: aparición de la placenta), el camino hacia la especie humana (Primates, homínido, australopithecus, homo: ergaster, erectus, sapiens), y la novedad evolutiva de los humanos (Adaptaciones, cultura: manejo del fuego, uso de herramientas, obtención de alimentos, y el lenguaje).</p> <p>Identifica los conceptos de valencia, oxidación y reducción, y números de oxidación.</p> <p>Reconoce las clases de compuestos, la nomenclatura química, la función química y el grupo funcional.</p>	<p>Elabora mapas conceptuales del origen y evolución de los vegetales</p> <p>Establece las características que determinan la evolución de los organismos, según la teoría científica de la que se trate.</p> <p>Comenta con propiedad sobre la formación de los compuestos y la amplia variedad de sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Maneja con propiedad el concepto de fórmula química y distingue las clases de fórmulas químicas que existen.</p>	<p>Respeto los argumentos propuestos por las diferentes teorías acerca del origen y evolución de los seres vivos.</p> <p>Acepta que los seres vivos en los ecosistemas son cambiantes y no permanecen estáticos en el tiempo.</p> <p>Muestra interés por la formación de compuestos la representación simbólica de los compuestos químicos (Fórmulas químicas: mínima o empírica, molecular, electrónica o de Lewis y estructural).</p>

Periodo 3
<p>Competencias</p> <p>Nivel Superior: Analiza y argumenta la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos y la diversidad biológica de nuestro planeta a partir de las relaciones evolutivas y de parentesco entre ellas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Alto: Analiza la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos y la diversidad biológica de nuestro planeta a partir de las relaciones evolutivas y de parentesco entre ellas, a través de diferentes medios de representación y expresión.</p> <p>Nivel Básico: Clasifica los organismos en grupos taxonómicos e identifica la diversidad biológica de nuestro planeta y las relaciones</p>

evolutivas y de parentesco entre ellas.

Nivel Bajo: Clasifica los organismos en grupos taxonómicos e identifica la diversidad biológica de nuestro planeta y las relaciones evolutivas y de parentesco entre ellas, mientras cuente con acompañamiento permanente.

Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Cómo cambia el tamaño de las poblaciones? ¿Cómo se regula el crecimiento poblacional? ¿Cómo se distribuyen las poblaciones en el espacio y en el tiempo? ¿Cómo cambia la población humana?</p>	<p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico magnético.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la ecología de las poblaciones naturales, las escalas en ecología y el concepto de población y sus características. Identifica la dinámica de las poblaciones en el tiempo: < Factores: tasa de crecimiento (mortalidad, natalidad, inmigración, emigración) =densidad poblacional > Reconoce y aplica los métodos prácticos para estimar la densidad poblacional y la estructura de las poblaciones. Explica la variabilidad en las poblaciones y la</p>	<p>Elabora mapas conceptuales de las características de las poblaciones. Representa el crecimiento exponencial de una especie Demuestra cómo ha sido el crecimiento de la población humana a través de la historia. Maneja con propiedad el concepto de población, sus características, su dinámica, las causas de la emigración e inmigración, y los métodos prácticos para estimar la densidad de la población.</p>	<p>Valora la dinámica que ejercen las poblaciones para mantener la densidad poblacional. Toma conciencia del cuidado de los recursos naturales para la sostenibilidad del planeta Interioriza la relación entre densidad poblacional, capacidad de carga, recursos naturales renovables y no renovables. Muestra interés por las aplicaciones de la inducción electromagnética (El generador de corriente, corriente alterna (CA), y el</p>

<p>diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Explica los conceptos de corriente eléctrica y magnetismo (Hans Oersted).</p> <p>Explica el fenómeno de Inducción electromagnética (Joseph Henry y Michael Faraday: Ley de Faraday).</p> <p>Reconoce las aplicaciones de la inducción electromagnética (El generador de corriente, corriente alterna (CA), y el transformador).</p>	<p>Observa las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta la transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Establece que todas las cargas eléctricas en movimiento son capaces de generar un campo electromagnético alrededor de ellas.</p>	<p>transformador).</p>
---	--	------------------------

