

COLEGIO PARROQUIAL SAN JUDAS TADEO
JUVENTUD Y CULTURA - CIENCIA Y VIRTUD

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
(BIOLOGÍA, QUÍMICA, FÍSICA)**

2020

INTENSIDAD HORARIA:

CIENCIAS NATURALES

BÁSICA PRIMARIA (4 horas semanales)
BÁSICA SECUNDARIA (4 horas semanales)
MEDIA ACADÉMICA (1 hora semanal)

FÍSICA

MEDIA ACADÉMICA (3 horas semanales)

QUÍMICA

MEDIA ACADÉMICA (3 horas semanales)

JUSTIFICACIÓN

El área de ciencias naturales (Biología, Química, Física y Ciencias Ambientales) buscan formar en el educando una concepción científica del mundo, a través del conocimiento objetivo de la realidad. Esto quiere decir que su enseñanza no tiene por meta transmitir a los estudiantes un cuerpo de conocimientos, sino que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza adopten una actitud científica crítica, gracias a la cual sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que esta le proporcione.

Para la institución educativa Colegio Parroquial san judas Tadeo se hace prioritario que nuestros estudiantes adquieran un hábito crítico, investigativo e interrogativo a cerca de todo lo que ocurre a su alrededor y que el interés y pasión por las ciencias ayuden y fomenten la participación activa de los estudiantes en espacios científicos permitiendo la exposición y desarrollo de ideas innovadoras en cuanto a ciencia se refiere.

Nuestro currículo como componente vital en el área de Ciencias Naturales, además de proporcionar al estudiante la apropiación de conocimientos, debe aportar al desarrollo de enfoque crítico de los impactos que genera la ciencia y la tecnología en su entorno, con la finalidad de lograr personas comprometidas con la sociedad.

El presente Plan de Área tendrá en cuenta las anteriores situaciones mencionadas, con el fin de avanzar en el conocimiento científico y proporcionar a los niños y jóvenes pautas para la mejora del desarrollo cognitivo en la alfabetización científica, permitiendo por lo tanto un progreso en un enfoque científico, tecnológico, ambiental y social.

MARCO LEGAL

La constitución política de Colombia dedica 35 artículos de los 380 que tiene a lo ambiental, a los recursos naturales, a lo ecológico, al desarrollo sostenible, a la gestión y manejo ambiental, destacaremos algunos que tienen mucha relación con el área de ciencias naturales.

En lo referente a la educación el artículo 67 establece que “la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y de recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”. El artículo 79 establece que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

En lo referente al ambiente y a la calidad de vida el mismo artículo 79 establece que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano”. El artículo 88 establece que “la ley regulará acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública...”. En el artículo 95, establece los deberes de la persona y del ciudadano, dice “toda persona está obligada a cumplir la constitución y las leyes” y en el numeral 8 ordena a toda persona “proteger los recursos culturales y naturales del País y velar por la conservación de un ambiente sano”.

En la ley 115 de 1994 o ley general de educación se establecen algunos artículos que tiene relación directa con el área de ciencias naturales, destacamos algunos de ellos.

Del artículo 5 fines de la educación, el numeral 2: “La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad”; el numeral 5: “La adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber”; el numeral 7: “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones”; el numeral 9: “El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del País”; el numeral 10: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la preservación de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”; numeral 12: “La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre”.

FINES DE LA EDUCACIÓN

De conformidad con la ley 115 y demás leyes aplicables a la educación se desarrollarán los siguientes fines, en relación con el área de ciencias naturales y educación ambiental:

1. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
2. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
3. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
4. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
5. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre, y
6. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

OBJETIVOS GENERALES.

De conformidad con el artículo 13 de la ley 115 y el artículo 67 de la constitución política de Colombia, se tienen objetivos comunes a los niveles, de los cuales atañen al área los siguientes:

OBJETIVOS GENERALES DEL AREA

- Desarrollar un pensamiento científico a través del aprendizaje de las Ciencias Naturales (Biología, Química, Física, y ciencias ambientales), que conlleven a la formación integral del estudiante, además que le permita conocer el mundo natural y físico mediante estrategias pedagógicas que propendan por el desarrollo de competencias para dar solución a situaciones prácticas apoyados en razonamientos lógicos, usando como metas las innovaciones y los descubrimientos para el mejoramiento de la vida.
- Establecer parámetros de calidad educativa en el área de Ciencias Naturales (Biología, Química, Física, y ciencias ambientales) que conlleven a la excelencia institucional, basados en los parámetros estatales como pruebas ICFES, SABER, entre otras y así, de esta manera posicionar al Colegio Parroquial San Judas Tadeo como un referente zonal en materia de educación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- **OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO PRIMARIA:**

- a) Fomentar la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico
- b) Promover la higiene y la salud del propio cuerpo como mecanismo de prevención de diferentes enfermedades, además de la aceptación social y el enriquecimiento de la autoestima.
- c) Promover la formación en la protección de la naturaleza y el ambiente
- d) Asimilar conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual de la edad”

- **OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA:**

- a) propiciar el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental”
- b) Desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente”
- c) Incentivar El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.
- d) Promover la comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas

- **OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA:**

- a) Profundizar en conocimientos avanzados de las ciencias naturales
- b) Promover La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social
- c) Desarrollar capacidades para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Se emplearan estrategias metodológicas que permitan un aprendizaje significativo en la enseñanza de las ciencias y que den progreso a una mejora de su cognición y comprensión de los fenómenos y conceptos de la naturaleza; con el propósito de posibilitar en ellos la exploración de su entorno natural y del medio en el cual viven, es decir, que los estudiantes sean partícipes activos de su aprendizaje, a través de la observación y análisis de experiencias previas con el entorno en el que viven y así de esta manera comiencen a dar respuesta a los múltiples interrogantes que se plantean sobre fenómenos físicos, químicos y tecnológicos. Por lo tanto, se necesita que el docente en primer lugar sea mediador entre esas ideas y los saberes que el estudiante, En segundo lugar, que el docente sea mediador entre el proceso enseñanza – aprendizaje. Además, las estrategias metodológicas se apoyaran en los siguientes parámetros de aprendizaje dentro del aula.

