



PLAN CURRICULAR ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS		AÑO LECTIVO:2016-2017		
Área:	CIENCIAS NATURALES	Asignatura:	CIENCIAS NATURALES	
Docente(s):				
Grado/curso:	OCTAVO	Nivel Educativo:	BÁSICA SUPERIOR	
2. TIEMPO				
Carga horaria semanal	No. Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de periodos
4 HORAS	40 SEMANAS	5 SEMANAS	35 SEMANAS	140
3. OBJETIVOS DEL GRADO				
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los niveles de organización de la materia viva (Ref. O.CN.4.1.) • Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia (Ref. O.CN.4.2.) • Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas (Ref. O.CN.4.3.) • Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento (Ref. O.CN.4.4.) • Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud (Ref. O.CN.4.5.) • Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos (Ref. O.CN.4.6.) • Analizar la materia orgánica e inorgánica (Ref. O.CN.4.7.) • Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global (Ref. O.CN.4.8.) • Establecer la conexión entre la ciencia y los problemas reales de la localidad, para aportar al proceso de alfabetización científica (Ref. O.CN.4.9.) • Utilizar el método científico para el desarrollo de habilidades de investigación científica en diferentes temáticas de la actualidad (Ref. O.CN.4.10.) 				
4. EJES TRANSVERSALES:	Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica. Educación para una ciudadanía democrática y la participación social. Educación en gestión de riesgos. Educación en/para derechos humanos y constitucionales. Educación ambiental (recursos naturales, biodiversidad). Educación para la salud integral (higiene, salud sexual y afectiva).			

5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN						
N.º	TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN	CONTENIDOS	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	DURACIÓN EN SEMANAS
1	El nivel de complejidad de los seres vivos	<p>*Reconocer las propiedades de los seres vivos para identificar los niveles de organización de la materia viva.</p> <p>*Utilizar instrumentos de observación microscópica para determinar las características de las células y tejidos.</p> <p>*Establecer semejanzas y diferencias entre células, tejidos, ciclos celulares y tipos de reproducción.</p>	<p>*CN.4.1.1 Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>*CN.4.1.2. Explorar e identificar los niveles de organización de la materia viva, de acuerdo al nivel de complejidad.</p> <p>*Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos (Ref. CN.4.1.7.)</p> <p>*Indagar, con uso del microscopio y de las TIC y describir las características estructurales y funcionales de las células (Ref. CN.4.1.3.)</p> <p>*Describir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales (Ref. CN.4.1.4.)</p> <p>*Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales y vegetales (Ref. CN.4.1.5.)</p> <p>*Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico (Ref. CN.4.1.6.)</p> <p>*Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos (Ref. CN.4.1.8.)</p> <p>*Usar modelos y describir la reproducción asexual en los seres vivos (Ref. CN.4.1.9.)</p> <p>*Indagar el proceso de desarrollo tecnológico del microscopio y del telescopio (Ref. CN.4.5.1.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una batería de preguntas que indaguen conocimientos previos de los estudiantes relacionados a los contenidos de la unidad como por ejemplo: propiedades de los seres vivos, niveles de organización de la materia viva, grupos taxonómicos, estructura de la célula, diferencias entre células y tejidos, tipos de reproducción, aparatos tecnológicos. • Solicitar la elaboración de esquemas o mapas mentales que representen el nivel de complejidad de los seres vivos considerando sus conocimientos previos. • Proponer situaciones de análisis con relación a los contenidos de la unidad. • Promover actividades experimentales, para lo cual se aplicará los pasos del método científico y se incluirá la estrategia de comunicación de resultados para que los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas relacionadas a los resultados obtenidos. • Incentivar la construcción de modelos que recreen los fenómenos de la naturaleza y que sirva como un recurso valioso para explicar lo aprendido. • Solicitar la presentación formal de los resultados obtenidos en las experimentaciones a partir del informe de laboratorio. 	<p>Criterios de evaluación</p> <p>CE.CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados.</p> <p>CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia.</p> <p>Indicadores de evaluación</p> <p>*I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus propiedades y niveles de organización.</p> <p>*I.CN.4.1.2. Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos dados (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de organización que presenta y su diversidad.</p> <p>*Determina la complejidad de las células (Ref. I.CN.4.2.1.)</p> <p>*Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales (Ref. I.CN.4.2.2.)</p> <p>*Explica el ciclo celular de diferentes tipos de células (Ref. I.CN.4.2.3.)</p> <p>*Diferencia la reproducción sexual de la asexual (Ref. I.CN.4.2.4.)</p>	6