Área: Ciencias Naturales-Química	Grado: CLEI5
Docente(s): Hugo Alfredo Mejía Cano	
Objetivo: Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	

Periodo 1	
Competencias Nivel Superior: Comprende los términos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto, las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica diferentes factores de conversión. Nivel Alto: Diferencia los términos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto, las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica diferentes factores de conversión. Nivel Básico: Reconoce los términos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto, las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica algunos factores de conversión. Nivel Bajo: Distingue con apoyo los términos sustancia pura, elemento, molécula, compuesto, las propiedades físicas y químicas de las sustancias y aplica algunos factores de conversión.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
Preguntas orientadoras ¿Cómo se puede descontaminar nuestros ríos ¿Qué hacer con los residuos orgánicos? ¿Qué hacer con los residuos electrónicos actuales? ¿Qué diferencia existe entre sustancia pura, básica, elemental y compuesto.	Identifica tipo de sólidos que contaminan nuestro planeta Trabaja en equipo y analiza las dificultades que la humanidad tiene con los residuos Identifica diferente sistema de unidades, sistema Internacional y sistema inglés Identifica diferentes tipos de sustancias.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identifica las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente</p> <p>Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.</p> <p>Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos de acuerdo a su posición en la tabla periódica.</p>	<p>Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones; se documenta para responder y formular nuevas preguntas orientadas desde la teoría.</p> <p>Relaciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados.</p> <p>Realiza factores de conversión utilizando sistema internacional de medidas y el sistema inglés.</p> <p>Analiza los conceptos de sustancia pura, sustancia básica, sustancia simple y compuestos moleculares y compuestos iónicos.</p>	<p>Respeto las opiniones dadas por sus compañeros.</p> <p>Asume compromisos con las actividades de clase. Comparte con los compañeros el conocimiento aprendido en clase.</p> <p>Valora el aporte de la ciencia en la historia y reconoce los modelos que cambian con el tiempo.</p> <p>Valora los diferentes sistemas micro y macro de unidades y reconoce los diferentes tipos de unidades.</p>

Periodo 2	
Competencias	
Nivel Superior: Comprende y describe las propiedades periódicas de los elementos, los tipos de enlace químico y las fuerzas intermoleculares entre las moléculas, a través de diferentes medios de expresión.	
Nivel Alto: Describe las propiedades periódicas de los elementos, los tipos de enlace químico y las fuerzas intermoleculares entre las moléculas, a través de diferentes medios de expresión.	
Nivel Básico: Reconoce algunas de las propiedades periódicas de los elementos, los tipos de enlace químico y las fuerzas intermoleculares entre las moléculas, a través de diferentes medios de expresión.	
Nivel Bajo: Identifica con apoyo algunas de las propiedades periódicas de los elementos, los enlaces y las fuerzas entre las moléculas.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cuáles son las partículas fundamentales que constituyen el átomo?	Identifica y analiza las diferentes propiedades físicas y químicas de