- a) Ampliación y apropiación del vocabulario científico y el desarrollo de la comprensión
- b) Interpretación de gráficas y diagramas conceptuales, elaboración de instrumentos mentales y producción de textos
- c) La utilización de técnicas como el debate, mesa redonda, exposiciones, el diálogo, conversatorios, etc.,
- d) Desarrollo de guías de aprendizaje que presentan actividades de consultas y talleres de aplicación para el desarrollo del conocimiento científico.
- e) El trabajo dinámico e investigativo en grupo o individual ayudado
- f) Consultas en Internet para encontrar la relación ciencia tecnología.
- g) Elaboración de historietas, fábulas, cuentos, portafolios, carteleras, folletos, plegables y periódicos.
- h) Plantear preguntas que giren en torno al tópico trabajado o información consignada en una narración visual, en un periódico, revista, diccionario técnico.
- i) Experiencias de laboratorio, donde realicen observaciones del entorno, de fenómenos y procesos propios de la biología, física y química.
- j) Salidas de campo a sitios de interés, desarrollo y presentación de sencillos proyectos finales que se proponen desde la estructura de la clase.
- k) Explicaciones por parte del docente cuando los temas así lo ameriten.
- l) Evaluaciones orales y escritas.

PLAN DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

En el colegio parroquial San Judas Tadeo en cuanto al proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación ambiental ha usado tradicionalmente una metodología donde el estudiante recibe la información dada por el profesor y este se limita a estudiar (en el mejor de los casos) y luego a presentar una evaluación, exposición o trabajo sobre el tema estudiado, y solo en algunas ocasiones se recurre a la experiencia de laboratorio.

Los diagnósticos son diversos y de muchos tipos, pero sabiendo que las Ciencias Naturales y Educación Ambiental es el espacio más adecuado para desarrollar todo ese potencial investigativo, experimental y creativo de los estudiantes se tienen las siguientes estrategias:

- Desarrollar trabajos que le permitan al educando analizar los procesos evolutivos del conocimiento científico a través del tiempo, ósea su transformación histórica en la cual se dan los cambios o rupturas de paradigmas.
- Trazar formas de trabajo, forma de discusión.
- Implementar y ejecutar los diagnósticos entregados por el respectivo especialista
- Resaltar las fechas alusivas al área.

MALLA CURRICULAR

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Primero

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Por qué es importante reconocer las partes de nuestro cuerpo y como mi cuerpo me ayuda a relacionarme con mi entorno?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • El cuerpo humano. • Órganos externos e internos. • Sistema óseo y muscular. • Los alimentos. • Cuidados del cuerpo y las vacunas. 	<p>Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo (Conocimiento y cognitiva)</p> <p>Identifico cómo me siento yo o las personas cercanas cuando no recibimos buen trato y expreso empatía, es decir, sentimientos parecidos o compatibles con los de otros(emocional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar las partes del cuerpo humano y valora su importancia. • Representar los órganos externos e internos y nombra su función. • Formular hábitos alimenticios y de higiene para crear conciencia del cuidado y protección del cuerpo.
2	¿Qué características tienen los seres vivos y los objetos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos e inertes. 	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los diferentes seres del ámbito natural.

		<p>Observo mi entorno. Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</p> <p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los animales. • Las plantas. • Reino fungí y mónera. 	<p>y el respeto por la palabra de la otra Persona (comunicativa)</p> <p>Comparo cómo me siento cuando me discriminan o me excluyen... y cómo, cuándo me aceptan. Así puedo explicar por qué es importante aceptar a las personas. (cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar cada una de las partes de las plantas como raíz, tallo, hojas, flores y frutos
3	¿Qué causas producen el deterioro ambiental y cuáles son sus	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado del medio Ambiente. • El ecosistema. • El clima. 	Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño	<ul style="list-style-type: none"> • plantear soluciones pertinentes para el cuidado y protección del medio ambiente

	principales consecuencias?	<p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza me brinda. • Los estados de la materia. • Materia y energía 	<p>causado cuando incumplo normas o acuerdos. (emocional)</p> <p>Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato(Conocimiento y cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las relaciones entre los seres vivos y su medio. • plantear soluciones pertinentes para el cuidado y protección del medio ambiente • Identifica los estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso
4	¿Cómo la energía influye en la manera que percibimos el color y el movimiento?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • El color. • Fuentes de energía, luz. • Movimiento y fuerza • El sistema solar. 	<p>Colaboré activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas(integradora)</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las diferentes fuentes de energía. • Analizar el color y su implicación en el estudio de fenómenos de luz • Entender el sistema solar como ente universal

		Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.				
--	--	--	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Segundo

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y que cuidados debo tener?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Mi cuerpo por fuera y por dentro • Los sentidos • La locomoción • Sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio 	<p>Analizo el manual de convivencia y las normas de mi institución; las cumplo voluntariamente y participo de manera pacífica en su transformación cuando las considero injustas. (conocimiento)</p> <p>Exijo el cumplimiento de las normas y los acuerdos por parte de las autoridades, de mis compañeros y de mí mismo/a.(cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sentidos como medio para observar el entorno. • Nombra las funciones de los seres vivos y algunos aparatos que las simulan. • Reconoce las necesidades de los seres vivos.

		Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos				
2	¿Qué características tienen los seres vivos y objetos de interés?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Las plantas Animales vertebrados e invertebrados Fauna, flora, agua y suelo 	<p>Comprendo qué es una norma y qué es un acuerdo (Conocimiento).</p> <p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir, de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas o acuerdos. (cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la flora, la fauna y el suelo de su entorno. Reconocer el efecto del clima, la alimentación y el medio ambiente en el desarrollo de los seres vivos Identifica las adaptaciones de los seres vivos a diferentes ambientes.