2	La dinámica de los ecosistemas de la localidad y sus impactos negativos de las actividades antrópicas.	<p>*Representar a través de modelos los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias de los ecosistemas de la localidad, flujos de energía, ciclos biogeoquímicos.</p> <p>*Desarrollar las actividades experimentales para promover la aplicación</p>	<p>*Observar y explicar en diferentes ecosistemas del cantón Cuenca las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores (Ref. CN.4.1.10.)</p> <p>*Diseñar modelos representativos del flujo de energía en cadenas y redes alimenticias en diferentes ecosistemas del cantón Cuenca (Ref. CN.4.1.11.)</p> <p>*Relacionar los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía en las cadenas tróficas de los diferentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar, en la medida de lo posible, las salidas de observación directa por los ecosistemas de la localidad para vincular al estudiante con su medio inmediato y a partir de esta actividad desarrollar habilidades científicas y cognitivas propias de estudiantes de este subnivel educativo. • Incentivar la investigación en diferentes medios analógicos y digitales, con la finalidad de que los estudiantes contrasten fuentes y obtengan 	<p>Criterios de evaluación</p> <p>CE.CN.4.3. Diseña modelos representativos sobre la relación que encuentra entre la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, el desarrollo de ciclos de los bioelementos (carbono, oxígeno, nitrógeno), con el flujo de energía al interior de un ecosistema (acuático o terrestre); así como determina los efectos de la actividad humana en el funcionamiento de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación, a partir de la investigación y la</p>	6

		<p>del método científico y con ello desarrollar habilidades de investigación científica.</p> <p>*Determinar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas de la localidad.</p>	<p>ecosistemas del cantón Cuenca (Ref. CN.4.1.12.)</p> <p>*CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.</p> <p>*Formular hipótesis e investigar en forma documental sobre el funcionamiento de la cadena trófica de la localidad, identificar explicaciones consistentes, y aceptar o refutar la hipótesis planteada (Ref. CN.4.5.8.)</p> <p>*Indagar sobre el viaje de Alexander Von Humboldt a América y los aportes de sus descubrimientos (Ref. CN.4.5.9.)</p> <p>* Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas del cantón Cuenca (Ref. CN.4.1.13.)</p> <p>*Indagar sobre las áreas protegidas del país y enfatizar aquellas cercanas a la localidad (Ref. CN.4.1.17.)</p> <p>*Observar, con uso de las TIC, los biomas de América y África (Ref. CN.4.4.12.)</p> <p>*Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, enfatizar aquellos cercanos a la localidad (Ref. CN.4.4.13.)</p> <p>*Indagar, con uso de las TIC, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas propias de la localidad en los hábitats del cantón Cuenca (Ref. CN.4.5.5.)</p>	<p>información certera que pueda ser utilizada en su proceso de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Partir de problemas del medio para vincularlos con los contenidos de la unidad didáctica. Promover la elaboración de modelos que expliquen los ciclos biogeoquímicos y los impactos negativos a causa de las actividades antrópicas, con base a material al alcance del medio y preferentemente reutilizable. Exponer una serie de textos en los que se desarrolle información relevante acerca de los problemas ambientales a escala nacional y local para que los estudiantes analicen de manera crítica y tomen posturas ante este problema de carácter actual considerando los principios, valores básicos para la convivencia armónica y los derechos constitucionales de los seres humanos y de la naturaleza. Enfatizar en las etapas que corresponden al proceso de investigación científica para que los estudiantes reconozcan fuentes fiables y descarten otras. Establecer espacios en los cuales se promueva el debate como una estrategia para que los estudiantes emitan sus puntos de vista sobre un determinado tema de la unidad con base a un sustento técnico proveniente de la investigación o de la comprensión de los modelos elaborados. Incentivar la creación de hipótesis para explicar hechos que ocurren en la naturaleza y que son de actualidad. 	