<p>¿Qué diferencia hay entre las propiedades físicas y químicas de las sustancias?</p> <p>¿Qué es una mezcla?</p> <p>¿Cuáles son las normas de seguridad que se debe tener presentes en un laboratorio de química?</p> <p>¿Qué información se puede obtener de la tabla periódica?</p> <p>¿Cuáles son las leyes periódicas?</p> <p>¿Cuáles tipos de enlace químico conoces?</p>	<p>las sustancias.</p> <p>Identifica mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identifica los diferentes métodos de separación física que se utilizan en el laboratorio de química.</p> <p>Explica cómo está organizada la tabla periódica de acuerdo a sus grupos, periodos y bloques.</p> <p>Analizo los tipos de enlace (enlace metálico, enlace covalente y enlace iónico).</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce la estructura y la organización de las sustancias a partir de las diferentes teorías.</p> <p>Reconoce mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identifica las propiedades físicas para separar los diferentes tipos de mezclas.</p> <p>Reconoce las propiedades periódicas (potencial de ionización, afinidad electrónica, radio atómico, carga efectiva nuclear y número atómico).</p> <p>Reconoce los diferentes tipos de enlace</p>	<p>Comenta con propiedad sobre la formación de los compuestos y la amplia variedad de sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Maneja con propiedad los términos mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Reconoce las normas de seguridad en laboratorio.</p> <p>Expone la organización de la tabla periódica por bloques, grupos y periodos.</p> <p>Explica los diferentes tipos de enlace.</p> <p>Explica los diferentes tipos de enlace.</p>	<p>Acepta la identificación de las propiedades físicas de las sustancias a nivel del laboratorio</p> <p>Muestra interés por identificar mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Cumple las normas de seguridad en laboratorio.</p> <p>Analiza los diferentes comportamientos de las sustancias de acuerdo a sus propiedades periódicas.</p> <p>Acepta la tabla periódica como el instrumento más importante para identificar el diferente comportamiento de las sustancias en nuestro planeta.</p>

Área: Ciencias Naturales-química	Grado: CLEI6
Docente(s): Hugo Alfredo Mejía Cano	
Objetivo: Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	

Periodo 1	
Competencias Nivel Superior: Comprende y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diversos medios de representación. Nivel Alto: Conceptualiza y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diversos medios de representación. Nivel Básico: Diferencia los términos de la estequiometria en la solución de problemas. Nivel Bajo: Con el apoyo permanente reconoce los principios de la estequiometria en la solución de problemas químicos, a través de diversos medios de representación.	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Qué información se puede obtener de la tabla periódica? ¿Cuáles modelos de tabla periódica conoces? ¿Qué información nos brinda la tabla periódica? ¿Cuáles son las leyes periódicas? ¿Qué tipos de fuerzas mantiene unidos los átomos?	Explica cómo está organizada la tabla periódica de acuerdo a sus grupos, periodos y bloques. Analizo las propiedades físicas por grupos y las diferencias en las propiedades químicas por periodos o niveles de energía. Identifica las propiedades periódicas de acuerdo a su número atómico. Analizo los tipos de enlaces: iónico y covalente

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Reconoce las propiedades periódicas (potencial de ionización, afinidad electrónica, radio atómico, carga efectiva nuclear y número atómico).</p> <p>Reconoce los diferentes tipos de enlace</p> <p>Identifica las fuerzas intermoleculares</p> <p>Explica las propiedades físicas de acuerdo al tipo de fuerza intermolecular.</p>	<p>Expone la organización de la tabla periódica por bloques, grupos y periodos.</p> <p>Establece las diferentes propiedades físicas y estados de agregación de algunos elementos de la tabla periódica</p> <p>Explica los diferentes tipos de enlace.</p> <p>Identifica enlace covalente polar y no polar.</p> <p>Reconoce la electronegatividad como responsable de la polaridad o no polaridad de las sustancias.</p>	<p>Analiza los diferentes comportamientos de las sustancias de acuerdo a sus propiedades periódicas.</p> <p>Valora la identificación de diferentes metales en laboratorio.</p> <p>Respeto las puestas en común de sus compañeros.</p> <p>Toma conciencia de la importancia en la industria del manejo de las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>

Periodo 2	
<p>Competencias:</p> <p>Nivel Superior: analiza y aplica las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diversos medios de representación.</p> <p>Nivel Alto: Comprende las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diversos medios de representación.</p> <p>Nivel Básico: Reconoce las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diversos medios de representación.</p> <p>Nivel Bajo: Diferencia con apoyo permanente las leyes de los gases para resolver problemas de la vida cotidiana, a través de diversos medios de representación.</p>	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Cuál es la nomenclatura más usada en química?</p> <p>¿Cuáles son los grupos funcionales más utilizados en la química inorgánica?</p> <p>¿Qué son las moles?</p> <p>¿Qué son los factores estequiométricos?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de reacciones existentes?</p>	<p>Analizo los diferentes tipos de nomenclatura utilizada en la química inorgánica.</p> <p>Analizo los óxidos básicos y óxidos ácidos su formación desde el metal.</p> <p>Establezco relaciones entre óxidos ácidos y ácidos igualmente para óxidos básicos e hidróxidos.</p>

