PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
*(**APROBADA POR RESOLUCIÒN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002**.)*
Núcleo 920

INSTITUCIONES QUE LA CONFORMAN

Sede Preescolar y primaria **Alejo Pimienta**
Sede secundaria y Media **Manuel José Gómez Serna**

PLAN DEL AREA
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Docentes:
RUBEN DARIO CORREA MORENO
ANA MERCEDES PULGARÍN
ALEXANDER RESTREPO OQUENDO
ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR
VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA
MELIDA MARINA VILLA RENDON

Evelio Ospina Grisales
Rector

Fecha de actualización: Medellín 10 de Marzo 2018

Plan de área Aprobado por el Consejo Directivo, en el Acuerdo No4, de **Marzo 22 de 2018, por medio de la cual se adopta el plan de estudios del plantel y se incorpora al PEI**

1. MALLAS CURRICULARES

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**
ÁREA/ASIGNATURA: ***CIENCIAS NATURALES***	**GRADO:** ***PRIMERO***	**DOCENTE:** ***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***		

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Identificar la importancia y las características esenciales de los seres vivos, sus partes, sus cuidados y del entorno que los rodea.	• Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos. • Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos. • Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿En qué se diferencia el cuerpo de un niño y una niña?
¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. **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. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Los seres de la naturaleza (vivos e inertes) • El cuerpo Humano (partes del cuerpo, cuidados y cambios)	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los

<table>
<tr><td rowspan="2">CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD

ENTORNO FISICO QUIMICO</td><td>• Cuidado del Medio Ambiente</td><td rowspan="2">objetos inertes.

Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura.</td></tr>
<tr><td>• Características de la materia (forma, textura y color)</td></tr>
<tr><td colspan="3">INDICADORES DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td>SABER CONOCER</td><td>SABER HACER</td><td>SABER SER</td></tr>
<tr><td>• Reconoce el cuerpo humano y clasifica los objetos usando los sentidos.
•
• Nombra las partes del cuerpo y el cuidado que debe tener para con ellas.</td><td>• Formula preguntas sobre su cuerpo, objetos y fenómenos y busca respuestas.
• Identifica la importancia y las características esenciales de los seres vivos.
• Observa y describe su cuerpo y los cambios que ha presentado desde su nacimiento.
• Experimenta mediante la observación y la manipulación las características de los objetos de su entorno.
• Describe objetos de su entorno utilizando los órganos de los sentidos.</td><td>• Muestra respeto y conoce los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno.
•
• Asume una actitud de respeto y cuidado hacia sí mismo y por su entorno.
• Manifiesta a través de diversas actividades el cuidado por lo que lo rodea.</td></tr>
</table>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***PRIMERO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Observar el entorno y establecer relaciones entre las funciones de los cinco sentidos, las características, las diferencias y las semejanzas, que determinan a los seres vivos y los objetos inertes.	• Cuidar el cuerpo humano a través de hábitos saludables y una alimentación balanceada. • Clasificar adecuadamente los residuos sólidos. • Identificar sustancias en los tres estados: sólido, líquido, gaseoso. • Diferenciar objetos de acuerdo a características como tamaño, forma, textura, olor, sabor, peso; a través de los órganos de los sentidos.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y otros seres vivos?

¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo mi entorno. Hago conjeturas para responder mis preguntas. Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICARTRABAJAR EN EQUIPO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD**	• Los cinco sentidos (función y cuidados) • Características perceptivas de los objetos a través de los sentidos. • Las plantas (partes, características y utilidad) • Los alimentos y Clasificación de según su origen. • Manejo de los residuos sólidos.	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
ENTORNO FISICOQUIMICO	• Estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso) • El agua (uso, importancia y ciclo)	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Reconoce las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos. Establece relación entre los sentidos explicando sus funciones. Comprende la importancia de los alimentos para el crecimiento y la salud del cuerpo. Reconoce la importancia de la clasificación adecuada de los residuos sólidos para la conservación del planeta y propone estrategias.	Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas. Clasifica en grupos los alimentos según su origen. Identifica la utilidad que ofrecen las plantas en el proceso de alimentación. Describe objetos utilizando los sentidos y conceptos como forma, tamaño, color, olor, sabor. Propone formas para medir sólidos, líquidos y gases. Verifica causas para los cambios de estado.	Respeta los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla. Asume una actitud responsable y de cuidado con el entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo: 3**	**AÑO: 2018**
ÁREA/ASIGNATURA: *CIENCIAS NATURALES*		**GRADO: *PRIMERO***	**DOCENTE: *VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***	

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer e identificar los diferentes hábitats de los seres vivos, así como la promoción y la toma de conciencia en la conservación y el cuidado de los mismos.	• Conocer el medio en donde se desenvuelven los animales, su hábitat y las cosas. • Promover campañas de protección relacionadas con la fauna. • Utilizar de forma racional la energía en sus diferentes formas. • Clasificar sonidos en fuertes y suaves.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo está formado el entorno donde vivimos?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Clasifico y comparo objetos según sus usos. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Características de los animales • Los animales y su hábitat. • Necesidades y utilidades de los animales	Comprende que los seres vivos (plantas y animales)tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.

CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• La energía y sus formas • Importancia y usos de la energía	Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura.
ENTORNO FISICOQUIMICO	• El clima • Objetos que emiten luz y sonidos.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Clasifica los objetos según sus funciones. • Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos. • Identifica el diferente hábitat de los animales. • Identifica la utilidad y las necesidades de los animales. • Reconoce la forma de utilizar la energía en diferentes objetos. • Establece diferencias entre los estados del clima.	Experimenta para comprobar situaciones sencillas de su entorno. Clasifica los animales según sus características. Clasifica objetos luminosos y no luminosos.	• Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes. • Hace uso racional y adecuado de la energía.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**
ÁREA/ASIGNATURA:		**GRADO**	**DOCENTE:**	
CIENCIAS NATURALES		***PRIMERO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***	

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Identificar las condiciones naturales que hacen posible el día y la noche, relacionando los movimientos de la tierra con los meses del año.	Averiguar las diferencias entre el día y la noche. Reconocer la utilización de los servicios públicos en la vida cotidiana. Entender por qué las máquinas son necesarias para la vida del hombre. Identificar los planetas y los movimientos de la tierra que generan los días y los meses del año.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS *¿Por qué se da el día y la noche?*	
ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. **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. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***

ENTORNO VIVO	El día y la noche Fases de la luna Actividades que se realizan en el día y en la noche	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Utilidad de la energía en los objetos y maquinas Los servicios públicos	
ENTORNO FISICOQUIMICO	La tierra y sus planetas Movimientos de rotación y traslación Los días y los meses del año	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Compara algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos. Distingue las actividades que se realizan durante el día y la noche. Analiza la diferencia entre las maquinas que se utilizan para el empleo de los servicios públicos. Reconoce los días y meses del año según celebraciones específicas.	Realiza experiencias y determina las condiciones que influyen en sus resultados. Clasifica las maquinas según la función que desempeñan Construye esquemas con diferentes materiales donde representa los planetas. Elabora dibujos representando diferentes movimientos de la tierra.	• Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás. • Crea hábitos para la buena utilización de los servicios públicos. • Comprende la importancia de las máquinas en la vida social del hombre.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SEGUNDO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Comprender la importancia y el funcionamiento del cuerpo humano, así como los cuidados que se deben tener con el mismo.	• Conocer cómo funciona nuestro cuerpo. • Comprender los beneficios de los alimentos en el ser humano. • Elaborar diferentes herramientas de trabajo de cada jerarquía. • Comprender como afecta el clima la vida del hombre en su medio.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo funciona nuestro cuerpo?
¿Por qué y para que cuido mi cuerpo?
¿Cómo afecta el clima la vida del hombre en su medio ambiente?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** 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. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
	• Los músculos y los huesos • La digestión y la respiración • Los alimentos en la vida del hombre • Los biomas	Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de

ENTORNO VIVO	• Higiene y salud	acuerdo con el material del que está hecho. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Herramientas de trabajo de cada jerarquía • Levantar y empujar objetos. • Planchas y estufas eléctricas	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• El tiempo atmosférico y el clima • Sol y luna • La energía solar, los colores y la absorción del calor. • Clases de climas (cálido, templado, frío)	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Describe los cambios en su desarrollo físico y reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos. • Reconoce la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno. • Reconoce la función que cumplen los músculos en el cuerpo humano. • Comenta la influencia que tiene el clima en el medio ambiente.	• Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de información. • Desarrolla diferentes herramientas de trabajo. • Representa de forma gráfica los diferentes climas que existen.	Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación. Destaca la importancia de la alimentación en la vida humana y explica el proceso de la digestión. Valora la importancia de la higiene para el cuidado de la salud. Presenta los trabajos de manera organizada. Fomenta en el grupo valores que conducen a la sana convivencia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo: 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SEGUNDO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer los aspectos que caracterizan a los seres vivos, así como los cambios que van teniendo, a través de su desarrollo.	Diferenciar las características y clasificación de los seres vivos. Investigar cómo funcionan las máquinas. Analizar los cambios físicos y químicos de la materia. Valorar la preservación de la flora y la fauna

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cuáles son las características principales de los seres vivos y no vivos?
¿Cómo funcionan las máquinas?
¿Cuáles son los cambios físicos, químicos de la materia?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***

ENTORNO VIVO	Características de los seres vivos Clasificación de los seres vivos Los alimentos y el movimiento de los seres vivos	Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	La maquina Preservación de la flora y la Fauna La energía por la que funcionan algunos aparatos de la casa.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	Cambios físicos y cambios químicos La energía Propiedades físicas de las sustancias de uso común, el agua fría, agua caliente, el vapor de agua, sol etc.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos. Reconoce los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, y los relaciona con las fuerzas que los producen. Reconoce las necesidades de los seres vivos. Define la preservación de la fauna y la fibra como recurso natural del ecosistema. Justifica el uso de la máquina y su influencia en la vida del hombre. Experimenta algunos cambios físicos y químicos que sufre la materia.	Recoge información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas. Establece relación entre el hábitat, reproducción y adaptación con algunos seres vivos. Describe algunas características de la máquina.	Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean. Especifica la importancia de la fauna y la flora. Precisa la importancia de la máquina y su evaluación y aparte a la ciencia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo: 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SEGUNDO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer e identificar los ecosistemas, además de los estados físicos y el espacio que los rodea.	• Investigar la adaptación y relación de los seres vivos. • Conocer cuáles son los factores ecológicos que actúan en un ecosistema. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Expresar cómo funciona el sistema solar.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cuáles son los factores ecológicos que actúan en un ecosistema?
¿Por qué cuando tenemos frio nos frotamos las manos?
¿Cómo funciona nuestro sistema solar?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***