<p>formulación de hipótesis pertinentes.</p> <p>CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.</p> <p>Indicadores de evaluación</p> <p>*Elabora la representación de una red alimenticia de la localidad en la que se identifican cadenas alimenticias conformadas por organismos productores, consumidores y descomponedores (Ref. I.CN.4.3.1.)</p> <p>*Relaciona el desarrollo de los ciclos de carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía (Ref. I.CN.4.3.2.)</p> <p>*Reconoce los aportes científicos (Ref. I.CN.4.3.3.)</p> <p>* Identifica, desde la observación de diversas fuentes, los ecosistemas de la localidad y los biomas de América y África (Ref. I.CN.4.4.1.)</p> <p>*Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas, deduciendo el impacto de la actividad humana de la localidad en los hábitats y ecosistemas del cantón Cuenca (Ref. I.CN.4.4.2.)</p>	
3	Los seres humanos y su salud integral	<p>*Relacionar el fechado radiactivo con las evidencias que determinaron los cambios evolutivos de los seres vivos.</p> <p>*Identificar las etapas de la reproducción humana.</p> <p>*Establecer las estrategias para mantener la salud</p>	<p>*Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos (Ref. CN.4.1.14.)</p> <p>*Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre el fechado radioactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo (Ref. CN.4.5.3.)</p> <p>*Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana (Ref. CN.4.2.1.)</p> <p>*Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes (Ref. CN.4.2.4.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Construir conjuntamente con los estudiantes representaciones de líneas de tiempo en las que se determine los cambios evolutivos de los seres vivos según el criterio de los estudiantes. Establecer encuestas que determinen los intereses que los estudiantes tienen con relación al aprendizaje de contenidos relacionados a la salud integral. Partir de estos intereses para plantear actividades que llamen la atención de los estudiantes 	<p>Criterios de evaluación</p> <p>CE.CN.4.5. Explica la evolución biológica a través de investigaciones guiadas sobre evidencias evolutivas (registro fósil, deriva continental, extinción masiva de las especies), los principios de selección natural y procesos que generan la diversidad biológica. Infiere la importancia de la determinación de las eras y épocas geológicas de la Tierra, a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones.</p> <p>CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de</p>	6

		<p>integral a partir de la comprensión de las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud.</p>	<p>*Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual (Ref. ICN.4.2.5.)</p> <p>*Investigar problemas de salud sexual y reproductiva evidenciados en un contexto de la localidad (Ref. CN.4.5.6.)</p> <p>*Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos (Ref. CN.4.2.2.)</p> <p>* Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario (Ref. CN.4.2.3.)</p> <p>*Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud (Ref. CN.4.2.6.)</p> <p>*Describir las características de los virus (Ref. CN.4.2.7.)</p>	<p>y que asegure su participación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compartir los pasos que forman parte de un proyecto para que los estudiantes los apliquen en su construcción con base al contenido que elijan de la unidad. • Utilizar simuladores para explicar las etapas de la reproducción humana y fomentar en los estudiantes la vinculación con la tecnología. • Compartir con los estudiantes diversos recursos analógicos y digitales que promuevan el análisis de la importancia para mantener una salud integral. • Recrear con los estudiantes actividades vinculadas a mantener la salud integral y fomentar la elaboración de anecdotarios que pueden ser compartidos con cierta frecuencia para evaluar su eficacia en cuanto al desarrollo de hábitos saludables. • Utilizar material de apoyo para aplicarlo con los estudiantes con la finalidad de identificar la necesidad en el análisis de los problemas de la salud sexual y reproductiva de la localidad. Motivar para el establecimiento de compromisos en el marco de la construcción de un proyecto de vida. • Propiciar el uso de materiales reutilizables para la elaboración de modelos que reconstruyan un hecho de la naturaleza. 	