<p>¿Para qué sirven las leyes ponderales?</p>	<p>Identifica moles y el número de Avogadro. Establece diferentes tipos de reacciones (reacciones de neutralización, de desplazamiento, de combustión y otros) Establezco los diferentes tipos de reacciones en nuestra vida cotidiana. Realizo cálculos estequiométricos en las diferentes reacciones químicas.</p>
---	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica los diferentes tipos de grupos funcionales de la química inorgánica. Identifica la formación de los óxidos básicos a partir de los elementos metálicos en laboratorio Reconoce los hidróxidos y su nomenclatura. Identifica los ácidos y las bases por medio de indicadores como la fenolftaleína Identifica la masa molar en la tabla periódica Reconoce y aplica las diferentes nomenclaturas de la IUPAC. Explica los diferentes tipos de reacciones que se dan en nuestra vida cotidiana.</p>	<p>Maneja con propiedad los diferentes tipos de nomenclatura inorgánica. Demuestra a nivel de laboratorio como se identifica los ácidos y las bases. Maneja con propiedad el concepto de mol. Observa las diferentes reacciones de desplazamiento y neutralización en laboratorio.</p>	<p>Valora las diferentes sustancias reconocidas en laboratorio I. Toma conciencia del cuidado de los químicos y normas de seguridad en el laboratorio. Acepta los conceptos de mol, molécula y átomos y su aplicación en el universo y nuestro planeta. Muestra interés en los compuestos químicos su nomenclatura científica y popular.</p>

Área: Ciencias Naturales-Física	Grado: CLEI5
Docente(s): Luis Carlos Moreno Paladinez	
Objetivo: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.	

Periodo 1	
Competencias:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compara y contrasta de forma óptima las relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y siempre establece condiciones para conservar la energía mecánica. 	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Todo lo que existe en la vida cotidiana se puede medir? ¿De dónde provienen las unidades de medida? ¿Todo lo que nos rodea está en continuo movimiento?	<p>Conceptual Establezco relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Procedimental Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos obtenidos en las experiencias. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Actitudinal</p>

	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>
--	--

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identifica las magnitudes físicas.</p> <p>Comprende la transformación de unidades</p> <p>Interpreta las expresiones en notación científica</p> <p>Comprende las nociones y conceptos de magnitudes vectoriales.</p> <p>Identifica los diferentes movimientos, sus características, ecuaciones y aplicaciones en la solución de problemas</p>	<p>Consulta en la Biblioteca o a profesionales temas relacionados con el mundo físico.</p> <p>Maneja los conceptos de magnitud, unidad y medida.</p> <p>Realiza la conversión de unidades y de operaciones con vectores y gráficas.</p> <p>Utiliza la notación científica en la realización de operaciones aritméticas.</p> <p>Analiza problemas prototipo y solución de otros problemas similares de cinemática</p>	<p>Respeto por las ideas de sus compañeros para un mejor trabajo en grupo.</p> <p>Limpieza y orden en la elaboración de tablas, gráficas e informes.</p> <p>Pensar Ganar- Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía</p>

DBA	Evidencias
------------	-------------------

<p>1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.</p> <p>Ejemplo Dos personas tirando en direcciones contrarias de una cuerda. Una persona parte del reposo y corre en línea recta por 50 metros, se analizan los datos medidos.</p>	<p>1. Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</p> <p>2. Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).</p> <p>3. Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton).</p>
---	--

Periodo 2	
<p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza y aplica los conceptos de los movimientos circular y de proyectiles y el principio de la conservación de la energía en la solución de problemas en la vida cotidiana. 	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Por qué los objetos se mueven? ¿Qué es lo que hace que exista una aceleración?</p>	<p>Conceptual Explico el comportamiento de sólidos en movimiento y en reposo (Dinámica y Estática). Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Procedimental Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p>