		<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>				
3	¿Sabes en verdad cuantos elementos conforman tu sistema solar?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus estados • Cambios físicos, y químicos de la materia • Ciclo del agua 	<p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas o acuerdos. (emocional)</p> <p>Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato(Conocimiento y cognitiva)</p> <p>Cumplimiento de funciones propias y respeto las de otras personas en el trabajo en grupo(integradora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar características de la materia y cambios físicos y químicos que ocurren en esta • Reconocer los cambios físicos que se presentan en el ciclo del agua • Clasificar cuerpos de la naturaleza según el estado de la materia en el que se encuentra.

		<p>realizo experiencias para verificar el fenómeno.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>				
4	¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz y sonido?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Identifico objetos que emitan luz o sonido.</p> <p>Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Luz • sonido • sistema solar 	<p>Colaboró activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas(integradora)</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los elementos del sistema solar • Reconocer algunas fuentes de luz y de sonido que se han usado en la historia • Valora y compara fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos

		Desarrollo compromisos personales y sociales Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.				
--	--	--	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Tercero

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Por qué nos parecemos a nuestros padres?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo.</p> <p>Identifico patrones comunes a los seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos, ciclo vital de las plantas, animales y del ser humano. 	<p>Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato. (Competencias cognitivas y emocionales)</p> <p>Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo (Competencias cognitivas y conocimiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los reinos de la naturaleza describiendo características sencillas y diferencias entre ellos. • Representa el ciclo vital de una planta, de un animal y del ser humano

		<p>padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>				
2	¿Qué son los recursos y porque ellos ayudan a que mejoremos nuestra vida?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p> <p>Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Recursos naturales 	<p>Identifico las ocasiones en que mis amigos/as o yo hemos hecho sentir mal a alguien excluyéndolo, burlándonos o poniéndole apodosos ofensivos (cognitiva)</p> <p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas o acuerdos. (emocional)</p> <p>Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica los recursos naturales renovables y no renovables Comprende la importancia del cuidado del agua, del aire y suelo a través de experiencias sencillas Reconoce la importancia del cuidado de los seres naturales renovables y no renovables

		<p>Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>			<p>y tantas otras que hay entre las demás personas y yo (Competencias cognitivas y conocimiento)</p>	
3	¿Qué se necesita para que los objetos se muevan?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Registro mis observaciones en formas organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.</p>	<p>Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materia y energía. 	<p>Colaboré activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas. (Por ejemplo, en nuestro proyecto para la Feria de la Ciencia). (Competencias integradoras)</p> <p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la materia y sus propiedades • Reconoce la importancia de la energía y sus transformaciones • Identifica en su entorno el estado de la materia en el que se encuentran algunos cuerpos

		<p>Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>			o acuerdos. (cognitiva)	
4	¿Por qué no puede verse la música?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Clasifico luces según color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> El sol y la tierra 	<p>Colaboré activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas(integradora)</p> <p>Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar. (Competencias Comunicativas)..</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las fuentes naturales y artificiales de calor luz y sonido. Reconoce el sol como el centro del sistema solar y la Tierra como su planeta. Comprende e identifica los movimientos de traslación y rotación con el día, la noche y el año. Diferencia entre estrella, planeta y satélite.

		<p>según tono, volumen y fuente.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Cuarto

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cómo están organizados los seres vivos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</p> <p>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Analizo características ambientales de mi</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos. 	<p>¡Me cuido a mí mismo! Comprendo que cuidarme y tener hábitos saludables favorece mi bienestar y mis relaciones. (integradoras)</p> <p>Identifico cómo me siento yo o las personas cercanas cuando no recibimos buen trato y expreso empatía, es decir, sentimientos parecidos o compatibles con los de otros(emocional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características básicas de los seres vivos parte de un grupo taxonómico. • Representar los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su función • Cuidar y respeta su cuerpo y el de las demás personas.

		<p>entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>				
2	<p>¿Qué causas producen el deterioro ambiental y cuáles son sus principales consecuencias?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el</p>	<p>Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos y su hábitat • El ecosistema 	<p>Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra Persona (comunicativa)</p> <p>Comparo cómo me siento cuando me discriminan o me excluyen... y cómo, cuándo me aceptan. Así puedo explicar por qué es importante aceptar a las personas. (cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones de semejanza entre los diferentes ecosistemas • Identificar algunas formas de cómo el ser humano altera el equilibrio de los ecosistemas. • Explicar las características generales de las poblaciones biológicas, poblaciones humanas y comunidades biológicas.

		<p>entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.				
3	¿Cuáles son las aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana del ser humano con las cuales se produce luz, calor sonido o efectos magnéticos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Identifico condiciones que in- fluyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Materia, energía y conversiones de las mismas. 	<p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas o acuerdos. (emocional)</p> <p>Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato(Conocimiento y cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender en el medio y en objetos cercanos, los conceptos básicos de la materia. • Construir el concepto de masa, peso, volumen y densidad a través de la observación y descripción de diferentes objetos y sustancias.

		<p>Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</p> <p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>				
4	¿Cuántos movimientos realizan la tierra y qué beneficios le brinda el sol a la tierra?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales</p>	Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Nuestro sistema solar 	Colaboró activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los movimientos de rotación y traslación de la tierra y otros planetas.

		<p>(balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p>			<p>esas metas(integradora)</p> <p>Reconozco que tengo derecho a mi privacidad e intimidad; exijo el respeto a ello.(integradoras)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustrar el universo reconociendo las características de cada uno de los planetas, satélites y el sol
--	--	--	--	--	---	---

		<p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Quinto

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cómo funcionan internamente los seres vivos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser</p>	Identificar, indagar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Reproducción de las especies Órganos de circulación de energía en los seres vivos Cadenas alimenticias 	<p>Reconozco el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones. (integradoras)</p> <p>Reconozco que tengo derecho a mi privacidad e intimidad; exijo el respeto a ello. (integradoras)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la reproducción como la función que permite la continuidad de las diferentes especies de seres vivos Comprende el ciclo de circulación de la materia y la energía, a través de las cadenas alimenticias.