<p>medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano. CE.CN.4.7. Propone medidas de prevención (uso de antibióticos y vacunas), contagio y propagación de bacterias y virus en función de sus características, evolución, estructura, función del sistema inmunitario y barreras inmunológicas, tipos de inmunidad, formas de transmisión, identificando además otros organismos patógenos para el ser humano.</p> <p>Indicadores de evaluación</p> <p>*Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos (Ref. I.CN.4.5.1.)</p> <p>*Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos determinadas a través del fechado radiactivo (Ref. I.CN.4.5.2.).</p> <p>* Identifica las etapas de la reproducción humana (Ref. I.CN.4.6.1.)</p> <p>*Analiza las causas y consecuencia de los problemas de salud sexual y reproductiva en el contexto de la localidad (Ref. I.CN.4.6.2.)</p> <p>*Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de las bacterias y su resistencia a los antibióticos (Ref. I.CN.4.7.1.)</p> <p>*Reconoce otros organismos patógenos que afectan al ser humano (Ref. I.CN.4.7.2.)</p>	
4	<p>Hechos cotidianos explicados por la ciencia</p>	<p>*Propiciar la comprensión de los fenómenos físicos a partir de la experimentación empleando los pasos del método científico.</p> <p>*Vincular los hechos de la cotidianidad con la ciencia.</p> <p>*Determinar los aportes relevantes a la ciencia.</p>	<p>*Investigar en forma experimental y explicar la posición de un objeto respecto a una referencia (Ref. CN.4.3.1.)</p> <p>*Observar y analizar la rapidez promedio de un objeto en situaciones cotidianas de la localidad (Ref. CN.4.3.2.)</p> <p>*Analizar y describir la velocidad de un objeto con referencia a su dirección y rapidez (Ref. CN.4.3.3.)</p> <p>*Explicar, a partir de modelos, la magnitud y dirección de la fuerza (Ref. CN.4.3.8.)</p> <p>*Experimentar la aplicación de fuerzas equilibradas sobre un objeto en una superficie horizontal con mínima fricción (Ref. CN.4.3.9.)</p> <p>*Experimentar con la densidad de objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Partir de actividades experimentales para que los estudiantes infieran en los resultados de los mismos. • Retomar los resultados obtenidos y los argumentos emitidos para afirmar o refutar las inferencias realizadas por los estudiantes. • Elaborar un listado de palabras claves y con base a los resultados de la actividad experimental para que los estudiantes los definan. • Plantear situaciones de la vida cotidiana en la que se aplique la velocidad, la dirección, la rapidez, ficción, densidad, la presión, la gravedad y propiciar que los estudiantes investiguen otros eventos que 	<p>Criterios de evaluación</p> <p>CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), que actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.</p> <p>CE.CN.4.9. Explica, a partir de la experimentación, la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). Expone el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos, su aplicación y relación con la presión absoluta y la presión manométrica.</p>	6

			<p>sólidos y líquidos (Ref. CN.4.3.11.)</p> <p>*CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.</p> <p>*Diseñar un modelo que demuestre el principio de Arquímedes (Ref. CN.4.3.13.)</p> <p>*CN.4.3.15. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la gravedad solar y las orbitas planetarias y explicar sobre el movimiento de los planetas alrededor del Sol.</p> <p>*Investigar en forma documental sobre el aporte del científico ecuatoriano Pedro Vicente Maldonado, en la verificación experimental de la ley de la gravitación universal (Ref. CN.4.5.4.)</p>	<p>ocurren en la naturaleza y lo relacionen con los contenidos aprendidos en la unidad didáctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades experimentales que recreen los hechos o fenómenos desarrollados en la unidad. Pedir a los estudiantes que apliquen los pasos del método científico y establecer con ellos las hipótesis a comprobar. • Enfatizar en la importancia de la experimentación o a su vez la elaboración de modelos para comprender los fenómenos que ocurren en el medio y con ello se promueva a la formación integral de un ciudadano responsable. • Solicitar la presentación de los resultados de sus investigaciones utilizando diversos recursos digitales e informáticos para promover en los estudiantes el uso de la tecnología. • Compartir frases, enunciados o cualquier tipo de texto que incentive a los estudiantes a analizar lo que ocurre en su medio y la importancia de dar una respuesta técnica y sustentada. 	