	<p>Actitudinal</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Identificación de las leyes de Newton en el análisis de problemas relacionados con el movimiento.</p> <p>Comprensión de nociones y conceptos de trabajo, potencia y energía.</p> <p>Identificación de máquinas en las cuales se aplican diferentes formas de transmisión de movimientos.</p>	<p>Aplicación de leyes de Newton en la realización de ejercicios.</p> <p>Manejo de unidades de fuerza, distancia, trabajo, potencia y energía.</p> <p>Resolución de problemas en los que se presentan sistemas de fuerzas en equilibrio.</p> <p>Manejo de mecánica en poleas simples, fijas y móviles</p>	<p>Puntualidad en la presentación de actividades y talleres asignados.</p> <p>Investigación personal de temas tratados en clase</p>

DBA	Evidencias
------------	-------------------

<p>1. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.</p> <p>Ejemplos Una persona jugando al billar. Se cuelga una masa en un resorte y se pone a oscilar estudiando sus propiedades.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. 2. Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.
--	---

Área: Ciencias Naturales-Física	Grado: CLEI6
Docente(s): Luis Carlos Moreno Paladinez	
Objetivo: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.	

Periodo 1	
Competencias: <ul style="list-style-type: none"> Utiliza de manera óptima modelos físicos para explicar la transformación y conservación de la energía. 	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Todos los relojes marcarán el mismo tiempo en cualquier planeta?</p> <p>¿Por qué se dan las estaciones?</p> <p>¿Has estado alguna vez sobre una ola o en una tabla de surf?</p> <p>¿Se mueve el agua junto con la ola?</p>	<p>Conceptual Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Procedimental Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficas y tablas.</p> <p>Actitudinal Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p>

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Análisis del movimiento armónico simple. Deducción de las ecuaciones del movimiento armónico simple. Interpretación de las leyes del péndulo simple Identificación del movimiento ondulatorio. Comprensión de los fenómenos, leyes y principios del movimiento ondulatorio. Análisis de las características del sonido como onda.</p>	<p>Aplica los conceptos de elongación, velocidad, aceleración, periodo, frecuencia de una partícula animada de MÁS en la solución de problemas. Elabora gráficas del movimiento armónico simple. Comprueba las leyes del péndulo. Aplicación de las leyes de reflexión y refracción en la solución de problemas. Realización de experimentos sobre reflexión, refracción y difracción de ondas con ayuda de una cubeta de ondas. Presentación.</p>	<p>Limpieza y Orden en la elaboración de informes de laboratorio. Puntualidad en la presentación de trabajos y tareas. Uso adecuado de instrumentos de laboratorio. Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia.</p>

DBA	Evidencias
------------	-------------------

<p>1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p> <p>Ejemplos Con un vaso con agua y un lápiz dentro se estudian las propiedades de las Ondas de luz. Se analizan las propiedades del sonido con una concha acústica o una parábola.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal). 2. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación. 3. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).
---	---

Periodo 2	
<p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y valora de manera óptima la importancia del estudio de la mecánica ondulatoria involucrados en diversos procesos de producción o en situaciones problemáticas cotidianas. 	
Situación Problema	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Por qué cuando vemos una piscina llena de agua no nos parece tan profunda como lo es en realidad? ¿Cómo determina un murciélago a qué distancia está un insecto? ¿Qué es la luz y cómo se propaga?</p>	<p>Conceptuales Formular preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías explicativas y a través de tales formulaciones, vincular el conocimiento científico con la vida cotidiana. Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico, ambiental y tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos para el caso estudiado.</p> <p>Procedimentales</p>

	<p>Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrar las competencias necesarias para la realización de experimentos.</p> <p>Escribir informes de sus actividades de estudio en las que contraponen, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del momento</p> <p>Actitudinales</p> <p>Respetar las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.</p> <p>Construir reflexiones críticas a propósito de la relación ciencia-tecnología-sociedad-naturaleza.</p>
--	---

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Análisis de las características del sonido como onda.</p> <p>Comprensión de la naturaleza de la luz.</p> <p>Identificación de los espejos planos y esféricos, lentes instrumentos ópticos.</p>	<p>Manejo de Rayos notables en la construcción de gráficas para resolver problemas sobre espejos, lentes y prismas.</p> <p>Resolución de problemas de óptica y acústica usando correctamente las fórmulas correspondientes.</p>	<p>Uso adecuado de instrumentos de laboratorio.</p> <p>Disponibilidad y atención en clase.</p> <p>Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona.</p>

DBA	Evidencias
<p>1. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</p> <p>Ejemplos</p>	<p>1. Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.</p> <p>2. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas</p>

<p>Se analiza el comportamiento de una brújula cuando se acerca a un circuito eléctrico.</p>	<p>pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción</p> <p>3. Construye y explica el funcionamiento de un electroimán.</p>
<p>2. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</p> <p>Ejemplo Dado un circuito eléctrico predecir los cambios de luminosidad con variables resistivas.</p>	<p>1. Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.</p> <p>2. Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.</p> <p>3. Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.</p> <p>4. Predice los cambios de iluminación en bombillos resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o agregar componentes en diferentes lugares).</p>

5. INTEGRACIÓN CURRICULAR

Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es participe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta.

Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia:

Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada.

Segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a las otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema.

Tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso.

Cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucran de modo directo a la comunidad educativa.

Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. El desarrollo de los proyectos pedagógicos debe ser significativo para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

Marco legal

Los proyectos pedagógicos y cátedras obligatorias en Colombia son componentes del currículo establecidos por la ley que buscan que la educación formal contribuya al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, es decir aquellas que son fundamentales para vivir en sociedad como desenvolverse en el ámbito laboral, respetar el ambiente y participar en la colectividad, entre otras. Se espera desarrollar en los estudiantes conocimientos, procedimientos, actitudes y valores de forma integrada, que les permitan un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social.

Este tipo competencias son consideradas como elementos transversales al currículo, entendido lo transversal como un instrumento globalizante de carácter interdisciplinario que recorre la totalidad de un currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, con el fin de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mejor formación (*Informe sobre la Educación Internacional para el Siglo XXI, Unesco, 1996. Recuperado 2008, <http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>*).

La normatividad que define la enseñanza obligatoria de estos componentes de educación formal parte de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) que establece en el Artículo 14: “en todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: a) El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica, de conformidad con el artículo 41 de la Constitución Política; b) El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno promoverá y estimulará su difusión y desarrollo; c). La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política; d) La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y, en general, a formación en los valores humanos, y la educación

sexual, impartida en cada caso de acuerdo con las necesidades psíquicas, físicas y afectivas de los educandos según su edad”.

La Ley General de Educación es reglamentada por el Decreto 1860 de 1994, que en lo referente a los componentes básicos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) plantea que la institución educativa debe definir “las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos”.

A su vez, los proyectos pedagógicos se describen como una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno y que cumplen la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. Y se trabajarán de manera transversal en las diferentes áreas que componen el plan de estudios. El concepto de transversalidad debe ser un tema de discusión al interior de las instituciones educativas, a fin de que su implementación sea un proceso construido, comprendido e impulsado por toda la comunidad de docentes, pues más allá de la formulación de los indicadores de desempeño, lo transversal implica el conocimiento profundo de las intenciones de formación que la institución pretende con sus estudiantes, es decir su filosofía institucional, y de las demandas del contexto, por tanto el concepto de lo transversal al interior del currículo es un proceso por construir.

6. BIBLIOGRAFÍA

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007). *Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES.

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Villamil, L. E. (2008). *La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard*. En: *Espéculo, Revista de Estudios Literarios*. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>

Moreira, M.A. (2005). *Aprendizaje significativo crítico*. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.