ENTORNO VIVO	Adaptación de los seres vivos Relaciónese los seres vivos La flora y la fauna Características hereditarias de las plantas El hombre y las plantas	Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Estados de la materia Mediciones de sólidos y líquidos. La ciudad como ecosistema del hombre	
ENTORNO FISICOQUIMICO	Los planetas del sistema solar Los movimientos de la tierra Las sombras y los eclipses Agua vapor y hielo Conductores y no conductores de electricidad.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Realiza mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana. Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia. Comprende que los seres vivos se adaptan a unas condiciones de acuerdo a su hábitat. Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia. Identifica cuales son los factores ecológicos que actúan en un ecosistema.	Formula preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros. Utiliza dibujos para explicar la relación entre los seres vivos. Realiza mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana. Registra el movimiento del sol, la luna y la estrellas en un periodo de tiempo y asocia dicho movimiento en la formación de eclipses. Indaga sobre algunos elementos que conducen o aíslan la electricidad.	Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo. Presenta trabajos y consultas programadas por el docente.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo: 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SEGUNDO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer las diferentes funciones que cumplen los animales dentro del entorno y como estos pueden ser útiles para la elaboración de materiales necesarios para mejorar la calidad de vida de otros seres.	Investigar la clasificación de los animales según su alimentación y reproducción. Identifico objetos que permiten luz o sonido. Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. Justificar la utilidad de los animales dentro de la industria.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo es la vida de los animales?
¿Que hace que algunos aparatos emitan luz y sonido?
¿Qué sucede cuando se cambia de hábitat a los animales?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Identifico objetos que emitan luz o sonido. Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	Clasificación de los animales Clasificación de los animales según la alimentación clasificación de los animales según su reproducción	Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Objetos que producen luz y sonido. Aparatos modernos que emiten luz y sonido.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	Forma de vida de los animales domésticos y salvajes. Lugares preferidos para su reproducción Clasificación y forma de agruparse	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano. Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de su uso cotidiano. Utiliza dibujos para explicar la relación entre los seres vivos.	• Da a conocer el proceso de indagación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas. • Clasifica los animales según su alimentación y reproducción. • Da a conocer el proceso de indagación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas. • Dibuja los animales y los clasifica según su alimentación y hábitat. • Compara a través de dibujos las diferencias entre los animales según su hábitat.	Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas. Valor la importancia de los animales de su entorno y propone estrategias para cuidarlos. Comprende que los seres vivos se adaptan a unas condiciones de acuerdo a su hábitat.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***TERCERO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida, explicando los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos o técnicas desarrollados por el ser humano.	• Descubrir las características que permanecen en los seres vivos y su interacción con la materia. • Reconocer la importancia de las relaciones entre los organismos para conservar y mejorar la supervivencia. • Relaciona los cambios morfológicos en los seres vivos. • Valorar la importancia de la relación de los seres vivos con su entorno.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS
¿Cómo son los seres que nos rodean?
¿Qué cambios tiene los seres vivos?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico natural Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo. Identifico patrones comunes a los seres vivos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	*CONTENIDOS*	*DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE*
ENTORNO VIVO	Características de los seres vivos Clasificación de los seres vivos, reinos de la naturaleza. organización de los seres vivos.	Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo). Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos). Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Protección y conservación de los seres vivos. Cuidados del entorno.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	Cambios físicos de los seres vivos Fenómenos de la luz, sonido y calor. la contaminación	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
Compara patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y describe sus ciclos de vida. Reconoce las características de los seres vivos, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos. Evidencia a través de experimentación la generación de luz, sonido y calor.	Describe las características que heredan los hijos de sus padres. Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas. Describe el tipo de relación de los seres vivos con su entorno. Clasifica los diferentes organismos de acuerdo a sus características y funciones según los reinos. Identifica los tipos de contaminación y la influencia del hombre. Establece relaciones entre la luz, sonido y calor.	Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación. Reconoce algunos desastres naturales provocados por la contaminación. • Identifica acciones preventivas para conservar el medio ambiente.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***TERCERO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Identificar y conocer los recursos naturales y la composición de la materia.	Señalar las diferencias entre los recursos naturales renovables y no renovables. Reconoce la importancia de la energía y sus fuentes en los ecosistemas. Identifica circuitos eléctricos de su entorno. Identifica las características de algunas sustancias de uso común.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo puede el hombre aprovechar los recursos?
¿Por qué los animales se identifican por sus especies?
¿Cómo se compone la materia y como puedo mezclarla?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Registro mis observaciones en formas organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Clasificación de los recursos naturales • Características hereditarias de los animales • La flora • La fauna • El aire • El agua • El sol	Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo). Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos). Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Transformaciones y combinaciones de la materia Ahorro de la energía Efectos de la fuerza sobre los objetos, midiendo dirección y magnitud Espejos y lentes Fuentes de energía.	
ENTORNO FISICO-QUIMICO	La materia Propiedades de las sustancias y sustancias solubles Los cuerpos y la materia	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Reconoce circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento y construye circuitos simples con pilas. • Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido • Establece relaciones entre todos los recursos que encuentre en el medio. • Reconoce los tipos de energía y su generación en los ecosistemas. • Percibe a través de los sentidos algunas sustancias de uso común.	• Observa y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones. • Evidencia a través de la experimentación cambios, composición y mezclas de la materia. • Establece diferencias entre los recursos renovables y no renovables. • Argumenta el concepto de fuerza a través de experimentos y actividades prácticas. • Identifica y construye circuitos eléctricos sencillos. • Discrimina el efecto de los lentes y espejos en su entorno.	• Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***TERCERO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer el sistema solar y la importancia de cada uno de los elementos que lo componen.	Comprender la importancia del sol y de los factores ambientales para el ser vivo. Clasificar los astros y el sistema solar con su interrelación en los seres vivos. Comparar los movimientos de la tierra y la luna, deduciendo las características y el impacto de la vida del planeta. Establecer relaciones entre magnitudes y unidades de medidas.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Qué puedo utilizar para realizar mediciones?

¿Cómo está compuesto el universo?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico natural Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Clasifico luces según color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO*

ENTORNO	**CONTENIDOS**	**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

ENTORNO VIVO	El sol y su importancia para los seres vivos.	Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo). Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos). Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	Influencia de los vientos en el ciclo de hidrogeno.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• Que es el movimiento. • La trayectoria de un cuerpo. • El sol, la tierra y la luna. • El sistema solar • La luna y sus fases La tierra sus capas y sus movimientos	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Compara y clasifica los tipos de luz y de sonido teniendo en cuenta sus características y las fuentes que los generan. Relaciona las magnitudes y las unidades de medida apropiadas en un diseño experimental. Enuncia la importancia del sol como factor ambiental para el ser. Comprende la trayectoria de un cuerpo en movimiento.	Mide diferentes objetos utilizando instrumentos convencionales y no convencionales. Relaciona los movimientos de la tierra con el tiempo y las estaciones. Explica la importancia de los vientos y la capa de ozono en la salud de las personas. Explica la clasificación de los astros y el sistema solar. Construye conocimientos a través de diferentes teorías y conceptos. Elabora una maqueta sobre el sistema solar.	Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***CUARTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINATANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Identificar la célula como la unidad básica, así como la función que cumple y que le permite desarrollarse en cada parte de un ser vivo.	• dentificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. • Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cuál es la función de la célula dentro de todo ser vivo?
¿Por qué las máquinas son necesarias para la vida del hombre?
¿Qué movimientos produce tu cuerpo y en qué momento se queda quieto?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo el mundo en el que vivo. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos…). Establezco relaciones entre microorganismos y salud. Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE PRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• La célula como unidad fundamental de los seres vivos. • Célula animal y célula vegetal. • Los seres unicelulares y pluricelulares. • Niveles de organización celular (célula, tejido, órgano, sistemas).	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza, puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Relación entre microorganismos y salud • (Enfermedades bacterianas). • Máquinas simples en la solución de problemas.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• Movimiento y desplazamiento de los seres vivos y de los objetos. • Estados de reposo • Fuerzas opuestas	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Reconoce la importancia de la célula como unidad básica de todo ser vivo. Identifica los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprende la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre. Establece semejanzas y diferencias entre diversos tipos de ecosistemas y las acciones que lo afectan. Distingue la función de la célula como unidad básica de todos los seres vivos. Reconoce organismos que afectan la salud del hombre y las formas de combatirlas. Comprende la importancia de las máquinas en la vida social del hombre.	Observa su entorno y retoma información sencilla para aplicar los conceptos trabajados en clase. Analiza la diferencia entre célula animal y célula vegetal por medio de cuadros comparativos. Clasifica seres unicelulares y multicelulares por el número de células de cada organismo. Construye esquemas con diferentes materiales donde representa los niveles de organización celular. Elabora dibujos representando diferentes tipos de máquinas.	• Muestra actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno. • Crea normas higiénicas; para mantener una buena salud.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***CUARTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer la clasificación y adaptación de los seres vivos y los cambios climáticos debido al daño causado por el hombre	• Comprender la clasificación taxonómica de los seres vivos. • Describir ejemplos de adaptaciones en los seres vivos. • Averiguar cuáles son las causas de la contaminación atmosférica. • Entender los movimientos de rotación y traslación de la tierra.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas?
¿Cuáles son las causas de la contaminación atmosférica?
¿Por qué se producen los cambios atmosféricos?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. 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. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Clasificación taxonómica de los seres vivos en los diferentes reinos de la naturaleza. • Adaptación de los seres vivos (concepto). • Adaptación de los animales y plantas. • Formas de adaptación en animales y plantas.	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza, puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Causas y efectos de la contaminación del aire (lluvia ácida, efecto invernadero y debilitamiento de la capa de ozono).	
ENTORNO FISICOQUIMIC	• La atmósfera terrestre. • El clima y microclima. • El cambio climático • Rotación y traslación de la tierra y su relación con las estaciones del año.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Entiende la influencia del ambiente natural en los seres vivos y los relaciona con estrategias de camuflaje, adaptaciones y características de los ecosistemas en que habitan. Comprende las acciones del ambiente sobre los materiales y recursos naturales usados por el hombre, teniendo en cuenta las diferentes culturas. Prepara exposiciones en donde describas las adaptaciones en algunos seres vivos. Analiza las causas y efectos de la contaminación atmosférica caracterizando los problemas propios de su región. Conoce la estructura de la atmósfera terrestre presentándola gráficamente.	Elabora hipótesis derivadas de sus experiencias para dar respuestas momentáneas a diversas inquietudes. Clasifica los tipos de movimientos y desplazamientos de cuerpos del entorno. Relaciona las funciones de los seres vivos de acuerdo a su clasificación taxonómica. Elabora cuadros comparativos sobre la taxonomía de algunos seres vivos. Construye historietas referentes a las adaptaciones en los seres vivos. Describe el movimiento de rotación y traslación de la tierra.	Comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista. Explica la importancia de cuidar el medio ambiente para proteger el clima.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***CUARTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer e identificar los ecosistemas que rodean a los seres vivos, además de las formas y elementos que los conforman.	• Conocer que es un ecosistema, sus niveles de organización, tipos y elementos que lo conforman. • Analizar el ecosistema que lo rodea y lo compara con otros. • Comprender que son los fenómenos naturales. • Reconocer la formación de relieve y formas de paisaje.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Qué es un ecosistema?
¿Qué son los fenómenos naturales?
¿Cómo se forma un paisaje natural?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• El ecosistema • Elementos de un ecosistema. • Tipos de ecosistema • Niveles de organización del ecosistema (individuo, población, comunidad,) • El hábitat • Nicho ecológico	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza, puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Fenómenos naturales y catastróficos (terremotos, inundaciones, maremoto, deslizamientos e incendios forestales). • Atención y prevención de desastres	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• Las placas tectónicas. • Formación de relieve (subducción). • Formas del paisaje.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Identifica las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, los compara con el funcionamiento de las neuronas y reconoce sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico. Describe diferentes tipos de energía, evidenciada en aparatos de uso cotidiano. Comprueba la trasmisión de energía eléctrica y calórica a través de diferentes materiales usados por el hombre. Explica la organización de los seres vivos en su entorno (individuo, población, comunidad). Reconoce la estructura interna de la tierra basado en la teoría de la tectónica de placas. Establece relaciones entre los fenómenos naturales catastróficos, la acción humana y el equilibrio ecológico. Expone algunos acontecimientos de desastres naturales.	Diseña experiencias para comprobar sus hipótesis y verifica las variables que pueden afectarlas. Representa gráficamente un ecosistema y señala en él los factores que lo conforman. Caracteriza los ecosistemas de su entorno poniendo en la práctica los conocimientos adquiridos en clase. Elabora maquetas para explicar la formación del relieve y la acción de la tectónica de placas de ese fenómeno.	Se interesa por su función cuando trabaja en grupo, acepta el aporte de los otros y genera ideas para alcanzar los objetivos comunes. Participa en la formulación de un plan de emergencia grupal.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***CUARTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Identificar y diferenciar las formas de desplazamiento de los seres vivos, así mismo que las propiedades que los componen y sus clasificaciones.	• Explicar cómo se mueven y se desplazan los seres humanos. • Identificar y reconocer las partes del sistema excretor y reproductor en los seres vivos. • Analizar las propiedades generales y específicas de la materia. • Experimentar con las diferentes mezclas y métodos de separación de las mismas.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo se mueven y se desplazan los seres humanos?
¿Dónde se ubican el sol y la luna?
¿Cómo interactúas en tu vivir con la materia?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. **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. Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar **Desarrollo compromisos personales y sociales** Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD**	• Aparato esquelético. • Sistema muscular • El movimiento en los seres humanos. • Fractura de los huesos y tipos de fracturas. • Comprensión, tensión o torsión). • Atención en primeros auxilios (vendaje). • Sistema excretor y reproductor. • La energía y sus clases.	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza, puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.
ENTORNO FISICOQUIMICO	• La materia y sus propiedades (talla, peso, volumen, densidad, masa, entre otras). • Los estados de la materia. • Soluciones, mezclas y su clasificación. • Métodos de separación de las mezclas.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Describe la trasmisión de energía térmica y comprueba los cambios físicos y químicos de los alimentos durante la cocción de alimentos. • Reconoce los principales elementos del sistema solar, las relaciones entre peso y masa y la posición y movimiento de los cuerpos. • Relaciona variables como masa y volumen en la flotación de los cuerpos. • Propone y verifica diversas formas de separación de mezcla. • Explica las propiedades de la materia. • Comprende la importancia del sistema excretor y reproductor en los seres vivos. • Se inquieta y consulta cómo se desplazan los seres humanos a través de la historia.	• Observa situaciones, registra los datos y muestra resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones. • Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.	• Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias. • Asume actitudes favorables hacia la investigación y el trabajo científico. • Trabaja en grupo de manera activa y respetuosa.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***QUINTO***	***Docentes de primaria***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.	• Explicar la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimenticia). • Representar los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicar su función. • Diferenciar claramente los generadores de energía. • Utilizar adecuadamente los elementos y objetos generadores de energía para evitar accidentes.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?
¿Cómo se utiliza la energía en la vida cotidiana?
¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros…) y doy el crédito correspondiente. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** 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. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación **Desarrollo compromisos personales y sociales** Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Estructuras propias de los seres vivos. • Clasificación de seres vivos. • Adaptaciones de los seres vivos al ecosistema. • Sistemas de los seres vivos. • Cuidados de los sistemas. • Cadenas tróficas y pirámides alimenticias.	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Los circuitos eléctricos y su relación con el funcionamiento de algunos sistemas del cuerpo. • La generación y transformación de la energía. • Aparatos generadores de energía (energía luminosa y mecánica). • Las hidroeléctricas y su impacto en el medio ambiente dentro de un contexto específico.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• La energía térmica y el cambio que se produce en las sustancias. • La conducción de energía	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Comprende la circulación de materia y energía que ocurre en las cadenas alimentarias. • Reconoce y representa los niveles de organización celular, multicelular y sistémica de los seres vivos y compara sus funciones con las de algunos objetos cotidianos. • Infiere mediante exposiciones grupales e individuales las adaptaciones en los seres vivos. • Interpreta la función de los elementos generadores de energía mediante socialización de consultas. • Representa y expone una cartelera los elementos generadores de energía. • Comprende la circulación de materia y energía que ocurre en las cadenas alimenticias.	• Utiliza información de diferentes fuentes y respetando los derechos de autor. • Propone ejemplos de adaptaciones desarrolladas por los seres vivos del entorno. • Representa de forma gráfica o física la generación o la transformación de la energía.	Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Participa activamente en las actividades propuestas durante el desarrollo de las clases. Presenta sus trabajos y los sustenta en forma organizada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***QUINTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer máquinas simples en el cuerpo de los seres vivos	• Representar los diferentes sistemas y órganos del ser vivo, explicando sus funciones. • Analizar la máquina como artefacto inseparable del hombre. • Elaborar un paralelo entre fuerza y trabajo. • Prevenir accidentes con la manipulación de máquinas.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?
¿Por qué utilizamos las máquinas?
¿Qué relación hay entre fuerza y trabajo?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Sistemas y órganos de los seres vivos. • Sistemas y órganos de las plantas • Clasificación de las plantas.	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Las máquinas • Clasificación de las máquinas. • El deporte y la salud física y mental.	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• La fuerza y el trabajo. • Tipos de fuerza (centrifuga, centrípeta, hidráulica, Mecánica). • La fuerza en las máquinas simples (punto de apoyo, resistencia y potencia).	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Identifica las fuerzas que generan cambios de posición en los cuerpos, así como algunas que pueden ocasionar fracturas. • Reconoce máquinas simples en el cuerpo humano y describe su función. • Explica los daños ocasionados por el consumo de sustancias psicoactivas y reconoce la importancia del deporte en la salud física y mental. • Establece relaciones entre deporte y salud física y mental. • Conoce algunos accidentes desde la manipulación de máquinas.	• Clasifica información pertinente que contribuya a la búsqueda de respuestas adecuadas a las preguntas formuladas sobre los temas tratados. • Analiza diferentes teorías para explicar la relación entre trabajo y energía. • Establece diferencias entre máquinas simples, compuestas y complejas y la importancia en la sociedad. • Caracteriza los sistemas de órganos de las plantas explicando como sucede esto para que la planta funcione. • Representa los diferentes sistemas del cuerpo humano en material didáctico. • Indaga acerca del tipo de fuerzas (comprensión, tensión o torsión) que pueden fracturar diferentes tipos de huesos.	• Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar. • Asume actitudes de cuidado para el cuerpo en su entorno cotidiano.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***QUINTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINTANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Reconocer las estructuras de los seres vivos y las máquinas como artefacto fundamental para la vida del hombre	Representar los diferentes sistemas y órganos del ser vivo, explicando sus funciones. Analizar la máquina como artefacto inseparable del hombre. Elaborar un paralelo entre fuerza y trabajo. Prevenir accidentes con la manipulación de máquinas.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo funcionan los seres vivos?
¿Por qué utilizamos las máquinas?
¿Qué relación hay entre fuerza y trabajo?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Describo fuerzas y torques en máquinas simples. Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. Identifico, en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	Sistemas y órganos de los seres vivos Sistemas y órganos de las plantas Clasificación de las plantas Sistemas y órganos den los animales Los 10 sistemas y aparatos del cuerpo humano	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	La maquina Maquinas compuestas Maquinas complejas Maquinas simples	
ENTORNO FISICOQUIMICO	La fuerza y el trabajo Tipos de fuerza Centrifuga, centrípeta, hidráulica. Mecánica La fuerza en la maquina simple (punto de apoyo, resistencia y Potencia)	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Describe en las máquinas simples la acción de diferentes fuerzas, sus componentes y su aplicación en la solución de problemas cotidianos. Analiza diferentes teorías para explicar la relación entre trabajo y energía. Conoce algunos accidentes desde la manipulación de máquinas. Identifica algunas lesiones causadas por máquinas y con el juego brusco en los descansos. Caracteriza los sistemas de órganos de las plantas explicando como sucede esto para que la planta funcione.	Realiza diferentes mezclas utilizando líquidos, sólidos y gases y comprueba diferentes métodos para su separación. Establece diferencias entre maquina simple, compuestas y complejas y la importancia en la sociedad. Representa los diferentes sistemas del cuerpo humano en material didáctico. Realiza modelos de sistemas de órganos de los animales explicando el funcionamiento del organismo.	Muestra interés por la búsqueda de respuestas a sus preguntas y formula hipótesis para compararlas con las de otras personas. Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros. Asume actitudes de cuidado para el cuerpo en su entorno cotidiano.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***QUINTO***	***VIRGINIA JOHANA EGEA QUINATANA***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Conocer los ecosistemas y sus dinámicas	Analizar los circuitos eléctricos con la energía eléctrica mediante debates que permitan aclarar lo aprendido en clase. Identificar actitudes de cuidado hacia el ecosistema del entorno. Explicar la dinámica de un ecosistema según las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos. Relacionar el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo se da la circulación de energía en los ecosistemas?
¿Qué peligro tiene la electricidad en la cotidianeidad social y natural?
¿Qué propiedades tiene la energía eléctrica?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO.*