<p>CE.CN.4.10. Establece las diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra, con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes de verificación experimental a la ley de la gravitación universal.</p> <p>Indicadores de evaluación</p> <p>*Relaciona el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas (Ref. I.CN.4.8.1.)</p> <p>*I.CN.4.8.2. Determina la velocidad que alcanza un objeto a partir de la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.</p> <p>* Determina la relación entre densidad de objetos (sólidos y líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos (Ref. I.CN.4.9.1.)</p> <p>*Explica con lenguaje claro y pertinente el efecto de la presión atmosférica y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica (Ref. I.CN.4.9.2.)</p> <p>*Establece la diferencias entre el Determina la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes a la ley de la gravitación universal de Pedro Vicente Maldonado (Ref. I.CN.4.10.1.)</p>	
5	Los componentes del universo	<p>*Diferenciar la materia orgánica e inorgánica a partir de la promoción de actividades experimentales.</p> <p>*Identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas.</p> <p>*Promover la comprensión de la estructura y composición del universo, utilizando diversos recursos.</p>	<p>*Diseñar una investigación experimental para analizar las características de la materia orgánica e inorgánica en diferentes compuestos (Ref. CN.4.3.16.)</p> <p>*Indagar sobre el elemento carbono, caracterizarlo según sus propiedades físicas y químicas (Ref. CN.4.3.17.)</p> <p>Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas (Ref. CN.4.3.19.)</p> <p>*Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, sobre el origen del universo (Ref. CN.4.4.1.)</p> <p>*Indagar, con uso de las TIC, modelos y otros recursos, la configuración y forma de las galaxias y los tipos de estrellas (Ref. CN.4.4.2.)</p> <p>*Observar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar la apariencia general de los planetas, satélites (Ref. CN.4.4.3.)</p> <p>*Observar en el mapa del cielo, la forma y ubicación de las constelaciones (Ref.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar actividades experimentales que promuevan la identificación de características básicas de la materia orgánica e inorgánica, el carbono y de las biomoléculas, para ello establecer los recursos necesarios a utilizarse así como el espacio apropiado para la experimentación. • Presentar videos u otros recursos que les permita a los estudiantes obtener información acerca del origen del universo, la configuración de las galaxias y de otros temas de interés de la unidad didáctica para establecer conversatorios sobre la importancia de conocer la estructura y dinámica del universo. • Socializar un listado de recursos interactivos (páginas de astronomía, blogs científicos, revistas digitales, portales informativos, etc.) que compartan información relevante sobre las galaxias, el mapa del cielo, las constelaciones, el 	<p>Criterios de evaluación</p> <p>CE.CN.4.11. Determina las características y propiedades de la materia orgánica e inorgánica en diferentes tipos de compuestos y reconoce al carbono como elemento fundamental de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos.</p> <p>CE.CN.4.12. Infiere la importancia del desarrollo de la astronomía a partir de la explicación de la configuración del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), su origen y fenómenos astronómicos, apoyándose en la investigación y uso de medios tecnológicos.</p> <p>Indicadores de evaluación</p> <p>*Establece diferencia entre materia orgánica e inorgánica y relaciona la materia orgánica con las biomoléculas. (Ref. CN.4.11.1.)</p> <p>*Diferencia varios componentes del Universo (Ref. I.CN.4.12.1.)</p> <p>*I.CN.4.12.2. Explica la relación entre la</p>	5

			<p>CN.4.4.4.) *CN.4.4.5. Describir la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna y distinguir los fenómenos astronómicos que se producen en el espacio. *Reconocer, con uso de las TIC y otros recursos los diferentes tipos de radiaciones del espectro electromagnético (Ref. CN.4.4.6.) *Planificar y ejecutar una investigación documental sobre la historia de la astronomía (Ref. CN.4.5.2.)</p>	<p>Sol, la Tierra y la Luna para que los estudiantes apliquen habilidades de análisis y síntesis de la información a través del uso de organizadores gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer la importancia del trabajo realizado por profesionales de las ciencias en el campo de la astronomía. Plantear temas de análisis para que los estudiantes establezcan argumentos a favor o en contra considerando sus conocimientos adquiridos en la unidad. 	<p>posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna, con el desarrollo de algunos fenómenos astronómicos, apoyando su estudio en la revisión de la historia de la astronomía en diversa fuentes analógicas y/o digitales.</p>	