		<p>humano y explico su función. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p>				
2	¿Cuál es la importancia de los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza y la importancia en la afección del equilibrio ambiental, proponiendo alternativas de solución?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</p>	Identificar, indagar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Organización celular en los ecosistemas • Relaciones entre las especies de un ecosistema • Ciclo de la energía en los ecosistemas 	<p>¡Me cuido a mí mismo! Comprendo que cuidarme y tener hábitos saludables favorece mi bienestar y mis relaciones. (integradoras)</p> <p>Ayudo a cuidarlas plantas, los animales y el medio ambiente en mi entorno cercano. (integradoras)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia de la célula como unidad constitucional de los seres vivos. • Comprender la importancia de la circulación de materia y energía en un ecosistema. • Describir la dinámica de un ecosistema teniendo

		<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de</p>				<p>en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</p>
--	--	---	--	--	--	--

		vista diferentes y los comparo con los míos. Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.				
3	¿De qué manera puedo utilizar la fabricación y separación de mezclas para contribuir a la mejora de mi comunidad?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Describo fuerzas y torques en máquinas simples.</p> <p>Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Identifico, en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes,</p>	Identificar, indagar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclas y separación de sustancias. • La fuerza 	<p>Puedo actuar en forma asertiva (es decir, sin agresión, pero con claridad y eficacia) para frenar situaciones de abuso en mi vida escolar. (Por ejemplo, cuando se maltrata repetidamente a algún compañero indefenso.) (integradora)</p> <p>Reconozco cómo se sienten otras personas cuando son agredidas o se vulneran sus derechos y contribuyo a aliviar su malestar. (integradora y emocional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar diferentes métodos de separación de mezclas • Identificar las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos

		<p>se utilizaron máquinas simples.</p> <p>Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>				
4	¿Cómo interaccionan nuestro planeta y el universo y que maquinas utilizan estas	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Identificar, indagar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinas • La tierra y el Universo 	Identifico y manejo mis emociones, como el temor a participar o la rabia, durante las discusiones grupales. (Busco fórmulas secretas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir en las maquinas simples la acción de las diferentes fuerzas, sus componentes y aplicaciones en la

	<p>interacciones para nuestro beneficio?</p>	<p>Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</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>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del</p>	<p>naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento</p>		<p>para tranquilizarme) emocional</p> <p>Identifico mis sentimientos cuando me excluyen o discriminan y entiendo lo que pueden sentir otras personas en esas mismas situaciones. (emocional)</p>	<p>solución de problemas cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características físicas de la tierra su posición, movimientos y como estos influyen en el cambio climático.
--	--	--	---	--	--	--

		<p>paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Sexto

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cómo la conformación el movimiento del universo influye en nuestra vida?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Explico la estructura de la célula y las</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorías del origen del universo • Tipos de galaxias • Cuerpos celestes • Sistema solar • Movimiento de tierra con relación al sol: rotación, traslación • Historia de la química • Ramas de la química • Historia del átomo • Átomo 	<p>Conozco procesos y técnicas de mediación de conflictos.(conocimiento)</p> <p>Sirvo de mediador en conflictos entre compañeros y compañeras, cuando me autorizan, fomentando el diálogo y el entendimiento.(integradora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las características del planeta Tierra, los fenómenos asociados a sus capas y las medidas de seguridad en caso de desastres naturales. • Describir las características del Sistema Solar como parte del universo y la influencia del Sol y la Luna sobre el planeta Tierra. • Reconoce la importancia de la química a través de la historia. • Comprender como está organizada la materia a nivel atómico.

		<p>funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>				
2	<p>¿Cuál es la importancia de los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza y la importancia en la afección del equilibrio ambiental, proponiendo alternativas de solución?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo histórico del concepto de célula. • Estructura y funcionamiento celular. • Clases de célula • La célula animal y vegetal. • Estados de la materia • Propiedades de la materia • Transformación de la materia 	<p>Apelo a la mediación escolar, si considero que necesito ayuda para resolver conflictos.(integradora)</p> <p>Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.(cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar y reconocer las células además las relaciona con las teorías del origen de la vida, del universo y del sistema solar. • Compara los procesos de transporte celular y determina las diferencias que se presentan entre estos • Identifica las características e importancia de la materia al analizarla y aplicar esto a la vida diaria. • Construye e identifica elementos periódicos y modelos sencillos de átomos de acuerdo a sus capacidades.

		<p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p> <p>Desarrollo compromisos</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los elementos químicos en nuestro medio • Organización de los elementos en la tabla periódica 		
--	--	--	--	--	--	--

		<p>personales y sociales Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>				
3	¿De qué manera puedo utilizar la fabricación y separación de mezclas para contribuir a la mejora de mi comunidad?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Observo fenómenos específicos.</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema excretor (digestivo y urinario) • Sistema reproductor humano • Sistemas de unidades de medida • Conversión de unidades de distancia, masa y volumen 	<p>Identifico las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no estoy involucrado. (En un problema, escucho a cada cual para entender sus opiniones.)(cognitiva)</p> <p>Comprendo que las intenciones de la gente, muchas veces, son mejores de lo que yo inicialmente pensaba; también veo que hay situaciones en las que alguien puede hacerme daño sin intención.(cognitiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia de una nutrición balanceada en el ser humano • Identificar los órganos reproductores en los seres vivos. • Reconocer las diferentes unidades para medir longitudes, volúmenes y masas • Identificar y solucionar la conversión de unidades de longitud, masa y volumen. •

		<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 puras o mezclas.</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

<p>4</p>	<p>¿Cómo interaccionan nuestro planeta y el universo y que maquinas utilizan estas interacciones para nuestro beneficio?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relaciono energía y movimiento. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reinos de la naturaleza • Los ecosistemas, tipos de ecosistemas • Relación fuerza y movimiento y transformación de energía. 	<p>Comprendo que el engaño afecta la confianza entre las personas y reconozco la importancia de recuperar la confianza cuando se ha perdido.(integradora)</p> <p>Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil. (Por ejemplo, por razones emocionales, económicas, de salud o sociales.) (integradora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica taxonómicamente organismos teniendo en cuenta sus características anatómicas • Plantea soluciones y reconoce los problemas que se presentan en los ecosistemas, las variaciones, las perturbaciones en ellos y las mejores formas de conservarlos. • Demostrar la relación que existe entre materia y fuerza, espacio y tiempo, para justificar los fenómenos que ocurren en el universo
----------	--	--	--	---	---	--

		<p>naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Séptimo

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células de los seres vivos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La célula • Funciones metabólicas • Consumo de sustancias psicoactivas • El átomo • Historia de la tabla periódica • Aspectos generales de los elementos de la tabla periódica 	<p>Comprendo que, según la Declaración Universal de los Derechos Humanos y la Constitución Nacional, las personas tenemos derecho a no ser discriminadas.(conocimiento)</p> <p>Reconozco que los derechos se basan en la igualdad de los seres humanos, aunque cada uno sea, se exprese y viva de manera diferente.(conocimiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inferir del proceso de composición celular la importancia de esta en la regeneración de tejidos y la variabilidad genética. • Establece relación entre los conceptos de metabolismo y forma de alimentación diaria. • Identifica el átomo como la partícula fundamental que constituye la materia. • Identifica las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando los elementos químicos.

		<p>ciencias naturales Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.				
2	¿Qué elementos y fenómenos han hecho posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorías del origen de la vida • Teorías de evolución de las especies. • Organización de los elementos en la tabla periódica • Configuración electrónica completa 	<p>Reconozco que pertenezco a diversos grupos (familia, colegio, barrio, región, país, etc.) y entiendo que eso hace parte de mi identidad.(cognitiva)</p> <p>Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.(integrado ra)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las teorías que explican cómo se originaron las primeras formas de vida y la manera en que estas evolucionaron para el surgimiento de las células • Comprender y explicar aspectos relacionados con la evolución biológica. • Establecer diferencias entre los grupos y los periodos de la tabla periódica. • Explicar las propiedades de algunos elementos en función de su ubicación en la tabla periódica.

		<p>elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de Comunidades humanas.</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</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>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>				
3	¿Cómo fluye la materia y la energía a través de los ecosistemas?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ecosistemas • Termodinámica de los ecosistemas 	<p>Comprendo que existen diversas formas de expresar las identidades (por ejemplo, la apariencia física, la expresión artística y verbal, y tantas otras...) y las respeto.(cognitiva)</p> <p>Comprendo que cuando las personas son discriminadas, su autoestima y sus relaciones con los demás se ven afectadas.(comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas terrestres, analizar los niveles tróficos y explicar las relaciones entre ellos y los seres vivos • Comprender y explicar algunos ciclos biogeoquímicos y establecer su incidencia en el equilibrio de los ecosistemas. • Interpretar imágenes y resultados de problemas y experiencias que involucran la estructura de la materia con la electricidad

		<p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad y magnetismo 		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las propiedades magnéticas que poseen algunos cuerpos estableciendo relaciones entre electricidad y magnitud.
--	--	---	--	---	--	--

		<p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>				
4	¿Cómo se dan los fenómenos físicos, químicos y biológicos que conforman nuestro cuerpo y los fenómenos naturales?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Utilizo las</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema respiratorio 	<p>Identifico decisiones colectivas en las que intereses de diferentes personas están en conflicto y propongo alternativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los variados mecanismos de la respiración en los diferentes seres vivos • Explicar los diferentes órganos que intervienen en el

		<p>matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p>	<p>abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema circulatorio • Notación científica • Conversión de unidades compuestas • Movimiento gravitacional 	<p>de solución que tengan en cuenta esos intereses.(cognitiva)</p> <p>Preveo las consecuencias que pueden tener, sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva(comunicativa)</p>	<p>funcionamiento del sistema circulatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar conversiones entre unidades y expresa resultados notación científica • Relacionar masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.
--	--	---	---	--	---	---

		<p>Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Octavo

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Se podría esperar que la preservación de los recursos naturales y el bienestar de las sociedades debería estar en la genética como rama de la ciencia?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ciclo celular genética Reproducción en los seres vivos Enlaces químicos 	<p>Identifico y supero emociones, como el resentimiento y el odio, para poder perdonar y reconciliarme con quienes he tenido conflictos.(emocional)</p> <p>Utilizo mecanismos constructivos para encauzar mi rabia y enfrentar mis conflictos. (Ideas: detenerme y pensar; desahogarme haciendo ejercicio o hablar con alguien).(emocional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inferir del proceso del ciclo celular la importancia de esta en la variabilidad genética. Reconocer los procesos de reproducción de los seres vivos y asociar la incidencia del control de natalidad Plantear e indicar la posesión general de los elementos representativos, de los elementos en la tabla periódica y su relación en la formación de enlaces químicos. Demostrar la relación que existe entre átomos,

		<p>enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</p>				<p>electrones y niveles de energía; para justificar la formación de las sustancias</p>
2	<p>¿Las redes neuronales diseñadas a nivel artificial con la tecnología evolutiva podría integrar y suplir de alguna manera las del sistema nervioso humano, mejorando las funciones de los sentidos?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos.</p> <p>Persisto en la búsqueda de</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del ser humano • Sistema nervioso • Sistema endocrino 	<p>Identifico dilemas de la vida, en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto y analizo posibles opciones de solución, considerando los aspectos positivos y negativos de cada una. (Estoy en un dilema, entre la ley y la lealtad: mi amigo me confesó algo y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los factores que afectan el desarrollo corporal y sexual del ser humano desde la fecundación y reconocer las medidas para la buena salud sexual.

		<p>respuestas a mis preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</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>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy</p>	<p>asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la sustancia 	<p>yo no sé si contar o no.)(cognitiva)</p> <p>Argumento y debate sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos.(comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la acción de los órganos de los sentidos, y el sistema endocrino en la percepción e interpretación de estímulos y coordinación de respuestas en los animales • Reconocer las diferencias que hay entre sustancia pura y mezcla • Describir las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios y mezclas
--	--	--	-----------------------------------	---	--	--

		<p>viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>				
3	<p>¿Qué relación hay entre el sistema inmunológico y el sistema linfático y como esto puede interferir con la manera de movernos?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de locomoción. • Sistema inmunológico • Sistema linfático • Calorimetría 	<p>Comprendo los conceptos de prejuicio y estereotipo y su relación con la exclusión, la discriminación y la intolerancia a la diferencia.(conocimiento)</p> <p>Comprendo que la discriminación y la exclusión pueden tener consecuencias sociales negativas como la desintegración de las relaciones entre personas o grupos, la pobreza o la violencia.(cognitivo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar la importancia del funcionamiento, de locomoción y linfático humano, comparando las mismas estructuras con las de otros seres vivos. • Describir la anatomía y la fisiología del sistema inmune. • Evidenciar los efectos de la transferencia de energía en forma de calor en situaciones cotidianas donde haya cambio de estado o dilatación térmica. • Comprender que el calor es una forma de energía y la forma como

		<p>y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>				este se propaga y sus efectos
4	¿Qué se tiene en cuenta para clasificar un ser vivo?	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Microorganismos y su clasificación 	Conozco y respeto los derechos de aquellos grupos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la importancia de los microorganismos

		<p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p>	<p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Taxonomía. • Cinemática. 	<p>a los que históricamente se les han vulnerado (mujeres, grupos étnicos minoritarios, homosexuales, etc.).(integradora)</p> <p>Comprendo que la orientación sexual hace parte del libre desarrollo de la personalidad y rechazo cualquier discriminación al respecto.(cognitiva)</p>	<p>dentro del normal desarrollo de la vida diaria de los organismos superiores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender las diferentes formas de clasificación de los seres vivos, en que aspectos se diferencian y así mismo como están emparentados unos de otros. • Entender cómo se da el movimiento de los objetos en un medio estático. • Identificar en imágenes el tipo de movimiento que se representa: rectilíneo, parabólico o circular
--	--	---	--	---	--	---

		<p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		diferentes científico.	al				
--	--	---------------------------	----	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Noveno

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cómo se interrelacionan los componentes naturales y socioculturales en el ambiente?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales 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>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<p>•Ciencias Ambientales y cuidado del planeta</p> <p>•Biomás</p> <p>•Ecuaciones químicas</p>	<p>Analizo críticamente mi participación en situaciones en las que se vulneran o respetan los derechos e identifico cómo dicha participación contribuye a mejorar o empeorar la situación.(cognitivo)</p> <p>Cuestiono y analizo los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.(cognitivo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y analizar los diversos problemas relacionados con el medio ambiente del planeta y como el hombre es un ente activo en el comportamiento del planeta tierra. • Analizar gráficos relacionados con la incidencia de la presión y la temperatura en la conformación de los biomás. • Entender como está formada la materia, y cómo es posible su síntesis mediante esquematización de reacciones químicas. • Relacionar las ecuaciones con la ley de la conservación de la materia para plantear ecuaciones, interpretarlas y balancearlas.

		<p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>				
2	¿De qué manera se pueden aplicar los conocimientos de la herencia, la reproducción y la tecnología al Mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en sus fenómenos naturales?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>Manejo conocimientos</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Genética •DNA y RNA •Herencia en los seres vivos. •Alteraciones genéticas. •Mutaciones. • Cinética química 	<ul style="list-style-type: none"> •Comprendo los conceptos de prejuicio y estereotipo y su relación con la exclusión, la discriminación y la intolerancia a la diferencia.(conocimiento) Comprendo que la discriminación y la exclusión pueden tener consecuencias sociales negativas como la desintegración de las relaciones entre personas o grupos, la pobreza o la violencia.(cognitivo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el ADN como la molécula portadora de la herencia. Relaciona terminología propia de genética con su correspondiente explicación • Comparar las leyes de Mendel con la genética moderna. • Establecer relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano • Identificar y disociar un ácido, una base y una sal.

	<p>propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>				
--	--	--	--	--	--

		Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.				
3	¿Cómo se originaron los seres vivos y su ambiente?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Observo fenómenos específicos. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • origen y evolución de las especies • Selección natural • Evolución humana • Genética de poblaciones • Termodinámica 	<p>Identifico dilemas relacionados con problemas de exclusión y analizo alternativas de solución, considerando los aspectos positivos y negativos de cada opción. (Dilema: ¿Debe el Estado privilegiar o no a grupos que históricamente han sido discriminados, como por ejemplo facilitar la entrada a la universidad de esos grupos por encima de otros(cognitiva)</p> <p>Argumento y debato dilemas relacionados con exclusión y reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio • Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. • Definir los conceptos de densidad, presión, fuerza de empuje y viscosidad. • Establecer relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico

		<p>microbiología en la industria.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>				
4	¿Cómo están conformados los seres vivos desde el punto de vista bioquímico, su	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> Bioelementos 	Argumento y debato dilemas relacionados con exclusión y reconozco los mejores argumentos,	<ul style="list-style-type: none"> Demostrar con un discurso verbal o escrito, las causas e implicaciones, que tienen

		<p>en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.				
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Decimo

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Cuál es la relevancia de la composición de la materia en los fenómenos químicos que rodean a los seres vivos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Busco información en diferentes Fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Procesos biológicos – CTS Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente y biodiversidad • Relaciones entre los seres vivos y los ecosistemas • La química y notación científica. • La materia y energía. • El Átomo • Sistema periódico de los elementos químicos • Modelación estructural • Números de oxidación 	<p>Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación.(integradora)</p> <p>Utilizo distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto escolar y comunitario.(comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las relaciones entre individuos y ecosistemas • Identificar el beneficio, perjuicio o neutralidad para cada ser vivo en las relaciones con los otros seres. • Identificar los tipos de materia, sus propiedades y transformaciones • Reconocer las propiedades básicas de cada uno de los elementos de la tabla periódica • Identificar los compuestos inorgánicos según sus enlaces y leerlos correctamente. • Reconocer y valorar la importancia del conocimiento de las mediciones y de los diferentes sistemas de unidades y sus conversiones para la determinación o medida de diferentes magnitudes físicas. • Establecer la diferencia fundamental entre una magnitud vectorial y una escalar al dar ejemplos de ellas de manera gráfica.

		Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.		<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de Lewis • Medición y magnitud. • Conversión de unidades. • Cinemática. 		
2	¿Cómo construir un modelo que permita comprender el movimiento de las partículas y la energía en el todo lo que nos rodea?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica de los ecosistemas. 	<p>Comprendo que, para garantizar la convivencia, el Estado debe contar con el monopolio de la administración de justicia y del uso de la fuerza, y que la sociedad civil debe hacerle seguimiento crítico, para evitar abusos. (conocimiento)</p> <p>Conozco las instancias y sé usar los mecanismos jurídicos ordinarios y alternativos para la resolución pacífica de conflictos: justicia ordinaria, jueces de paz, centros de conciliación, comisarías de familia; negociación, mediación,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los procesos de transformación de la energía y los principios termodinámicos • Analizar las implicaciones que tiene para el ambiente la alteración de los ciclos biogeoquímicos, para demostrar cuales son las causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas • Identificar los compuestos inorgánicos según sus enlaces • Analizar, nombrar, escribir y comparar compuestos inorgánicos de acuerdo con los tres sistemas de nomenclatura establecidos: el sistema común, el sistema

		<p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Procesos biológicos – CTS Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. Procesos químicos – CTS</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. Procesos físicos – CTS Modelo matemáticamente el movimiento de</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Enlaces iónico, metálico y covalente • Formación e identificación de compuestos químicos • Nomenclatura química • Reacciones químicas • Tipos de reacciones químicas • Conceptos de fuerza • Leyes de Newton • Equilibrio estático • Energía, potencia y trabajo 	<p>arbitramento. (conocimiento)</p>	<p>internacional (Stock) y la nomenclatura sistemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar gráficos y resultados de problemas y experiencias que involucran el movimiento de los cuerpos. • Identificar e interpretar la naturaleza del movimiento y su utilización práctica en diferentes procesos.
--	--	--	--	--	---	--

		<p>objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>				
3	<p>¿Cómo están conformados los seres vivos desde el punto de vista bioquímico, su estructura y conformación y la influencia que tienen los procesos de captación y transformación de energía?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Procesos biológicos – CTS Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Composición bioquímica de los organismos microscópicos. Captación y transformación de energía en las células. 	<p>Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (cognitiva)</p> <p>Argumento y debato sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos. (comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Argumentar la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. Analizar las funciones involucradas en la nutrición de los seres vivos y las relaciones con procesos de obtención, transformación e intercambio de materia y energía que ocurre en su entorno. Relacionar las ecuaciones con la ley de la conservación de la materia para plantear ecuaciones, interpretarlas y balancearlas. Comprender y aplicar los principios de la estequiometría en la solución

		<p>para organismos aerobios. Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Procesos químicos – CTS Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Procesos físicos – CTS Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones químicas • Estequiometría • Dinámica de fluidos • Ley Pascal • Flotabilidad • Principio de Bernoulli 		<p>de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el concepto de fuerza, sus elementos y relacionarlo con movimiento y fricción • Realizar descripciones usando modelos matemáticos para establecer la relación entre causa y efecto.
--	--	---	--	--	--	--

4	<p>¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Procesos biológicos – CTS Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p> <p>Procesos químicos – CTS Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. Procesos físicos – CTS</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de los seres vivos en los ecosistemas • Gases • Soluciones • Termodinámica • Leyes de la termodinámica 	<p>Construyo una posición crítica frente a las situaciones de discriminación y exclusión social que resultan de las relaciones desiguales entre personas, culturas y naciones. (cognitiva)</p> <p>Reconozco las situaciones de discriminación y exclusión más agudas que se presentan ahora, o se presentaron en el pasado, tanto en el orden nacional como en el internacional; las relaciono con las discriminaciones que observo en mi vida cotidiana. (Comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la relación entre ADN y el medio ambiente en la generación de biodiversidad • Establecer comparaciones entre las adaptaciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que poseen los seres vivos. • Reconocer y aplicar las leyes que determinan el comportamiento de los gases. • Calcular las concentraciones de reactivos y/o productos, en un sistema en equilibrio, que forman una solución conocida. • Comprender los modelos del comportamiento de los fluidos • Analizar, plantear y solucionar situaciones problema aplicando ecuaciones sobre termodinámica, hidrostática, dinámica de fluidos y gases ideales.
---	---	---	--	---	--	--

		<p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p>		<ul style="list-style-type: none">• Conservación de la energía		
--	--	---	--	--	--	--

AREA: Ciencias Naturales y Educación ambiental GRADO: Undécimo

PERIODO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	¿Qué factores influyen en el estado de una reacción química y como afecta el equilibrio químico los diferentes procesos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Procesos biológicos – CTS</p> <p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sexualidad y salud reproductiva Cinética y equilibrio Separaciones químicas 	<p>Participo en manifestaciones pacíficas de rechazo o solidaridad ante situaciones de desventaja social, económica o de salud que vive la gente de mi región o mi país. (integradora)</p> <p>Participo en iniciativas políticas democráticas en mi medio escolar o localidad. (integradora)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las enfermedades de transmisión sexual con el organismo que las produce y los sistemas asociados diferenciando algunos métodos anticonceptivos. Reconocer que existen muchas formas de vivir la sexualidad con responsabilidad Establecer relaciones entre las variables de estado en un sistema químico para predecir equilibrio o desequilibrio. Demostrar, conocer y aplicar las variables que influyen en la velocidad de reacción, como los factores que afectan el desplazamiento del equilibrio en una reacción química Identificar, describir, analizar y aplicar los conceptos sobre el comportamiento de la energía interna de los cuerpos y la variación de la

		<p>inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</p> <p>Procesos químicos – CTS Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>Procesos físicos – CTS Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica • Ondas • Óptica-espejos • Acústica 		<p>temperatura, la transferencia de calor, sus consecuencias y el comportamiento de los mismos en los procesos termodinámicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la relación entre energía mecánica con energía térmica
--	--	---	--	---	--	--

		<p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</p> <p>Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción.</p>				
2	<p>¿Cómo hace nuestro cerebro para recibir tanta información al mismo instante y emitir respuestas precisas para cada estímulo?</p>	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales</p> <p>Procesos biológicos – CTS</p>	<p>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento cerebral, salud mental y consumo de sustancias • Compuestos orgánicos • Identificación y nomenclatura de compuestos orgánicos 	<p>Identifico prejuicios, estereotipos y emociones que me dificultan sentir empatía por algunas personas o grupos y exploro caminos para superarlos. (emocional)</p> <p>Identifico y analizo dilemas de la vida en los que los valores de distintas culturas o grupos sociales entran en conflicto y exploro distintas opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento corporal • Comprender y explicar el mecanismo de la transmisión del impulso nervioso. • Analizar, nombrar, escribir y comparar compuestos orgánicos de acuerdo con el sistema de nomenclatura establecido. • Reconocer la importancia de cada una de las funciones químicas. • Establecer diferencias entre fuerza, trabajo, potencia y choques. • Interpretar el trabajo desde el punto de la física como una manifestación de interacción de la materia.

		<p>Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Procesos químicos – CTS Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Procesos físicos – CTS Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Campo eléctrico • Fuerza eléctrica • Potencial eléctrico • Circuitos 		
--	--	---	--	---	--	--

		comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.				
3	¿Cómo explicar los fenómenos de la naturaleza mediante procesos físicos?	<p>Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Procesos biológicos – CTS</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>Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.</p> <p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selección natural y ADN • reacciones químicas orgánicas 	<p>Comprendo qué es un bien público y participo en acciones que velan por su buen uso, tanto en la comunidad escolar, como en mi municipio.(integradora)</p> <p>Comprendo que cuando se actúa en forma corrupta y se usan los bienes públicos para beneficio personal, se afectan todos los miembros de la sociedad. (conocimiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos • Propone ejemplos que expliquen mecanismos de evolución relacionados con selección natural, selección sexual y mutaciones. • clasificar las reacciones químicas de acuerdo con sus características en grupos de síntesis o combinación, de análisis o descomposición, de sustitución o desplazamiento, de intercambio o doble sustitución y de combustión. • Enuncia el proceso de transferencia de energía a nivel orgánico, teniendo en cuenta algunas reacciones. • Comprender la circulación de la corriente eléctrica a través de circuitos eléctricos, reconociendo a la vez que la electricidad es una forma de energía.

		<p>Procesos químicos – CTS Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Procesos físicos – CTS Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnético • Fuerza electro-magnética • Potencial magnético • Electro-magnetismo 		<ul style="list-style-type: none"> • Explica las propiedades magnéticas que poseen algunos cuerpos estableciendo relaciones entre electricidad y magnitud.
4	¿Cómo hacer uso de las aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Biotecnología. 	Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer algunas técnicas microbiológicas para el cultivo, el aislamiento y la identificación bacteriana.

	<p>físicos en procesos industriales de la química orgánica y en el desarrollo tecnológico?</p>	<p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Procesos biológicos – CTS Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Procesos químicos – CTS Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p> <p>Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína,</p>	<p>Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isomería • Bioquímica • Física moderna (nociones básicas) • Relatividad • Efecto foto-eléctrico 	<p>opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.(cognitiva)</p> <p>Argumento y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.(comunicativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la importancia de las propiedades biológicas de los microorganismos que han permitido realizar investigaciones de tipo bioquímico, fisiológico y genético en beneficio del hombre. • Establecer las diferencias que presentan los isómeros en cuanto a estructura y configuración • Explicar algunos cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente del ser humano • Comprender y explicar los conceptos y principios básicos que explican el comportamiento de las ondas. • Identificar y explicar el comportamiento del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios.
--	--	---	--	---	--	---

		<p>tabaco, drogas y licores.</p> <p>Procesos físicos – CTS Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

RECURSOS

- HUMANOS: Docentes: de ciencias, charlas con expertos del medio ambiente, visitas de expertos en el área de la salud, charlas con psicólogos
- LOCATIVOS: laboratorio, aulas de clase
- TECNOLOGICOS: video beam, sala de informática, medios de internet
- VIDEOS: material visual relacionado con las ciencias naturales, y el medio ambiente
- AGENDA INSTITUCIONAL: actos cívicos y culturales (día del medio ambiente, del agua, de la tierra, etc), ferias de la ciencia, entre otras
- MATERIAL DIDACTICO: cartillas, juegos didácticos, modelos a escala de sistemas biológicos y ambientales
- PRAE: Actividades planteadas desde el proyecto de educación ambiental

BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFIA

- PLANES INTEGRADOS DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Instituciones Educativas públicas y Privadas del municipio de Medellín.
- LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. 1994. Versión ONLINE.
- PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Colegios Eucarísticos.
- Estándares curriculares para ciencias naturales y educación ambiental.
- www.mineducacion.gov.co/1759/articles-75768_archivo_pdf.pdf
- www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167860_archivo.pdf