ENTORNO	***CONTENIDOS***	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***
ENTORNO VIVO	• Ecosistemas • La organización en los ecosistemas • Elementos del ecosistemas • Interacciones en los ecosistemas(específicos e ínter específicos • Cadenas y redes alimentarías y su importancia en el flujo de energía dentro de los ecosistemas	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	• Amenazas en los circuitos eléctricos • Simbología eléctrica • Descargas eléctricas • Los rayos y las tormentas	
ENTORNO FISICOQUIMICO	• La energía eléctrica (electrones, Protones , neutrones), la corriente eléctrica • Medición de la corriente eléctrica. • Circuitos eléctricos • Resistencias eléctricas • Clasificación eléctrica de • Materiales (aislantes y conductores) • Producción de energía eléctrica	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Conoce las características físicas de la Tierra, su posición y movimiento de traslación y cómo inciden en los cambios climáticos. Identifica las fuerzas que generan el movimiento de las corrientes marinas y las placas tectónicas y su relación con las mareas y las formas de paisaje y relieve. Deduce que las tormentas eléctricas son una forma de energía. Argumenta con bases teóricas sobre la organización del ecosistema. Identifica algunos fenómenos como los rayos y las tormentas.	Da a conocer a sus compañeros las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos. Desarrolla esquemas de circuitos electrónicos de los modelos observados. Realiza carteles relacionados con el ecosistema que lo rodea. Grafica con facilidad cadenas y redes alimenticias entre los seres vivos y expone la importancia que tienen dentro del ecosistema.	Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos. Asume actitudes de cuidado para el cuerpo en su entorno cotidiano. Informa sobre los cuidados que tiene en su barrio para proteger el ecosistema.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SEXTO***	***RUBEN DARÍO CORREA MORENO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Establecer el concepto de célula, y describir sus tamaños y formas. • Describir la estructura celular en sus tres partes principales: membrana, citoplasma y núcleo; y la estructura y función de los orgánulos citoplasmáticos • Establecer la clasificación de las células (procariotas y eucarióticas) y sus diferencias claves entre célula animal y vegetal • Comprender el proceso de reproducción asexual (mitosis). • Describir la nutrición en las plantas (fotosíntesis).	El estudio de las ciencias brinda un marco espacial que conduce a la comprensión de los procesos que caracterizan la existencia de nuestro entorno, permitiendo acercarnos, desde una perspectiva propia, al por qué, al cómo, al cuándo de las cosas y fenómenos que observamos. A medida que aprendamos más de la naturaleza, a través de su estudio de la misma, podremos convivir con ella, aprenderemos a respetarla, amarla y valorarla, a la vez que la aprovechamos sin destruirla y aportando para su conservación.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cuál es nuestro origen?
¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel?
¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Realizo experimentos de observación celular. Comprendo y manejo conceptos relacionados con el metabolismo celular. Busco información en diferentes fuentes. Compara la reacción química de la respiración y la fotosíntesis. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE.*

Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. **Entorno vivo** Ramas de las ciencias. Desarrollo de la teoría celular (referente histórico) La estructura de la célula Funcionamiento celular: reproducción, movimiento, nutrición, respiración **Ciencia tecnología y sociedad** El microscopio sus partes y funcionamiento. ¿Qué es el cáncer? sus Cuidados y prevención. **Entorno fisicoquímico** La luz y los lentes ¿cómo funcionan? La fotosíntesis y la respiración. Transporte de sustancias a través de la membrana		
ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	- Las ramas de las ciencias. - Características de los seres vivos. - Concepto de célula - Teoría celular. - Tamaño y forma de las células - El funcionamiento celular. - Clasificación de las células - La fotosíntesis y respiración celular. - Reproducción celular.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Reconoce las diferentes ramas de la ciencia y los cambios que ésta presenta a través del tiempo. • Explica la estructura de la célula, sus organelas y sus funciones básicas (intercambio, reproducción respiración y fotosíntesis). • Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.	Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. Describe con ejemplos las características de los seres vivos (*movimiento, crecimiento, reproducción alimentación y sensibilidad).* Reconoce las diferentes partes del microscopio y su función y aplicación en la ciencia.	• Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. • Describe con ejemplos las características de los seres vivos (*movimiento, crecimiento, reproducción alimentación y sensibilidad)* • Reconoce las diferentes partes del microscopio y su función y aplicación en la ciencia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE**
CIENCIAS NATURALES	***SEXTO***	***RUBEN DARÍO CORREA MORENO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Considerar las principales características de clasificación (taxonomía) de los reinos de la naturaleza: *bacterias, protistas, hongos, vegetales y animales.* • Interpretar Las características más comunes en las plantas y animales. • Describir las adaptaciones de las plantas y los animales a las diferentes condiciones ambientales. • Reconoce las diferentes estructuras animales y vegetales, los cambios evolutivos que presentan y la importancia para su funcionamiento y adaptación a su medio ambiente.	El estudio de las ciencias brinda un marco espacial que conduce a la comprensión de los procesos que caracterizan la existencia de nuestro entorno, permitiendo acercarnos, desde una perspectiva propia, al por qué, al cómo, al cuándo de las cosas y fenómenos que observamos. A medida que aprendamos más de la naturaleza, a través de su estudio de la misma, podremos convivir con ella, aprenderemos a respetarla, amarla y valorarla, a la vez que la aprovechamos sin destruirla y aportando para su conservación.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?
¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Busco información en diferentes fuentes. Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. Sustento mis respuestas con diversos argumentos. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Clasificación de los seres vivos según sus células, las características morfológicas, fisiológicas y bioquímicas. Relación entre clasificación y evolución.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

Los virus ¿son seres vivos? Las bacterias, los protistas, los hongos, las plantas y los animales. **Entorno vivo** Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. **Ciencia tecnología y sociedad** Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. Reconozco la importancia y los efectos de los microorganismos en la industria alimentaria. Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. **Entorno fisicoquímico** Reconoce las transformaciones que ocurren cuando se someten las sustancias y alimentos a los factores biológicos y ambientales. **Desarrollo compromisos 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.	

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.	- Los reinos de la naturaleza, características, comparación - Los virus, las bacterias. Protistas y hongos (funciones de relación). - Características de las plantas y animales, su clasificación. - Importancia biológica de los diferentes grupos de seres vivos (cuidados y beneficios).

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. Comprende la estructura y organización de la tabla periódica moderna. Describe el desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia. Clasifica materiales en sustancias puras y mezclas.	Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables. Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza y clasifica entre procesos artesanales e industriales. Realiza la medición de algunas propiedades de la materia utilizando los instrumentos adecuados para ello.	Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. Reconoce que los avances tecnológicos han sido de gran importancia para el desarrollo de la ciencia. Asume actitudes favorables para el trabajo en el aula.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: ***CIENCIAS NATURALES***	**GRADO: SEXTO**	**DOCENTE:** ***RUBEN DARÍO CORREA MORENO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Describir las partes y el funcionamiento del sistema óseo. Establecer el concepto de articulación, y describir con ejemplos sus tipos. • Las lesiones más comunes y sus cuidados. • Describir las partes y el funcionamiento del sistema digestivo en el hombre. Discutir sobre la higiene del sistema digestivo y las enfermedades más comunes y sus cuidados. • Describir brevemente las partes del sistema circulatorio en los animales su diversidad y distinguir entre circulación abierta y cerrada. • Describir la estructura y función del sistema circulatorio en el hombre. Describir las enfermedades y sus cuidados. • Describir la estructura y función del sistema respiratorio en el hombre, comprender la fisiología de la respiración humana. • Describir las principales enfermedades del sistema respiratorio y sus cuidados.	El estudio de las ciencias brinda un marco espacial que conduce a la comprensión de los procesos que caracterizan la existencia de nuestro entorno, permitiendo acercarnos, desde una perspectiva propia, al por qué, al cómo, al cuándo de las cosas y fenómenos que observamos. A medida que aprendamos más de la naturaleza, a través de su estudio de la misma, podremos convivir con ella, aprenderemos a respetarla, amarla y valorarla, a la vez que la aprovechamos sin destruirla y aportando para su conservación.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué nos movemos?
¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?
¿Cómo podemos obtener energía?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Tomo decisiones sobre alimentación y la práctica deportiva que favorezcan mi salud. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Establezco relaciones causales entre los datos recopilados. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. Relaciono energía y movimiento.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA*

Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. **Entorno fisicoquímico** Comprender la fisiología de la respiración humana. **Ciencia tecnología y sociedad** Identifico los factores que contaminan mi entorno y sus implicaciones para la salud. Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.	*RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	• Describir las partes y el funcionamiento del sistema óseo. Establecer el concepto de articulación, y describir con ejemplos sus tipos. • Las lesiones más comunes y sus cuidados. • Describir las partes y el funcionamiento del sistema digestivo en el hombre. Discutir sobre la higiene del sistema digestivo y las enfermedades más comunes y sus cuidados. • Describir brevemente las partes del sistema circulatorio en los animales su diversidad y distinguir entre circulación abierta y cerrada. • Describir la estructura y función del sistema circulatorio en el hombre. Describir las enfermedades y sus cuidados. • Describir la estructura y función del sistema respiratorio en el hombre, comprender la fisiología de la respiración humana. • Describir las principales enfermedades del sistema respiratorio y sus cuidados.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Explica el uso de los recursos naturales en la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos. • Comprende la organización y función de las partes del sistema óseo humano. • Identifica el funcionamiento y relación entre los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio	• Realiza registros de sus observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en sus esquemas y representaciones. • Investiga sobre las formas de prevención de las enfermedades de los sistemas óseo, digestivo, circulatorio y respiratorio.	• Respeta la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto. • Desarrolla hábitos saludables para mantener una buena salud.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SÉPTIMO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Identificar los órganos de cada uno de los sistemas que hacen parte del proceso de la respiración, secreción y reproducción del hombre en una evaluación escrita.	Conocer los órganos y sistemas que hacen parte del proceso de la respiración, secreción y reproducción del hombre. Conocer la importancia de la célula y los tejidos como parte fundamental de los seres vivos.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿De qué están hechos y cómo funcionan los seres vivos?

¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Para qué me sirve la experimentación?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico **natural** Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Explico algunas de las enfermedades de los sistemas de los seres vivos. Describo algunas teorías que explican el origen de la vida. **DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES YSOCIALES** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE.*

ENTORNOS	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO • La célula y su estructura celular • Interacción celular • División celular **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** • El método científico • Formulación de inferencias y control de variables. El microscopio (historia, Partes y función). **ENTORNO FISICOQUIMICO** • Los ácidos nucleicos. • Sustancias químicas nocivas para la salud humana. • Utilización de los medicamentos. • Investigación y desarrollo farmacéutico a través de la historia	• Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	• Método Científico. • Origen de la Vida-Teorías. • Célula y Clases. • Tejidos-clases. • Sistemas humanos(Digestivo ,Urinario, Respiratorio, Reproductor) • Enfermedades de los sistemas Humanos

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Identifica los tipos de membranas y reconoce los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos. • Comprende la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. • Explico las funciones y las relaciones entre los diferentes sistemas y órganos.	Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información.	Interioriza hábitos saludables para mantener una buena salud.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SÉPTIMO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Distinguir los tipos de ecosistemas de acuerdo a su biodiversidad y a sus características.	Reconocer la importancia del suelo como factor determinante en el ecosistema

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué se extinguieron los dinosaurios si eran tan grandes y tan fuertes?
¿Cuál es la importancia del tema de la conservación ambiental para las sociedades modernas y qué importancia le doy?
¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Describo los factores bióticos y abióticos que benefician al ecosistema. Reconozco la importancia de los ecosistemas naturales para sociedad moderna. Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. **Desarrollo compromisos personales y sociales** 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. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDO***
ENTORNO VIVO: • El ecosistema, su organización y sus clases. • La energía, relaciones, equilibrio y dinámica de los ecosistemas. • El hombre y los ecosistemas. **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** • La contaminación ambiental (auditiva, visual, química, atmosférica). • Extinción de las especies • El sol como estrella, su, formación y extinción. **ENTORNO FISICO-QUIMICO** • Calor y temperatura • Formación de rocas como proceso físico-químico de larga duración.	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	• La organización en los ecosistemas • Elementos del Ecosistemas • Biomas y clases • Interacciones en los ecosistemas(específicos e ínter específicos • Cadenas y redes alimentarías y su importancia en el flujo de energía dentro de los ecosistemas

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Identifica los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. • Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. • Identifica los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción	• Organiza los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes. • A través de una consulta la estudiante aborda el tema de relaciones ecológicas. • Realiza una tabla comparativa entre relaciones intraespecifica e interespecificas y sus tipos. • Con un mapa mental aborda las diferencias entre cadenas, pirámides y redes tróficas de los ecosistemas. • Realiza exposiciones asociadas a las principales actividades antrópicas que afectan a los ecosistemas. • A través de lecturas de revistas de divulgación científicas la estudiante establece cuales son las especies en vía de extinción y las amenazas de biodiversidad en Colombia. (Gestión ambiental).	• Desarrolla estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SÉPTIMO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Comprender la importancia y las funciones de las sustancias orgánicas, la estructura de la materia y la tabla periódica.	• Explica la estructura de la tabla periódica tomando como diferencia los grupos y los periodos.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?
¿Cómo está conformado todo lo que nos rodean?
¿Qué beneficios tiene para el ser humano los químicos en el organismo?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO • La materia y su estructura • Propiedades generales y específicas de la materia. • Los modelos atómicos • Clasificación de los elementos químicos. • Tabla periódica actual y sus propiedades. • Átomos, compuesto Relaciones cuantitativas entre fuerza, masa, volumen y densidad. • Contaminación de fuentes hídricas **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** • Fabriquemos perfume • hagamos pasta dental para elefante. Constitución de la microempresa. • Formas de transferencia del calor, conducción, convección y radiación. **ENTORNO FISICO-QUIMICO** • Sustancias orgánicas. (Los bioelementos, los biocompuestos, carbohidratos, proteínas, lípidos). • Cambios químicos (hierro y el Oxigeno).	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	**ENTORNO VIVO** • La materia y sus propiedades (talla, peso, volumen, densidad, masa, entre otras). • Los estados de la materia. • Soluciones, mezclas y su clasificación. • Métodos de separación de las mezclas. • Tabla Periódica • Elemento • Compuesto

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente. • Reconoce los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia.	• Diseña experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales.	• Cumple los diferentes roles al trabajar en equipo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***SÉPTIMO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Conocer las diferentes teorías sobre el universo y la formación de las estrellas.	• Reconocer las teorías y los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y su proceso dinámico

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Porque la luna no se cae?
¿Qué se conoce del universo?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Analizo y explico las diferentes teorías sobre el origen del universo. Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo. Describo el proceso de formación y extinción de estrellas. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRNEDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO El origen del universo • Teoría sobre el origen del universo. • El sol y el sistema solar. • Formación y destrucción de las estrellas. • Teoría sobre la vida galaxias **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** • Las telecomunicaciones. Medios auditivos y visuales. • Infrasonidos y ultrasonido en la sociedad actual. • El láser en la medicina. • Los aparatos ópticos. • Normas y cuidados en el laboratorio químico. **ENTORNO FISICO-QUIMICO** Velocidad y movimiento uniforme. • Las ondas y sus generalidades. • Las ondas sonoras • Infrasonidos y ultrasonidos. • La luz: otro fenómeno ondulatorio. • La energía luminosa • La naturaleza de la luz. • Reflexión y refracción de la luz y la vía Láctea	• Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la tierra rota sobre su eje y en consecuencia solo ilumina la mitad de la superficie.	El universo-origen • Los planetas • El sol, la tierra y la luna. • El sistema solar • La luna y sus fases • La tierra sus capas y sus movimientos

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Reconoce los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y sus procesos dinámicos. • Explica la fuerza gravitacional usando el modelo planetario, así como las variaciones de la masa, peso y densidad de acuerdo a la acción gravitatoria.	• Aplica principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones y comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos, aunque no coincidan con los esperados.	• Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**
ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**		
CIENCIAS NATURALES	***OCTAVO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***		

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Crear una guía de prevención de infecciones de transmisión sexual (ETS), y métodos de planificación como medio para alcanzar una vida sexual sana Identificar los órganos de los sistemas reproductores y utilizar un vocabulario científico acorde a los temas vistos.	• Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿De qué manera se reproducen los seres vivos?
¿Cómo tomar decisiones responsables frente a la sexualidad?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje de las ciencias naturales. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Comparo diferentes sistemas de reproducción celular. Relacionar los conceptos y elementos esenciales que intervienen en los procesos de Reproducción Celular MITOSIS, Meiosis. Conocer, describir y explicar las funciones y partes de los sistemas reproductores humanos y las ETS que los pueden afectar. Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Reconoce la importancia de la genética y la herencia. Diferencia inmunidad adquirida de inmunidad natural Reconoce la importancia de las vacunas. **DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES YSOCIALES** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNOS	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO Herencia humana • Genética de los seres vivos y cambio en el material genético. • Los cromosomas • El ADN y formación de gametos. **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** Genoma humano • Alteraciones provocadas por uno o más genes. • Análisis del ADN y ARN • Análisis del cariotipo humano. • Productos transgenéticos **ENTORNO FISICOQIMICOS** • Los ácidos nucleicos. • Sustancias químicas nocivas para la salud humana. • Utilización de los medicamentos. • Investigación y desarrollo farmacéutico a través de la historia.	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	• Célula –Reproducción celular mitosis, amitosis, meiosis • Reproducción Sexual • Genética-gametogénesis-ovogénesis-espermatogénesis. • Genotipo.-Fenotipo • Gregor Mendel- Herencia- • Sistema Inmune • Enfermedades • Los virus-vacuna

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	• Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.	• Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***OCTAVO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
• Promover y evitar el consumo de sustancias psicoactivas en la institución educativa Manuel José Gómez serna.	Reconocer los efectos nocivos de las sustancias psicoactivas en las personas y sobre todo en los adolescentes

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué algunas mujeres presentan cambios anímicos y algunas personas lo relacionan con su ciclo menstrual
¿Por qué todas las personas no tenemos las mismas características físicas?
¿Cuáles son las formas existentes en la sociedad actual para detectar y prevenir las enfermedades genéticas?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas Identifico y uso el lenguaje propio de la ciencia. . **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. Explico la importancia del sistema endocrino y la relación con el sistema nervioso. Explico los efectos de las sustancias psicoactivas en el sistema nervioso. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO.*

ENTORNOS	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO • El sistema nervioso • El sistema endocrino. • Las neuronas • las hormonas ,glándulas, clases de sistemas nervioso **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** Las ciencias y el hombre. • Mutaciones • Trasplantes • Prótesis • Vida sexual sana • Respeto por si mismo y por los demás. • El deporte es salud • Desarrollo sostenible. **ENTORNO FISICO-QUIMICO** • Clasificación de las bacterias y virus. • Tipos de antibióticos • Historia de los antibiótico	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	**ENTORNO VIVO** **Sistema nervioso** • NEURONAS Y SISTEMA NERVIOSO. Sistema endocrino.. • Organización del Sistema Nervioso • Sustancias Psicoactivas • RECEPTORES SENSORIALES Y ORGANOS DE LOS SENTIDOS. Quimiorreceptores (gusto y olfato) Foto receptores (vista). Mecano receptores (audición y olfato) … • Enfermedades. SISTEMA LINFATICO Vasos linfáticos. Órganos linfáticos

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Explica el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana Comprende las relaciones entre el deporte y la salud y reconoce las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo.	Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos	Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***OCTAVO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Reflexionar acerca de las consecuencias y beneficios de algunos elementos utilizados a nivel industrial	Analizar las consecuencias causadas por el uso del petróleo en los distintos ecosistemas

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS
¿De qué estamos hechos?
¿De qué manera se contaminan los ambientes que frecuentamos?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes. Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNOS	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO • Qué es la química • La naturaleza de la química. • Propiedades físicas y químicas de la materia. • Mezclas y soluciones. • Cambios físicos y químicos. • Estructura atómica • Clases de reacciones. **CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD** • La química y la industria. • Procesos para la elaboración de diferentes productos (Jabones, gomina, cremas, gel reductor, aromatizantes etc). • Modelos atómicos **ENTORNO FISICO-QUIMICO** • La tabla periódica • ONDAS, Velocidad y longitud de onda. • El reciclaje y manejo integral de residuos sólidos como estrategia para garantizar la circulación de la materia y las transformaciones de ésta.	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes	• QUIMICA.LA MATERIA-propiedades físicas y químicas de la materia. • Mezclas y soluciones. • Métodos de separación de mezclas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas. Reconoce la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas y lo relaciona con procesos de contaminación atmosférica.	Realiza actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta.	Maneja de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***OCTAVO***	***DÉBORA ALEXANDRA CAICEDO SALAZAR***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Reconocer los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento, la utilidad de ellos como el microondas, celulares y otros, realizar trabajos creativos en material reciclado.	Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito?

¿Cómo llega la imagen a mi televisor?

¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural ➢ 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. ➢ Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. **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. ➢ Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. ➢ Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. ➢ Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad. **Desarrollo compromisos personales y sociales** ➢ Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. ➢ Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico	• *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR Y TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y*

➢ Presento las actividades, tareas y consultas de forma organizada y a tiempo.		*ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*
ENTORNOS	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
ENTORNO VIVO Contaminación auditiva y visual. • Relación de los seres vivos con el medio • Inducción de la corriente eléctrica y el efecto magnético. • Teoría sobre el origen del universo. • El sol y el sistema solar. • Formación y destrucción de las estrellas. • Teoría sobre la vida CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD • Las telecomunicaciones. • Medios auditivos y visuales. • Infrasonidos y ultrasonido en la sociedad actual. • El láser en la medicina. • Los aparatos ópticos. • Normas y cuidados en el laboratorio químico. ENTORNO FISICO-QUIMICO • Velocidad • Las ondas y sus generalidades. • Las ondas sonoras • Infrasonidos y ultrasonidos. • La luz: otro fenómeno ondulatorio. • La energía luminosa • La naturaleza de la luz. • Reflexión y refracción de la luz	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido)	**ENTORNO VIVO** • Ondas –clases de ondas • Propiedades de las ondas • Movimiento Ondulatorio • MECANICA DE FLUIDOS. Conceptos de presión. Conceptos de densidad, volumen. Tensión superficial • PRINCIPIO DE PASCAL PRINCIPIO DE ARQUIMEDES

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Reconoce los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades. Describe modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos.	Identifica condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.	Cumple su función en el trabajo de equipo y respeta las ideas y aportes desde el conocimiento común.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***NOVENO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento "natural" del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión. Asumir una postura crítica frente a las contribuciones de las ciencias en la mejora de la calidad de la vida de las personas y a ser responsables frente al consumo y ser capaces de tomar decisiones que beneficien a la misma existencia.	• Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. • Identificar las principales teorías sobre el origen del universo. • Formular hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Reconocer los principales personajes históricos que aportaron al desarrollo de la teoría evolutiva.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cómo será el universo y el planeta tierra dentro de un millón de años?

¿Existieron los humanos en la época de los dinosaurios?

ESTANDARES	***COMPETENCIAS***
e aproximo al conocimiento como científico natural Me aproximo al conocimiento como científico natural Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE.*

Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	• Una mirada al pasado del universo y la tierra • El origen de la vida • Diversificación de la vida • Taxonomía y sistemática

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. • Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie. • Identifica las principales teorías sobre el origen del universo. • Reconoce los principales personajes históricos que aportaron al desarrollo en la teoría evolutiva • Relaciona las eras geológicas con los eventos más importantes que allí se dieron	• Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente. • Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teoría y modelos científicos. • Formula hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos • Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares • Explica las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la tierra y la diversidad de especies • Propone alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica • Identifica criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie	• Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. • Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras • Propone y sustenta respuestas a las preguntas y las compara con las de otras personas y con las de teorías científicas de una forma respetuosa

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***NOVENO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento "natural" del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión. Asumir una postura crítica frente a las contribuciones de las ciencias en la mejora de la calidad de la vida de las personas y a ser responsables frente al consumo y ser capaces de tomar decisiones que beneficien a la misma existencia.	Formular hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. Reconocer el impacto que tiene el cambio climático en la adaptación de las especies.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Quiénes habitaban el planeta tierra antes?
¿De dónde viene tanta diversidad?
¿Por qué el plumaje de los machos en las aves es más llamativo que el de las hembras?

ESTANDARES	***COMPENTECIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural ➢ Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. ➢ Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** ➢ Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. ➢ Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. ➢ Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. ➢ Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética **Desarrollo compromisos personales y sociales** Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies	Desentrañando el pasado Revisión de los procesos que dan origen a unas nuevas especies Selección y adaptación Ecología de poblaciones El cambio climático

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Establece a partir del modelo de doble elipse la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. Establece relaciones entre el ambiente ,el tiempo geológico y las adaptaciones de los seres vivos Reconoce las principales diferencias existentes entre los tipos de selección natural Identifica los factores que inciden en las dinámicas poblacionales Describe procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica	Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores. Compara sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicas Describe factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas Formula preguntas específicas sobre una observación , una experiencia o las aplicaciones de teorías científicas Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país Propone estrategias que contribuyen a disminuir la pérdida de biodiversidad en el país	Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. Respeta cuida los seres vivos y los objetos de su entorno Demuestra buena actitud para realizar las diferentes actividades de clase

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***NOVENO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento "natural" del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión. Asumir una postura crítica frente a las contribuciones de las ciencias en la mejora de la calidad de la vida de las personas y a ser responsables frente al consumo y ser capaces de tomar decisiones que beneficien a la misma existencia.	• Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. • Indagar sobre las implicaciones de la microbiología en la industria. • Averiguar sobre algunos avances tecnológicos y su implicación para la sociedad.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Puede existir un lugar en nuestro planeta sin microorganismos?
¿Puede un microorganismo cambiar el estilo de vida de un país?

ESTANDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Observo fenómenos específicos. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	*IDENTIFICAR* *INDAGAR* *EXPLICAR* *COMUNICAR* *TRABAJAR EN EQUIPO* *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	Introducción al mundo de la microbiología Microorganismos y medicamentos Sistemas de defensas naturales Introducción a los procesos físicos Conversión de unidades Concepto de pH

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Comprende la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. • Establece relaciones entre los modelos de la teoría acido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. • Establece relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos en el comportamiento de los seres vivos. • Compara y explica los sistemas de defensa y ataque de algún micro organismos en el aspecto morfológico y fisiológico.	• Realiza observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error. • Indaga sobre implicaciones de la microbiología en la industria. • Compara información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Indaga sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explica sus implicaciones para la sociedad. • Relaciones mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.	• Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. • Valora los seres vivos y los objetos de su entorno. • Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**
ÁREA/ASIGNATURA:		**GRADO**	**DOCENTE:**	
CIENCIAS NATURALES		***NOVENO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***	

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento "natural" del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión. Asumir una postura crítica frente a las contribuciones de las ciencias en la mejora de la calidad de la vida de las personas y a ser responsables frente al consumo y ser capaces de tomar decisiones que beneficien a la misma existencia.	• Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. • Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. • Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Puede la genética dar explicación a nuestra diversidad cultural?

¿Qué papel desempeña la química en la aparición de la vida?

ESTANDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural ➢ Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. ➢ Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** ➢ Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. ➢ Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. ➢ Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. ➢ Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores. ➢ Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

formación de vientos.
Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.

Desarrollo compromisos personales y sociales
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.

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	• Genética mendeliana y no mendeliana • Teoría cromosómica de la herencia • El genoma de los organismos • Movimientos físicos de los cuerpos • Introducción a los procesos químicos • Soluciones y mezclas • Leyes termodinámicas

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Explica los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica. • Compara las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores. • Reconoce la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. • Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.	• Plantea interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas. • Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. • Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. • Comprende el significado de vivir en una nación multiétnica y pluricultural	• Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. • Demuestra buena actitud en la realización de las diferentes actividades de clases. • Comprende que la orientación sexual forma parte del libre desarrollo de la personalidad y rechaza cualquier discriminación al respecto

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***DECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Que el estudiante esté en la capacidad de formular preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Desarrollar la capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta: niños, niñas, jóvenes, hombres y mujeres adultos, ancianos y ancianas, poblaciones de diversas etnias y condiciones socio-culturales, animales, plantas, recursos hídricos y minerales, en fin, en ese gran conjunto que hemos llamado la Tierra y que los seres humanos hemos ayudado a configurar.	•Fomentar la capacidad para participar en los debates y en las charlas. •Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. •Manipular variables y realizar diferentes conversiones de unidades de medida.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿En nuestra vida cotidiana en qué momentos se presentan las reacciones químicas?
¿Por qué es importante el conocimiento de la química en nuestro vivir?
¿Por qué utilizamos la matemática en el desarrollo de la física?
¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?
¿En la evolución de la ciencia, hay teorías verdaderas?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *Procesos biológicos – CTS* Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y eco- sistema. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR*

Procesos químicos – CTS Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. P*rocesos físicos – CTS* Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	• *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	• Introducción a la química inorgánica • Notación científica • Conversión de unidades • Calculo de temperatura y energía • Propiedades generales de la materia • Teoría atómica • Operación con números reales • Magnitudes fundamentales • MOVIMIENTO RECTILINEO Movimiento Rectilíneo Uniforme Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado Movimiento de Caída Libre

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
•Reconoce las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente. •Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. •Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. •Comprende las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo y movimiento. •Identifica las condiciones para conservar la energía mecánica. •Conoce y manipula los materiales de laboratorio. •Conoce y utiliza algunas de las unidades básicas del sistema internacional de unidades. •Reconoce los patrones de medida en cada sistema de unidades.	•Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. •Selecciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores. •Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelo en forma de ecuaciones, funciones y conversión. •Desarrolla habilidades en el trabajo de laboratorio. •Identifica algunos de los conceptos fundamentales de la química. •Aplica los conceptos del sistema internacional de unidades. •Explica el campo de acción y aplicación de la química y la física.	•Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. •Reflexiona sobre la importancia de la toma de decisiones en la vida diaria. •Escucha a mis compañeros y participa en los debates de forma respetuosa. •Asume buena actitud para el desarrollo de las actividades de clases.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***DECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Que el estudiante esté en la capacidad de formular preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Desarrollar la capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta: niños, niñas, jóvenes, hombres y mujeres adultos, ancianos y ancianas, poblaciones de diversas etnias y condiciones socio-culturales, animales, plantas, recursos hídricos y minerales, en fin, en ese gran conjunto que hemos llamado la Tierra y que los seres humanos hemos ayudado a configurar.	•Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. •Reconocer las propiedades químicas de algunos elementos y su importancia para la formación de los compuestos químicos inorgánicos.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿De qué manera los avances en las ciencias naturales benefician al mundo?
¿Cuáles son las reacciones químicas que rigen nuestras vidas?
¿Por qué los microondas calientan tan rápido los alimentos?
¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?
¿Cómo se explicaría que al mezclar agua y sal o agua y azúcar, por ejemplo, éstas se diluyen?
¿Qué pasaría si no existiera rozamiento?
¿Cómo explico el movimiento de la luna y su permanencia alrededor de la tierra?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Realizo distribuciones electrónicas y las relaciono con el sistema periódico. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** Procesos biológicos – CTS Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. *Procesos químicos – CTS* Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	*IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. P*rocesos físicos – CTS* Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.	Propiedades periódicas Modelos atómicos Teoría cuántica y distribuciones electrónicas Enlace químico Valencia y números de oxidación LEYES DE LA DINAMICA La fuerza Ley de inercia Ley fundamental de la dinámica. Ley de la fuerza Ley de Acción y Reacción

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Interpreta las relaciones entre materia y energía en la naturaleza. • Representa y explica las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados. • Reconoce las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. • Realiza descripciones usando modelos matemáticos para establecer relaciones entre causas y efectos. • Conoce la historia del proceso de construcción de la tabla periódica. • Comprende los aspectos fundamentales de la estructura interna del átomo. • Conoce los aportes de varios científicos en el proceso de construcción de la tabla periódica. • Conoce y maneja los conceptos propios del tema del enlace químico.	• Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. • Realiza informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados. • Relaciona la ubicación de los elementos químicos en la tabla periódica con su comportamiento químico. • Comprende y utiliza la tabla de distribuciones electrónicas. • Establece algunos usos de los elementos de los principales grupos de la tabla periódica.	• Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. • Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad. • Demuestra buena actitud para realizar las diferentes actividades de clase. • Participa activamente en las clases y respetas las opiniones de los demás.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***DECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Que el estudiante esté en la capacidad de formular preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Desarrollar la capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta: niños, niñas, jóvenes, hombres y mujeres adultos, ancianos y ancianas, poblaciones de diversas etnias y condiciones socio-culturales, animales, plantas, recursos hídricos y minerales, en fin, en ese gran conjunto que hemos llamado la Tierra y que los seres humanos hemos ayudado a configurar.	• Reconocer, manipular y modelar las ecuaciones y reacciones químicas. • Conocer la importancia de la teoría de los enlaces para la formación de compuestos. • Conocer el mecanismo de la formación de compuestos a partir de una reacción química.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿A qué se le atribuye la existencia de tantos compuestos químicos?
¿Para qué balancear una ecuación química? ¿Con qué fenómeno podemos relacionarlo?
¿La materia está formada por partículas?
¿Cuáles son las propiedades que permiten identificar una sustancia?
¿Por qué se logra que un trompo gire de tal manera que haya estabilidad en su movimiento?
¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista de la cuantificación de las relaciones químicas y la estequiometria de la materia?
¿Se pueden explicar las tres leyes de Newton con una sola situación problemática?
¿Cuál es la importancia de las funciones químicas inorgánicas en la vida cotidiana?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *Procesos biológicos – CTS* Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN*

Procesos químicos – CTS Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Conozco el mecanismo de formación de sustancias y cómo se producen las reacciones químicas. *Procesos físicos – CTS* Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos **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.	*SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	• Nomenclatura química inorgánica • El manejo de las formulas químicas • Balanceo de ecuaciones químicas • Tipos y clasificación de ecuaciones químicas • EL MOVIMIENTO DE ROTACION El Movimiento Circular Uniforme La mecánica celeste La rotación de solidos • LA ENERGIA Trabajo Potencia y Energía Conservación de la energía

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
Explica los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas. Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas. Comprende cualitativamente las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo. Analiza el equilibrio trasnacional de un cuerpo sólido y calcula su aceleración Identifica las funciones químicas y sus respectivos grupos funcionales Comunica los cambios químicos atreves de las ecuaciones químicas Reconoce reacciones químicas que afectan a la naturaleza Nombra compuestos químicos siguiendo las normas de la IUPAC	Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos. Calcula la magnitud de una fuerza resultante de un sistema de fuerzas Reconoce y utiliza el lenguaje propio de la química Identifica las diferentes clases de reacciones químicas Determina cantidades de reactivos y productos a partir de una ecuación química balanceada	Respeta su cuerpo y el de los demás. Valora los saberes diferentes al conocimiento científico. Asume buena actitud para realizar las diferentes actividades de clase

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIUMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***DECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Que el estudiante esté en la capacidad de formular preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Desarrollar la capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta: niños, niñas, jóvenes, hombres y mujeres adultos, ancianos y ancianas, poblaciones de diversas etnias y condiciones socio-culturales, animales, plantas, recursos hídricos y minerales, en fin, en ese gran conjunto que hemos llamado la Tierra y que los seres humanos hemos ayudado a configurar.	Clasificar algunos fenómenos de la vida cotidiana en cuanto a lo físico o lo químico. Conocer y manipular las leyes que rigen a las sustancias en estado gaseoso. Reconocer la importancia de las leyes termodinámicas y la importancia del calor en los procesos tanto físicos como químicos.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿De qué manera la cuantificación de las relaciones químicas y su estequiometria inciden en el ambiente?
¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo?
¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista del conocimiento de los elementos químicos que forman la tabla periódica?
¿Por qué son importante las matemáticas en el trabajo de la química inorgánica?
¿Es correcto decir tengo calor?
¿Por qué cuando nos levantamos en las mañanas de la cama y colocamos los pies sobre el piso lo sentimos frio pero cuando los colocamos sobre un tapete, alfombra o chanclas no?
¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?
¿Qué condiciones deben tenerse en cuenta para la construcción de una hidroeléctrica?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico 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. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** ➢ Me aproximo al conocimiento como científico natural Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales *Procesos biológicos – CTS* ➢ Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR*

➢ Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. *Procesos químicos – CTS* ➢ Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. ➢ Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. ➢ Calculo cantidades de sustancias a partir de una ecuación química. *Procesos físicos – CTS* Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Desarrollo compromisos personales y sociales Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.	• *TRABAJAR EN EQUIPO* *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BAISCOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	Mezclas y soluciones Unidades químicas de concentración Ecuación de estado y leyes de los gases ideales Velocidad de una reacción Breve introducción a la química orgánica MECANICA DE FLUIDOS Fluidos en reposo Fluidos en movimiento TERMODINAMICA Calor y temperatura Fases de la materia Leyes de la termodinámica

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
•Reconoce adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas. •Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos. • Reconoce la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones •Diferencia y relaciona las diferentes unidades de medición de temperatura. • Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica. • Aplica y soluciona problemas que involucran las mezclas. • Reconoce la importancia de las leyes de los gases ideales en el comportamiento químico. • Conoce la implicación de la velocidad en las partículas para el funcionamiento de las reacciones químicas. •Maneja algunos conceptos de la química orgánica.	• Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. • Calcula experimentalmente y analíticamente la capacidad calorífica específica de líquidos y sólidos. • Resuelve de forma correcta ejercicios que involucran las mezclas y las soluciones. • Aplica las fórmulas matemáticas para determinar las principales unidades químicas de concentración. •Manipula la ecuación de estado y sabe modelar las diferentes leyes de los gases ideales.	•Asume con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. •Reconoce que el conocimiento científico cambia con el tiempo y asume posiciones críticas frente a esto. •Participa de forma activa en las clases, demostrando respeto por las opiniones de los demás. •Demuestra responsabilidad en la elaboración y en el desempeño de las diferentes actividades de clase.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 1**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***UNDECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Ofrecer a cada estudiante las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias no solamente para acceder a los conocimientos que se ofrecen durante su paso por la Educación Básica y Media, sino para seguir cultivándose por el resto de sus días. Sólo así podrán explorar, interpretar y actuar en el mundo, donde lo único constante es el cambio. Desarrollar la capacidad de los estudiantes de observar y analizar críticamente cómo los descubrimientos e ideas científicos han incidido en el pensamiento de las personas, sus sentimientos, su creatividad, su comportamiento, teniendo presente que las diferencias culturales influyen en el grado de aceptación de las ideas científicas, su uso y valoración.	Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. Conocer la importancia del movimiento armónico simple en el funcionamiento de algunos procesos. Analizar y comprender la propagación de las ondas.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿A qué se le atribuye la existencia de tantos compuestos químicos orgánicos?
¿Qué importancia tiene el carbono para la vida?
Cómo influye la información del ADN y el ambiente en la diversidad biológica?
¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista de la química del carbono?
¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos?
¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?
¿De qué manera los cambios relacionados con la química del carbono inciden en el ambiente?
¿En que radica la importancia de los compuestos orgánicos?
¿Cómo se aplica la ley Hooke en la fabricación de artefactos tecnológicos que llevan resortes?

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *.Procesos biológicos – CTS* Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. Describo factores culturales y tecnológicos que 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. *Procesos químicos – CTS*	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y*

Reconozco la importancia del carbono en la vida cotidiana. Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. *Procesos físicos – CTS* Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción.	*ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APREENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).	• La química Orgánica • Átomos, electrones y orbitales • Fórmulas químicas • Isomería • El carbono y su hibridación • Alcanos, Alquenos y Alquinos • OSCILACIONES Movimiento Armónico Simple La energía en los sistemas oscilatorios • LAS ONDAS Propagación de ondas Fenómenos ondulatorios

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos. • Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio. • Conoce el mecanismo por el cual se forman tantos compuestos orgánicos en la naturaleza. • Identifica y clasifica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza. • Identifica la amplitud, velocidad, velocidad angular, frecuencia y periodo en la ecuación del MAS	• Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados. • Formula hipótesis y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. • Aplica la ley de Hooke en la solución de situaciones problemas. • Explica el ambiente desde el punto de vista de la química orgánica. • Identifica algunos de los conceptos básicos de la química orgánica. • Reconoce el significado de la palabra isomería e identifica ejemplos de cada clase. • Conoce y explica las diferencias entre los compuestos orgánicos y los compuestos inorgánicos.	• Muestra actitudes que promueven la toma de decisiones responsables y compartidas sobre su sexualidad. • Demuestra buena actitud para el trabajo de las diferentes actividades de clase. • Plantea preguntas de carácter científico, ambiental tecnológico bien fundamentadas y anejas el respeto para escuchar las respuestas y opiniones de sus compañeros. • Maneja una argumentación clara que vincula sus intereses con el propio proyecto de vida.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 2**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE**
CIENCIAS NATURALES	***UNDECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Ofrecer a cada estudiante las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias no solamente para acceder a los conocimientos que se ofrecen durante su paso por la Educación Básica y Media, sino para seguir cultivándose por el resto de sus días. Sólo así podrán explorar, interpretar y actuar en el mundo, donde lo único constante es el cambio. Desarrollar la capacidad de los estudiantes de observar y analizar críticamente cómo los descubrimientos e ideas científicos han incidido en el pensamiento de las personas, sus sentimientos, su creatividad, su comportamiento, teniendo presente que las diferencias culturales influyen en el grado de aceptación de las ideas científicas, su uso y valoración.	• Reconocer las propiedades físicas y químicas de los compuestos del carbono. • Manejar la nomenclatura de los compuestos orgánicos. • Conocer el funcionamiento del sonido y la forma de propagarse en un medio. • Indagar sobre el funcionamiento de la luz y su importancia en los fenómenos naturales.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Cuáles son los principales usos de los compuestos en la construcción o destrucción de vida?
¿Por qué el hombre utiliza los compuestos químicos orgánicos para hacer daño?
¿Cómo han cambiado las especies en el tiempo?
¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?
¿Qué sustancias de uso cotidiano están relacionadas con la química orgánica?
¿En los compuestos aromáticos, que sustancia activa los respectivos olores?
¿Por qué los soldados al cruzar por un puente no marchan? "ROMPEN FILAS"

ESTÁNDARES	***COMPETENCIAS***
Me aproximo al conocimiento como científico natural Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *Procesos biológicos – CTS* Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. *Procesos químicos – CTS*	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO*

Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. Distingo las funciones orgánicas, de acuerdo a las teorías de enlace y los fenómenos de hibridación. *Procesos físicos – CTS* Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. **Desarrollo compromisos personales** Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. 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.	*Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	• Compuestos aromáticos • Alcoholes y fenoles • Los éteres • ACUSTICA El sonido Fenómenos resonantes • OPTICA La luz Reflexión de la luz Refracción de la luz Instrumentos ópticos

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Reconoce el proceso de selección natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos. • Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación. • Explica las relaciones entre las fuerzas fundamentales de la naturaleza • Identifica cada variable en las ecuaciones para tubos sonoros y cuerdas vibrantes. • Identifico la estructura, las propiedades, la nomenclatura y los usos de los hidrocarburos aromáticos.	• Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. • Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. • Calcula la frecuencia percibida por un oyente en movimiento relativo con respecto a una fuente sonora. • Nombro y escribo estructuras químicas relacionadas con los compuestos orgánicos.	• Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes. • Me documento para responder preguntas y formular otras, orientadas por el análisis teórico y el objetivo de relacionar las teorías en las diferentes áreas del conocimiento.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 3**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA: QUIMICA	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***UNDECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Ofrecer a cada estudiante las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias no solamente para acceder a los conocimientos que se ofrecen durante su paso por la Educación Básica y Media, sino para seguir cultivándose por el resto de sus días. Sólo así podrán explorar, interpretar y actuar en el mundo, donde lo único constante es el cambio. Desarrollar la capacidad de los estudiantes de observar y analizar críticamente cómo los descubrimientos e ideas científicos han incidido en el pensamiento de las personas, sus sentimientos, su creatividad, su comportamiento, teniendo presente que las diferencias culturales influyen en el grado de aceptación de las ideas científicas, su uso y valoración.	• Analizar la importancia de las cargas eléctricas para mantener el equilibrio de las cosas. • Reconocer el mecanismo por el cual el cuerpo humano compensa o expulsa las deficiencias o los excesos de algunas sustancias químicas. • Nombrar compuestos orgánicos y reconocer los diferentes grupos funcionales.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿El cuerpo humano al morir, qué sustancias de tipo orgánicas expulsa?
¿Cuáles son las sustancias orgánicas más comunes y cuál es su importancia para nosotros?
¿Cómo contribuyen los microorganismos en la conservación de la vida?
¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?
¿Cómo actúan los jabones para la limpieza de la ropa?
¿De qué manera los cambios químicos de los hidrocarburos inciden en el ambiente?
¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista de la química de los compuestos oxigenados y nitrogenados?
¿De qué manera los cambios químicos de los compuestos oxigenados y nitrogenados inciden en el ambiente?
¿Cómo construyo un telescopio?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico natural Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *Procesos biológicos – CTS* Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia. *Procesos químicos – CTS* Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO* • *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL*

Reconozco que la mayoría de medicamentos y drogas utilizadas en la vida cotidiana corresponden a los compuestos orgánicos. *Procesos físicos – CTS* Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.	*CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	• La nomenclatura de los ácidos carboxílicos • Los esteres • Lo aldehídos y las cetonas • ELECTROSTATICA Carga eléctrica Campo eléctrico y potencial eléctrico • CARGAS EN MOVIMIENTO Corriente eléctrica Circuitos eléctricos

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Reconoce la importancia de los microorganismos en los ecosistemas y en la industria. • Identifica las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos. • Identifica las variables en las ecuaciones para los espejos y lentes esféricas. • Identifico la estructura, las propiedades, la nomenclatura y los usos de los ácidos carboxílicos y sus derivados. • Identifico la importancia de los aldehídos y las cetonas en la vida cotidiana, me informo acerca de sus usos.	• Explica la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional, los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual. • Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Resuelve problemas de reflexión en los espejos esféricos y de refracción en las lentes. • Conozco y comprendo algunos métodos de obtención de ácidos carboxílicos y sus derivados. • Planteo y trato problemas tecnológicos desde una necesidad práctica y propongo soluciones en función de una teoría explicativa, utilizando para ello modelos lógicos y matemáticos.	• Muestra interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. • Demuestra buena actitud para el trabajo de clase y para la solución de las diversas actividades. • Participa activamente en los debates de clase y respeta las opiniones de los demás aunque no esté de acuerdo con ellos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	**PLAN DE ÁREA**	**Periodo 4**	**AÑO: 2018**

ÁREA/ASIGNATURA:	**GRADO**	**DOCENTE:**
CIENCIAS NATURALES	***UNDECIMO***	***ALEXANDER RESTREPO OQUENDO***

OBJETIVO O META DEL CICLO	**OBJETIVO DEL GRADO**
Ofrecer a cada estudiante las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias no solamente para acceder a los conocimientos que se ofrecen durante su paso por la Educación Básica y Media, sino para seguir cultivándose por el resto de sus días. Sólo así podrán explorar, interpretar y actuar en el mundo, donde lo único constante es el cambio. Desarrollar la capacidad de los estudiantes de observar y analizar críticamente cómo los descubrimientos e ideas científicos han incidido en el pensamiento de las personas, sus sentimientos, su creatividad, su comportamiento, teniendo presente que las diferencias culturales influyen en el grado de aceptación de las ideas científicas, su uso y valoración.	• Analizar la importancia de los compuestos nitrogenados en el cuidado del ambiente. • Reconocer la importancia del ADN y el ARN en la variabilidad genética, a partir de la química orgánica. • Reconocer al electromagnetismo como una de las principales fuerzas que mueven al universo.

SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

¿Por qué hay sustancias que dañan el medio ambiente y aun así son necesarias para la vida?
¿Una mutación será una forma de evolución?
¿Qué procesos tecnológicos derivados del conocimiento de la química influyen en el ambiente natural y sociocultural?
¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?
¿Qué factores influyen en el campo magnético terrestre?
¿Qué elementos químicos conforman las sustancias que forman a todos los seres vivos?
¿Puedo hacer una instalación eléctrica intradomiciliaria al terminar el año lectivo?

ESTÁNDARES	**COMPETENCIAS**
Me aproximo al conocimiento como científico natural Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis. **Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales** *Procesos biológicos – CTS* Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. *Procesos químicos – CTS* Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Reconozco la importancia de los bioelementos y las Biomoleculas para el buen funcionamiento	• *IDENTIFICAR* • *INDAGAR* • *EXPLICAR* • *COMUNICAR* • *TRABAJAR EN EQUIPO*

del cuerpo humano. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. *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. **Desarrollo compromisos personales y sociales** Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	• *DISPOSICIÓN PARA ACEPTAR LA NATURALEZA ABIERTA, PARCIAL Y CAMBIANTE DEL CONOCIMIENTO Y PARA RECONOCER LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y ASUMIRLA RESPONSABLEMENTE*

ENTORNO	***DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE***	***CONTENIDOS***
VIVO QUÍMICO FÍSICO CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	• Nomenclatura de los compuestos nitrogenados • La bioquímica • Relación entre química y medio ambiente • Las Biomoleculas y los ácidos nucleicos • ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO Magnetismo Inducción magnética

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	***SABER HACER***	***SABER SER***
• Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal. • Reconoce algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud. • Reconoce la importancia de los ácidos nucleico para la formación de la vida. • Explica los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal. • Explica la importancia de la química orgánica para la vida. • Reconoce la importancia de la bioquímica en el buen desarrollo del cuerpo humano. • Conoce la relación entre la química y el medio ambiente a partir de la interacción constante entre ellas.	• Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas. • Calcula el voltaje total y parcial, la corriente total en un circuito eléctrico simple. • Conoce y comprende algunos métodos de obtención de los compuestos nitrogenados. • Identifica la estructura, las propiedades, la nomenclatura y los usos de los compuestos nitrogenados. • Identifica los compuestos de interés biológico. • Reconoce y comprende la importancia de los ácidos nucleicos y de las Biomoleculas, para el buen desempeño corporal y para mantener una buena salud.	• Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones. • Reconoce las diferencias de pensamiento, las respeta y da sus mejores aportes en las situaciones que se le plantean. • Asume buena postura y demuestra buena actitud para realizar las diferentes actividades que se plantean en las clases.

BIBLIOGRAFÍA

• ÁLVAREZ MÉNDEZ, Juan Manuel. “Evaluar para conocer, examinar para excluir”. Edit. Morata, Madrid 2001.

• FLORES O, Rafael. Evaluación, Pedagogía y Cognición. MC Graw Hill. Santafé de Bogotá. • Ministerio de Educación Nacional. Estándares para la Excelencia en la Educación. Cooperativa Editorial Magisterio. Santafé de Bogotá. 2002.

• IAFRANCESCO V. Giovanni M. La evaluación integral y del aprendizaje: Fundamentos y estrategias. Serie Escuela Transformadora. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá. 2004

• IAFRANCESCO V. Giovanni M. La Evaluación Integral y de los Aprendizajes desde la perspectiva de una Escuela Transformadora: Contexto, concepto, enfoque, principios y herramientas. Consultado el 10 de Julio de 2012. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles- 174388_archivo.pdf

• IAFRANCESCO V. Giovanni M. La Propuesta de Educación, Escuela Y Pedagogía Transformadora EEPT una alternativa pedagógica contemporánea para América Latina. Consultado el 10 de Julio de 2012. Disponible en: http://es.scribd.com/doc/20721911/Educacion-y-Escuela-Transformadora-PonenciaGiovanni-M-Iafrancesco-V

• Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior –ICFES. Fundamentación conceptual área de ciencias naturales. Bogotá, Mayo 2007 DISTRITO LASALLISTA DE MEDELLÍN

• Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior –ICFES. Orientaciones para el examen de Estado de la educación media. ICFES SABER 11°. Bogotá, D.C., segunda edición, febrero de 2011

• Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Editorial Magisterio Santafé de Bogotá

• MONDRAGON MARTINEZ, Cesar Humberto y otros. Serie Química. Ediciones Santillana. Bogotá. 2001. • SARMIENTO PARRA, Fernando y otros. Vida Ciencia y Naturaleza 1. Ciencias Naturales. PIME Editores. Cali. 1984.

• MARTINEZ, Luis Alberto. MUTIS Luis Hernando. Y otra. La Dimensión Humana de la Educación. Impresores Ángel 2002. San Juan de Pasto. Nariño.

• Ministerio de Educación Nacional. Interpretación y alcances de la ley 230, Serie Documentos Especiales. Santafé de Bogotá. 2002.