6	La dinámica de la Tierra	<p>*Identificar el impacto negativo de las actividades humanas sobre el ambiente inmediato y determinar sus consecuencias. *Propiciar la investigación para contrastar la información obtenida a partir de diversas fuentes. *Recrear fenómenos físicos que expliquen lo que sucede en la naturaleza.</p>	<p>*Explicar, con apoyo de modelos, la interacción de los ciclos biogeoquímicos en la biosfera (litósfera, la hidrósfera y la atmósfera), (Ref. CN.4.4.8.) *Indagar y destacar los impactos de las actividades humanas sobre los ciclos biogeoquímicos (Ref. CN.4.4.9.) *Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo Ref. CN.4.4.10.) *Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar los factores que afectan a las corrientes marinas, como la de Humboldt y El Niño (Ref. CN.4.4.11.) *Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas (Ref. CN.4.4.16.) *Indagar sobre la formación y el ciclo de las rocas y clasificarlas (Ref. CN.4.4.17.) *CN.4.5.7. Diseñar y ejecutar un plan de investigación documental, formular hipótesis sobre los efectos de las erupciones volcánicas en la corteza terrestre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exponer afiches, videos, fotografías u otros recursos que representen los ciclos biogeoquímicos, impactos de las actividades antrópicas en los ecosistemas, efectos de las corrientes marinas, movimiento de las placas tectónicas, erupciones volcánicas, entre otros temas para que los estudiantes determinen las causas así como la importancia de conocer los factores que determinan los fenómenos que ocurren en el medio que los rodea. Reconstruir modelos que expliquen la dinámica de la Tierra y promover su uso para socializar lo aprendido a otro público, con la finalidad de afianzar las habilidades comunicativas en los estudiantes. Incentivar la conformación de equipos de trabajo para planificar actividades experimentales que recreen los fenómenos físicos observados en la naturaleza e infieran la aplicabilidad de los resultados en la vida práctica. Establecer de manera grupal estrategias que promuevan la educación en gestión de riesgos, considerando los resultados obtenidos al identificar los efectos del movimiento de las placas tectónicas y de las erupciones volcánicas. Solicitar la socialización de los productos obtenidos con los miembros de la comunidad educativa y fomentar la cultura de preparación ante un eventual fenómeno natural con implicaciones en la vida cotidiana. 	<p>Criterios de evaluación CE.CN.4.13. Infiere la importancia de las interacciones de los ciclos biogeoquímicos en la biósfera (litósfera, hidrósfera y atmósfera), y los efectos del cambio climático producto de la alteración de las corrientes marinas y el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la sociedad. CE.CN.4.14. Explica el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, partiendo de la relación con las erupciones volcánicas, la formación y ciclo de las rocas, infiriendo los efectos de estos procesos en los cambios climáticos y distribución de organismos en los ecosistemas.</p> <p>Indicadores de evaluación *I.CN.4.13.1. Determina, desde la observación de modelos e información de diversas fuentes, la interacción de los ciclos biogeoquímicos en un ecosistema y deduce los impactos que producirían las actividades humanas en estos espacios. *Analiza los efectos de la alteración de las corrientes marinas en el cambio climático, y a su vez, el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas (Ref. I.CN.4.13.2.) *Explica, desde el estudio de teorías y análisis de evidencias, el movimiento de placas tectónicas, su relación con los procesos de erupciones volcánicas e infiere los efectos en el clima (Ref. I.CN.4.14.1.) *Explica el proceso de formación de las rocas (Ref. I.CN.4.14.2.)</p>	5

6. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA (Utilizar normas APA VI edición)		7. OBSERVACIONES
MINEDUC (2016), currículo de Ciencias Naturales, subnivel Superior. MINEDUC (2016), guía de implementación del currículo de Ciencias Naturales.		
ELABORADO	REVISADO:	APROBADO
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha: